

ANAIIS

VII MOSTRA CIENTÍFICA, CULTURAL E TECNOLÓGICA DO IFSP CÂMPUS PRESIDENTE EPITÁCIO - 2019

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Câmpus Presidente Epitácio
Abril de 2020

Organização

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Câmpus Presidente Epitácio

Comissão Organizadora

Alexandre Ataíde Carniato
Ana Helena Rufo Fiamengui
André Luis Olivete
Donizete Aparecido Buscatti Júnior
Fabrícia Mitiko Ikuta
Fernando Barros Rodrigues
Fernando Henrique Protetti
Gislene Aparecida da Silva Barbosa
Henrique César Musetti
Joelma de Souza Nogueira Dalarmi
José Guilherme Magalini Santos Decanini
Josy da Silva Freitas
Karla Paulino Tonus
Patrícia da Silva Nunes
Paulo Roberto Rosa
Verônica de Freitas
Vinícius Reginaldo Lima

Moderadores das Sessões

Andrea Padovan Jubileu
André Luís Olivete
Anita Luisa Fregonesi de Moraes
Bruno César Vani
César Alberto da Silva
Cleber Luiz da Cunha
Diego Nunes da Silva
Fernanda Cristina Souza

Fernando Barros Rodrigues
Kleber Manrique Trevisani
Leonardo Ataíde Carniato
Ricardo César Câmara Ferrari
Ricardo Fernando Nunes

Corpo de Avaliadores

Abraão Pustrelo Damião
Alessandra Ferreira Di Roma
Alexandre Ataíde Carniato
André de Souza Tarallo
André Luis Olivete
Aurélio Bandeira Amaro
Bruno César Vani
Carla Plantier Message
Carlos Eduardo das Neves
Carlos Fernando Joventino
Cássio Stersi dos Santos Neto
Celso Olivete Júnior
César Alberto da Silva
Cláudia Regina Bachi
Cláudio Maximiliano Zaina
Cláudio Smalley Soares Pereira
Danilo Codeco Carvalho
Diego Nunes da Silva
Donizete Aparecido Buscatti Júnior
Enio Akira Oishi
Fabrícia Mitiko Ikuta
Fernanda Franzoni Pescumo
Fernanda Goulart
Fernanda Neves Iadocicco
Fernando Barros Rodrigues
Fernando Carlos Rodrigues Pinto

Fernando Henrique Protetti
Flávia Roberta Torezin
Fúlvia Leticia Perego
Geisiane dos Santos Araújo
Gislene Aparecida da Silva Barbosa
Ingrid Marçal
José Guilherme Magalini Santos Decanini
Julio César Gonçalves
Karla Paulino Tonus
Kleber Manrique Trevisani
Leonardo Ataíde Carniato
Maiara Tavares Sodré
Marcelo Alexandre da Cruz Ismael
Marcelo Roberto Zorzan
Marcos Leonel de Souza
Melissa Marchiani Palone Zanatta
Murilo Varges da Silva
Ricardo César Câmara Ferrari
Sergio Shimura
Thalita Quatrocchio Liporini
Thiago Pedro Donadon Homem
Valdir Antonio Vitorino Filho
Wilson Francisco Maziero

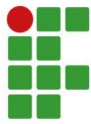
Apresentação

A VII Mostra Científica, Cultural e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus Presidente Epitácio teve como objetivo precípua contribuir para o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação do município de Presidente Epitácio-SP e região. Dentro desse contexto, o evento foi composto por apresentações de trabalhos em três modalidades: apresentação oral de resumos expandidos, mostra de projetos e mostra cultural. Essa diversidade de formas de apresentações visou agregar ao evento alunos, docentes e profissionais que realizam pesquisas teóricas e práticas. Concomitantemente à apresentação dos trabalhos, realizou-se a IX Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, com o tema “Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável”, que proporcionou aos participantes atividades variadas, tais como minicursos, oficinas, palestras, mesas-redondas, atividades culturais e esportivas, permeando diversas áreas do conhecimento.

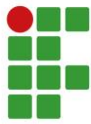
Por fim, destaca-se a importante contribuição técnica e científica proporcionada por eventos que possuem como base a educação. Além do mais, a realização de eventos técnicos e científicos em cidades que não são consideradas grandes centros é fundamental para a consolidação de uma educação de qualidade, democrática e não monopolizada, que contribuem para a consciência crítica, a autonomia e a "emancipação".

SUMÁRIO

A aplicação da metodologia Peer Instruction com o amparo do aplicativo Pickers.....	1
A competição Canguru de Matemática aplicada aos estudantes do IFSP/PEP.....	3
A dificuldade no acesso à saúde da pessoa em situação de rua no município de Presidente Prudente.....	4
A evolução dos processadores no contexto da Lei de Moore: superação ou renovação.....	7
A importância da monitoria para a formação acadêmica no ensino superior.....	9
A importância do ensino de oralidade nas aulas de Língua Portuguesa.....	11
A Influência da Mídia no Processo Penal e Prejuízo à Presunção de Inocência.....	13
A Libras com acesso em QR Codes para acessibilidade no Campus do IFSP Presidente Epitácio.....	15
A Libras e acessibilidades no Campus do IFSP de Presidente Epitácio.....	17
Análise da sensibilidade da regulação de sistemas elétricos de potência.....	19
Aperfeiçoamento da ferramenta ISMR Query Tool para análise de dados.....	21
Aplicação de conceitos da Indústria 4.0 para automação de condicionadores de ar.....	23
Aprendendo a ensinar a produção textual: relato de uma experiência de formação docente.....	25
A robótica como ferramenta interdisciplinar: construção de um robô sumo teleoperado.....	27
Atitudes e crenças em cenário fronteiriço Brasil/Paraguai.....	29
Bookaholic: rede social para leitores.....	31
Café Trilíngue- Espanhol/Inglês e Libras.....	33



Caracterização de cintilações que precedem a interrupção no rastreamento de sinais GPS em receptores de navegação.....	35
Circuito RLC Série: Implementação Computacional e Análise da Resposta Temporal.....	37
Circuitos elétricos com indutâncias mútuas: uma breve abordagem e avaliação da influência nas correntes dos circuitos.....	39
Classificação de espécies de bactérias utilizando imagens microscópicas e Deep Learning.....	41
ClickTrocas – Sistema Web para troca de livros.....	43
CMMI v2.0 no contexto de Desenvolvimento Ágil de Software: Um estudo da nova versão.....	45
Codificação de uma solução para uma aplicação de gerenciamento de joalherias.....	47
Comparação de RTT entre os controladores de Redes Definidas por Software Ryu, POX e Floodlight.....	49
Considerações sobre o conceito de cidadania em Rousseau.....	51
Construção de uma aplicação para o gerenciamento de uma loja de venda e distribuição de materiais de construção.....	53
Deep Q-Learning aplicado a Jogos Digitais.....	55
Desenvolvimento de sistema comercial para gerenciamento de distribuidoras de auto-peças.....	57
Desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de estabelecimentos de roupas exclusivas com atendimento personalizado.....	59
Desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de uma empresa de distribuição e venda de semijoias.....	61
Desenvolvimento de uma solução informatizada para o gerenciamento de uma empresa de manutenção de equipamentos de informática.....	64
Desenvolvimento de uma solução para gerenciar com maior eficiência refeições em uma instituição escolar.....	66
Desenvolvimento de um protótipo para um dispositivo de rastreamento de baixo custo para bicicletas.....	68
Desenvolvimento de um robô sumô teleoperado no âmbito escolar.....	70
Desenvolvimento de um robô teleoperado - Robô Sumô.....	72



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Câmpus Presidente Epitácio



Ensino de Literatura e Formação de Leitores.....	74
Especificação e implementação de uma solução computacional para empresas de locação de veículos.....	76
Especificação e implementação de uma solução de baixo custo para automação residencial.....	78
Estratégias de Leitura aplicadas ao conto Fita Verde no cabelo.....	80
Estudo comparativo entre os modelos relacional e não relacional para uma base de dados com bilhões de registros.....	82
Estudos a respeito de Criptografia no âmbito das dissertações do PROFMAT.....	84
Estudos Complementares de Língua Portuguesa: O processo de planejamento de aulas.....	86
ExpresSale: sistema de gerenciamento de vendas.....	88
Fabricação e caracterização de dispositivos sensores de gás e ópticos utilizando polímeros condutores orgânicos por meio da técnica de Langmuir.....	90
Hábitos alimentares de alunos do Ensino Médio: um olhar a partir do Guia Alimentar para a População Brasileira.....	92
Idealização de cientista na concepção de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental.....	94
Implementação de solução informatizada para estabelecimentos de lazer com foco em boliche.....	96
Implementação de uma Solução para Revendedoras de Lingerie.....	98
Informática & Libras : Conceituação e Acesso.....	100
Interface para o controle remoto de uma estação GNSS de monitoramento de cintilação ionosférica de baixo custo.....	102
Internet das Coisas Multimídia: um protótipo de rede para coleta de imagens.....	104
Kaizen Costs: Uma investigação bibliométrica do período de 1997 a 2017.....	106
Kinema – Software administrativo para cinemas.....	108
LCSys - LocCar System , Sistema de gerenciamento de uma locadora de veículos.....	110
Literacia científica: contribuições para a formação educacional do indivíduo.....	112
LOVEPET- Sistema para adoção de animais domésticos.....	114
Língua Brasileira de Sinais para o auxílio na matéria de Desenho Técnico.....	116
Mais Serviços: Portal para contratação e oferecimento de serviços.....	117
MARAHTUR: Sistema de divulgação de atividades turísticas na cidade de Presidente Epitácio.....	119



INSTITUTO FEDERAL
São Paulo
Câmpus Presidente Epitácio



ME SOCORRE - Sistema web para contratação de professores particulares.....	121
Modelagem de cargas elétricas: implementação computacional e análise quantitativa e qualitativa.....	123
Monitoria: Um aprendizado na utilização do método científico na área da eletrotécnica.....	125
MUSICANDO NOVOS CONCEITOS - Ética e cidadania.....	127
O AEE na educação infantil: um estudo sobre a implementação de um serviço num município paulista.....	129
Oficina de Atualidades – Uma aula com metodologias diferenciada para os discentes do Projeto Cursinho Popular.....	130
OFICINA DE POESIAS – Brincando com palavras.....	132
O poema na sala de aula: uma proposta para leitura.....	134
O uso de jogos estilo RPG na educação.....	136
Panorama de estudos a respeito do uso de Softwares no Ensino de Matemática em periódicos científicos..	138
Panorama dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática ofertados pelos Institutos Federais.....	140
PartySoul: Rede Social para divulgação de eventos.....	142
Perfil dos estudantes ingressantes no curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo IFSP/PEP e informações acadêmicas de seus egressos.....	144
Perfil dos estudantes ingressantes no curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo IFSP/PEP e informações acadêmicas de seus egressos.....	145
PIBID: a experiência da prática docente na formação de professores.....	146
PIBID: reflexões preliminares de uma experiência na formação de professores.....	148
Plantinha Amiga – Sistema de Doação de mudas frutíferas e ornamentais.....	150
Play Festival: uma solução Web para a divulgação de eventos culturais.....	152
Portal CineCompany: Um sistema para divulgação da programação do cinema de Presidente Epitácio.....	154
Processo de produção de um robô sumô e eventuais obstáculos.....	156
Projeto de controladores chaveados para o pêndulo invertido utilizando D-estabilidade.....	159
Projeto de Ensino Estudos Complementares de Língua Portuguesa: Contribuições para formação docente.....	161
Protocolos para a integração de dados de estações GNSS monitoras de cintilação ionosférica de baixo custo.....	163

“Quando se perde a dignidade”: uma análise do filme Eu, Daniel Blake à luz da perspectiva ontológica de Lukács.....	165
Refresh System: uma solução open source para gerenciamento de sorveterias.....	167
Relato de Experiência: Aprendizado de Computação estimulado por competições.....	169
Relato de Experiência: Arduino nas Escolas do Ensino Fundamental como ferramenta de Desenvolvimento do Raciocínio Lógico.....	171
Relato de Experiência: Desafios no Ensino da Matemática através do Cursinho Popular.....	173
Relato de Experiência: Monitoria de Informática Aplicada- 2019.....	175
Relato de Experiência: Monitoria em Estrutura de Dados- 2019.....	177
Robô sumô: utilização do módulo Bluetooth como comunicação sem fio.....	179
Robótica Educacional no desenvolvimento de Robô Sumô.....	181
SBH – Sistema de gerenciamento de conveniência Beer’s House.....	183
SEQUÊNCIA DIDÁTICA – Mudança, de foco narrativo, tempo e lugar.....	185
Sistema AgroPOP: uma alternativa para Venda de Produtos Agrícolas.....	187
Sistema Alfa & Ômega: mudanças positivas na vida de todas as crianças do município de Presidente Epitácio.....	189
Sistema Web de Gerenciamento de Campeonatos Escolares.....	191
Sistema Web Via-Tur.....	193
Smart Car - Portal para a Organização de Caronas.....	195
SMOPE – Supermercado Online de Presidente Epitácio.....	197
Social Web: Uma rede social para promover interação presencial.....	199
Solução computacional para gerenciamento de empresas de venda e manutenção em eletrodoméstico e eletrônicos.....	201
STOC (Sistema para Troca de Objetos Colecionáveis): uma solução web para colecionadores.....	203
StoreTech – Sistema comercial para gerenciamento de loja.....	205
System Wear – Sistema de gerenciamentos de lojas de roupas.....	207
TML- Thamar Loter – Um sistema Web para gerenciamento de vendas condicionais de confecções.....	209
Uma Sequência Expandida para o ensino de literatura.....	211



Uma solução informatizada para estabelecimentos comerciais de aluguel de peças de vestuário.....	213
Uma solução para controle de atendimento de sorveterias.....	215
Um serviço de geolocalização para rastreamento de bicicletas.....	217
Unindo Ensinar e Aprender: Sistema Cursos Sociais.....	219
Uso de Big Data em uma base de dados não-relacional com bilhões de registros.....	221
Utilização de aulas e métodos diferenciados de ensino no Projeto Cursinho Popular.....	223
Visita à Câmara Municipal de Presidente Epitácio: experiência para os discentes do Projeto Cursinho Popular.....	225
Visualização Interativa de Dados do Consumo Total de Energia Elétrica Utilizada pelo Câmpus Presidente Epitácio com a Implantação da Geração Distribuída.....	227



A aplicação da metodologia Peer Instruction com o amparo do aplicativo Plickers.

Carla Plantier Message¹, Ana Paula Ambrósio Zanelato Marques²

1. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática e da Universidade do Oeste Paulista;

2. Docente Centro Universitário Antonio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente, Área Informática.

E-mails: caplantier@gmail.com, anapaulazanelato@gmail.com

Resumo - Atualmente o fácil acesso a informação na internet ofusca uma aula somente expositiva, como no ensino tradicional, principalmente para as novas gerações. As chamadas metodologias ativas de ensino e de aprendizagem dão ênfase nos estudantes, e assim mais adequadas com essa geração. O presente trabalho retrata a aplicação da metodologia ativa Peer Instruction no ensino superior amparado pelo aplicativo Plickers. Foi realizado levantamento, a partir de pesquisa bibliográfica sobre a metodologia. Entendemos que a Peer Instruction aplicada com auxílio do aplicativo simplifica o trabalho do professor através de feedback instantâneo e possibilita autonomia e trabalho colaborativo entre os estudantes.

Palavras-chave: peer instruction, metodologia ativa, trabalho colaborativo.

Introdução

Por muitos anos acreditava-se que para aprender bastava o estudante ouvir o que os professores falavam em sala de aula. Como na contemporaneidade boa parte da disseminação das informações é realizada com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), essa prática de ouvir o professor falar para aprender não explora todas as potencialidades dos estudantes contemporâneos que são uma geração conectada. Mediante esse fato Dias (2016, p.01) declara:

Todo o aparato tecnológico que povoa o universo dessas gerações faz com que o professor repense a sua práxis educativa. A relação professor x aluno configurada em falar x ouvir não tem mais sentido para essas gerações. É necessário atualizar a metodologia utilizada, as relações, as práticas, enfim, é necessário pensar no processo ensino aprendizagem de maneira mais colaborativa e motivadora, onde o aluno é o centro desse processo.

Portanto, aulas tradicionais, onde os professores simplesmente falam, transmitem seu conhecimento aos estudantes, acabam não sendo mais tão atrativas para essa nova geração de estudantes, que tem a informação numa simples busca na rede. É preciso atrair e estimular os estudantes no seu aprender a aprender e para isso as metodologias ativas podem contribuir. A respeito de metodologias ativas Borges e Alencar (2014, p.120) reiteram:

Podemos entender Metodologias Ativas como formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas,

advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante.

Há várias metodologias ativas de ensino e aprendizagem, nesse trabalho abordaremos a Peer Instruction e o aplicativo Plickers para otimizar a sua utilização.

Metodologia

Os participantes do estudo foram 11 estudantes de um curso de Engenharia Elétrica e a pesquisadora, também professora da disciplina. A coleta de dados aconteceu por meio de questionários e observações.

A metodologia Peer Instruction foi criada por Eric Mazur, professor de Harvard. Para a metodologia ter êxito, Mazur (2015, p.10) descreve:

É necessário que os livros e as aulas expositivas desempenhem papéis diferentes dos que costumam exercer em uma disciplina convencional. Primeiro, as tarefas de leitura do livro, realizadas antes das aulas, introduzem o material. A seguir, as aulas expositivas elaboram o que foi lido, esclarecem as dificuldades potenciais, aprofundam a compreensão, criam confiança e fornecem exemplos adicionais.

Os conteúdos de estudo ficam disponíveis para os estudantes no Ambiente Virtual de Aprendizagem para o estudo prévio para o método ser aplicado em sala. O professor explana rapidamente o conteúdo e após a exposição um teste conceitual é aplicado conforme ilustra o Quadro 1.

Quadro 1. Teste Conceitual.

Passo	Descrição
1	Questões do tema estudado são aplicados individualmente, com um tempo curto para a resposta.
2	Estudantes escolhem suas respostas individuais.
3	O professor verifica o percentual de respostas corretas. Caso o percentual de acerto da questão seja inferior a 30%, o professor volta a fazer nova explicação. Caso o percentual fique na faixa de 30% à 70%, o professor solicita que os estudantes discutam em grupos. Eles tentam convencer os seus colegas em poucos minutos para que voltem a responder a mesma questão. Finalmente se o percentual de acerto for maior que 70%, seguem para a próxima questão.

Fonte: Adaptado de Mazur, 2015.

Foram realizadas 6 intervenções durante o semestre e para auxiliar a verificação do percentual de acertos o aplicativo Plickers foi adotado.

O estudante ganha o cartão *QR-Code*, (Figura 1) e o professor usa seu *smartphone* para digitalizar as respostas dadas.



Fonte: <https://www.plickers.com/cards>, 2019.

Nas discussões em pares, a pesquisadora dividia os estudantes em duplas, dessa maneira mesclava o grupo e não permitia que num mesmo grupo ficassem estudantes que acertaram individualmente, ou o oposto. O cerne era o debate em pares para possibilitar a aprendizagem colaborativa

Resultados

A metodologia Peer Instruction proporciona o trabalho colaborativo e também auxilia os estudantes a lidarem com diferentes opiniões (MESSAGE, 2017).

O trabalho analisou como a Peer Instruction pode ajudar uma aprendizagem mais ativa e colaborativa. Foi possível apurar que a metodologia adotada tornou os estudantes mais ativos e entusiasmados na sua aprendizagem, conforme anotações realizadas no diário de bordo a pesquisadora via a interação com os colegas, o aumento de acertos quando discutiam em grupo. Os estudantes que acertavam individualmente, persuadiam os colegas. O entusiasmo grande quando se reuniam em grupo no teste conceitual.

Poucos estudantes protestavam por estudar o conteúdo em casa, alegando não terem tempo, porém concluíram ser interessante chegar em sala conhecendo o conteúdo que seria trabalhado em aula. Diziam, “Não chego sem saber nada, já consigo perguntar”. Dessa maneira chegaram a conclusão que era importante o estudo prévio do material para poderem ter autonomia e discutir o assunto em sala com os colegas e professor.

Conclusões

Apresentamos nesse trabalho a relevância de trabalhar com metodologias, onde o estudante é o protagonista do processo de aprendizagem e o professor como um mediador para o aprendizado. A Peer Instruction foi desenvolvida, mostrando suas características e explicando o passo a passo para a sua aplicação, bem como a apresentação do Plickers, um aplicativo gratuito que ampara a aplicação da Peer Instruction, proporcionando um feedback imediato para professor e estudantes.

A metodologia proporciona a aprendizagem mais colaborativa, com a possibilidade de trabalho entre pares, motivando os estudantes em aprender a aprender. Almeja-se que com tais conquistas os estudantes tornem-se mais críticos e reflexivos.

Referências

BORGES, T.S.; ALENCAR, G. **Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O Uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior**. Disponível em: <http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/08%20METODOLOGIAS%20ATIVAS%20NA%20PROMOCAO%20DA%20FORMACAO%20CRITICA%20DO%20ESTUDANTE.pdf>. Acesso em: 14/09/2019 às 20h..

DIAS, M.M. **Metodologias Ativas: Parte 1**. Disponível em <<http://ned.unifenas.br/blogtecnologiaeducacao/educacao/metodologias-ativas-parte-1/>>. Acesso em: 14/09/2019 às 16h.

MAZUR, Eric. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MESSAGE, P. C. et al. **Peer Instruction: Metodologia ativa de ensino e aprendizagem e suas ferramentas de interatividade gratuitas**. *Colloquium Humanarum*, Presidente Prudente, v.14, n. esp. p. 644-650, dez. 2017. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/enepe/2017/suplementos/area/Humanarum/4%20-%20Educa%C3%A7%C3%A3o/PEER%20INSTRUCTION%20METODOLOGIA%20ATIVA%20DE%20ENSINO%20E%20APRENDIZAGEM%20E%20SUAS%20FERRAMENTAS%20DE%20INTERATIVIDADE%20GRATUITAS.pdf>. Acesso em: 15/09/2019 às 20h.

Plickers. Disponível em: <<https://www.plickers.com/>>. Acesso em: 01/08/2017 às 15h.

A competição *Canguru de Matemática* aplicada aos estudantes do IFSP/PEP

Abner José da Silva¹, Enio Freire de Paula²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: abner.js05@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Nesse artigo, compartilhamos algumas considerações a respeito da competição matemática “Canguru de Matemática”. Esse trabalho é um recorte de parte das ações desenvolvidas no projeto de ensino intitulado “Estudo, Planejamento e Implementação de competições científicas de Matemática no campus IFSP/PEP – E π MAT”. Embora estejamos em fase conclusão da tabulação dos dados dessas competições, percebemos que o número dos estudantes do IFSP-PEP participantes nessas competições é expressivo. Esse fato nos impulsiona a continuar esse trabalho no ano de 2020.

Palavras-chave: Competições matemáticas, Canguru Matemático, Olimpíadas científicas.

Introdução

As ações desenvolvidas integram o projeto de ensino “Estudo, Planejamento e Implementação de competições científicas de Matemática no campus IFSP/PEP – E π MAT” que objetivou discutir a organização, o planejamento e a análise dos resultados dos alunos dos Cursos Técnicos Integrados em Informática e Mecatrônica (1^o, 2^o e 3^o anos) em competições científicas relacionadas à Matemática tradicionalmente ofertadas em âmbito nacional. Em 2019, as ações do projeto envolveram a aplicação e tabulação das seguintes competições: (i) a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP); (ii) a competição Canguru de Matemática; a (iii) Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) e (iv) a Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). Para esse recorte, escolhemos discutir algumas especificidades da *Canguru de Matemática*.

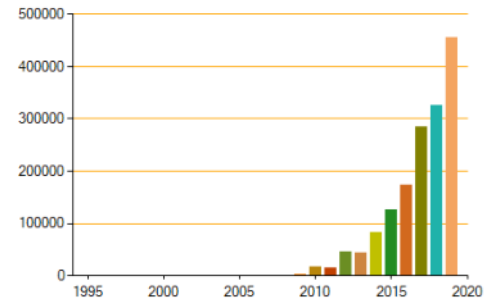
Canguru de Matemática é uma competição anual internacional destinada aos estudantes do 3^o ano do Ensino Fundamental até os do 3^o ano do Ensino Médio, de escolas públicas e particulares. Ela é dividida em seis níveis: *Nível P (Pre Ecolier)* – alunos do 3^o e 4^o anos do Ensino Fundamental I; *Nível E (Ecolier)* – alunos do 5^o e 6^o anos do Ensino Fundamental I e Ensino Fundamental II, respectivamente; *Nível B (Benjamin)* – alunos do 7^o e 8^o anos do Ensino Fundamental II; *Nível C (Cadet)* – alunos do 9^o ano do Ensino Fundamental II; *Nível J (Junior)* – alunos da 1^a e 2^a anos do Ensino Médio e *Nível S (Student)* – alunos da 3^a anos do Ensino Médio.

O número de questões varia de acordo com os níveis da competição. As provas dos níveis P e E têm 24 questões e as dos demais níveis, 30 questões. As questões são propostas em três níveis de dificuldade crescente (primeiro terço da prova, questões básicas; segundo terço, questões mais complexas e terceiro terço, questões mais desafiadoras ou técnicas). Nos níveis mais elementares (P, E, B, C) predominam as habilidades de raciocínio, enquanto nos níveis J e S é exigido algum conhecimento técnico.

A competição teve origem na França em 1991, inspirada numa prova elaborada na década de 1980 em Sydney, na Austrália (por isso o nome “Canguru”), e é administrada globalmente pela Associação Canguru sem Fronteiras (Association Kangourou sans Frontières - AKSF) que congrega matemáticos de diversas nacionalidades. No Brasil, a competição começou a ser aplicada

em 2009. No gráfico abaixo, podemos ver o crescimento exponencial dos estudantes brasileiros.

Figura 1. Canguru de Matemática Brasil – avanço dos participantes.



Fonte: AKSF (2019).

Atualmente o *Canguru de Matemática* é a maior competição de Matemática do mundo, abrangendo 87 países. A prova de 2022 será elaborada por professores brasileiros.

Metodologia

Participaram 79 estudantes (1^o, 2^o e 3^o anos) dos cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio em Informática e Mecatrônica do IFSP/PEP. As provas foram aplicadas fora do horário das aulas e corrigidas pelo bolsista vinculado ao projeto.

Resultados e resultados esperados

Após esse processo, iniciamos a tabulação dos dados com o intuito de identificarmos (i) questões com menor quantidade de acertos, (ii) as questões mais anuladas (posto que a Canguru de Matemática permite aos estudantes essa ação) e (iii) questões que tiveram muitas respostas em comum, porém errôneas. A partir desse levantamento, prevemos a escrita de um artigo científico mais amplo para tratar desses dados.

Conclusões

Entendemos que a participação dos estudantes em competições matemáticas oferta, entre outros elementos, subsídios para os docentes da área de matemática problematizarem as dificuldades dos participantes no contexto das ações em sala de aula (ALRÓ, SKOVSMOSE, 2006). Essas discussões, desenvolvidas no ambiente de sala de aula (em conjunto com os estudantes que não participaram das competições), podem proporcionar melhorias qualitativas no processo de ensino aprendizagem de matemática. Nesse sentido também, nos propomos a ampliar a divulgação dessas competições entre os estudantes do IFSP/PEP com vias a aumentarmos o número de participantes nas próximas provas.

Referências

AKSF. **Kangourou sans Frontières: Statistics**. 2019. Disponível em <http://www.aksf.org/statistics.xhtml>. Acesso em 02 set. 2019.

ALRÓ, H; SKOVSMOSE, O. **Diálogo e aprendizagem em educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

A DIFICULDADE NO ACESSO À SAÚDE DA PESSOA EM SITUAÇÃO DE RUA NO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE PRUDENTE

Yasmin Caroline Lima MARQUES¹

1. Discente do Curso de Serviço Social no Centro Universitário “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente;

E-mail: yasmin.lima.marques@gmail.com

Resumo - O presente resumo expandido teve como objeto a demanda da saúde e a população de rua. O proposto demanda de vários estudos mais avançados, porém, é necessário dar o pontapé inicial a temática. As pessoas em situação de rua têm seus direitos totalmente violados, porém, sendo a saúde necessidade básica, é também o mais expresso como demandas para o Serviço Social. Para isso o presente trabalho abordará sobre a política de saúde, e da população de rua. A metodologia utilizada pesquisa bibliográfica e documental. Por fim, realizou-se uma investigação de acordo com o materialismo histórico dialético.

Palavras-chave: Saúde, Situação de Rua, Serviço Social.

Introdução

O presente resumo enfocou na vida das pessoas que se encontram em situação de Rua e seus direitos fundamentais, civis e sociais que são violados diariamente, principalmente o direito de saúde.

As questões principais a serem tratadas neste resumo serão: Quais direitos foram e ainda são violados quando o indivíduo encontra-se em situação de Rua? A saúde se encontra como a maior afetada? Há o respeito à equidade, universalidade e integralidade proposto na Constituição?

O tema e suas problemáticas são de grande relevância pela invisibilidade a qual estas pessoas estão propensas, desde a sociedade civil até mesmo alguns serviços e programas que não as abrangem nas suas ações. Além da extrema vulnerabilidade em que se encontram, os moradores de rua possuem uma política própria que visa à garantia de direitos que historicamente foram desprovidos.

Este resumo teve como finalidade iniciar o debate sobre as pessoas em situação de rua que são postas à margem de uma sociedade que visa apenas o sujeito produtivo. E esse propósito surgiu da inquietação da autora durante a realização de pesquisa e extensão no Centro POP de Presidente Prudente.

A divisão na composição deste material teve início com a conceituação do público que foi alvo da pesquisa, ou seja, pessoas que estão em situação de rua, de acordo com o referencial teórico.

Metodologia

A metodologia utilizada constitui-se na análise documental e pesquisa bibliográfica. Por fim, realizou-se uma investigação de acordo com o materialismo histórico dialético.

Podemos observar que o público que demanda das políticas públicas, a grande maioria são homens que se encontram em idade produtiva, o que aumenta a dificuldade da abordagem e cuidado.

Pela rotina exaustiva, muitos negligenciam a atenção com a própria saúde, ignorando o caráter preventivo da saúde solicitando atendimento (paliativo e curativo) apenas em último caso. Essa realidade atrapalha muito o tratamento de algumas doenças.

Para além dessa breve análise, sabemos que a Política de Saúde possui diretrizes à Atenção da Saúde do Homem, Idosos, Mulheres, Crianças, entre outras. Sendo assim, compreender qual é a idade que mais necessita de atendimento na População de rua, faz com que possamos organizar os serviços públicos de acordo com a carência do Município.

Há também um número elevado de usuários que se autodeclararam usuários de substâncias psicoativas. Muitos desses já se encontram em situação de dependência e não conseguem mais realizar suas atividades convencionais sem o uso. Trata-se de uma condição de saúde agravada pelos fatores socioeconômicos que levam o indivíduo ao consumo exacerbado das substâncias.

Conforme Ana Paula Motta Costa:

Na mesma condição, estão os tratamentos contra a dependência de substâncias psicoativas. O álcool e as drogas fazem parte da realidade das ruas, seja como alternativa para minimizar a fome e o frio, seja como elemento de socialização entre os membros dos grupos de rua. Snow e Anderson (1998, p. 81) afirmam, inclusive, que o uso de álcool e drogas é considerado há muito tempo como uma das dimensões culturais que compõem o estilo de vida de quem vive na rua. Portanto, estar em abstinência é um grande desafio para essas pessoas, mesmo que disso dependa a própria sobrevivência. (COSTA apud SNOW and Anderson, p. 9, 2005).

A questão da dependência como cotidiana da situação de rua, e salienta a dificuldade dos momentos de abstinência. Essa realidade impacta diretamente na atuação do serviço com o sujeito, pois nos horários em que não está frequentando o serviço, por questões de sobrevivência necessita utilizar de algum “subterfúgio” para sair daquela realidade imposta.

Saliento mais uma vez, que é necessária a atenção da política de saúde juntamente com a política da Assistência, pois cada vez que a situação e a dependência se agravarem mais, será muito difícil à atuação numa perspectiva de emancipação do sujeito e da perspectiva de um novo projeto de vida pautado na saída da situação de rua.

As principais substâncias foram: A bebida Alcoólica e múltiplas substâncias, ou seja, mais de 2 substâncias de preferência por usuário. Uma resposta pelo fácil acesso e pelo baixo custo, comparadas às demais substâncias, e a outra pela falta de alternativas e necessidade imediata do uso de alguma substância.

O Crack tem sido a maior demanda de saúde pública, considerada um dos maiores danos sociais, é a cocaína transformada em pequenas pedras que variam no preço. É uma droga facilmente comercializada pelo seu baixo custo.

A combinação de estimulantes do sistema nervoso central com substâncias depressoras (álcool, tranquilizantes, ketamina ou lança-perfume) dá falsa sensação de sobriedade, aumenta a sensação de poder e pode aumentar as chances de acidentes, envolvimento em brigas e comportamento sexual de risco. Também aumenta o risco de morte por parada cardiorrespiratória. A mistura de estimulantes com álcool pioram os efeitos da ressaca. (ROSA e SANTANA, 2016, p.169)

A bebida alcoólica é ainda mais fácil consumir por ser uma substância legalizada, produz diversas alterações no humor, doença hepática, além de alguns tipos de câncer se for consumida com outras drogas.

O uso frequente do álcool pode causar dependência, além de danos físicos, principalmente ao fígado, rins e neurológicos. Em grandes quantidades ou misturado com outras drogas, você pode ficar inconveniente, além de se expor a situações de grande vulnerabilidade. (ROSA e SANTANA, 2016, p.169)

A dificuldade na atuação com os sujeitos em abstinência dessas substâncias se dá pelo fato da agressividade e dificuldade de concentração. É necessário um atendimento com equipes multidisciplinares da Saúde, que trabalhem na perspectiva da redução de danos e do uso enquanto problema de saúde pública.

A saúde mental dos indivíduos reflete diretamente na atuação do profissional e em quais medidas serão tomadas para a sua saída da rua. Muitos que se encontram hoje vivendo nas ruas assim o são por conta de não conseguirem dar conta de permanecer em casa, por alucinações, síndrome do pânico, depressão, esquizofrenia, e dos chamados “adictos” pessoas que “contraíram” um transtorno por conta do abuso no uso das substâncias psicoativas, e por não conseguirem um atendimento eficaz de orientação e de saúde, não cessaram o vício transformando em grandes casos de dependência.

A principal demanda da população de rua se encontra no âmbito da Saúde, pois a questão da drogadição ultrapassa as

competências da Assistência, assim como o transtorno mental. Ocorre que, a saúde não se compreende enquanto sua competência, e nem como uma alternativa a possibilitar a transformação na vida daquele sujeito. Gera-se assim, uma incongruência findando na não efetiva atuação para aquele indivíduo, fazendo com que ele se torne um indivíduo que está cronicificado na política da Assistência Social. Ou seja, estagnou e não tem mais possibilidades ou avanços nesses casos.

É necessário um diálogo mais franco com a rede, delimitando seus papéis, suas competências e campo de atuação, assim, não havendo uma tentativa de afastamento do caso, mas uma aproximação qualificada. Permeados pela desigualdade social e falta de acesso aos direitos, essa parte excludente da população também sofre com a falta de acesso a saúde, e acompanhamento para a saúde mental.

Conhecer qual espaço permanência com maior incidência de pessoas em Situação de Rua, nos permite identificar quais serviços de saúde da Rede de Atenção Básica de Saúde, poderiam acolher esses usuários, facilitando assim, a mobilidade do sujeito.

Para compreensão do que consideramos, neste resumo, como atenção básica de Saúde, incluo a definição dada pelo Ministério da Saúde:

A Atenção Básica caracteriza-se como porta de entrada preferencial do SUS, formando um conjunto de ações de Saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades. (BRASIL, 2017)

Segundo o Caderno de Atenção da Saúde mental, a proteção básica da Saúde é essencial para entrada desse sujeito na Política, que terá como finalidade o atendimento preventivo, evitando assim, agravamentos e a cronificação de casos.

Compreender esses locais de estadia das PSRs possibilita então, dialogar com essa rede básica de atenção, a fim de fortalecer a comunicação entre os serviços e dispor melhores cuidados no amparo às necessidades de saúde.

Conclusões

Compreender e se atentar as temáticas dispostas nesse trabalho proporciona que haja ao menos o questionamento nas formulações dadas por uma sociedade que padroniza e uniformiza os sujeitos. Não foi intenção fornecer respostas prontas, ou caminhos únicos que levem a resolução das vulnerabilidades postas na vida das pessoas em situação de rua.

Precisamos sensibilizar toda rede socioassistencial, para a prestação de um atendimento que acolha, empodere o indivíduo para que ele reivindique seu direito a saúde. Este só pode ser realizado com base nas legislações que já positivaram sobre a temática, e se os profissionais – técnicos ou não – compreenderem do seu papel ético-político.

Há um caminho – porém não único – claro, a reorganização da rede de atenção à saúde e assistência no município e qualificação da comunicação entre serviços, e a criação de um Serviço de Consultório na Rua no Município. Além disso, que tenha a formação continuada para que as equipes saibam da importância do seu papel bem desempenhado na vida daquele indivíduo. Sem uma atuação consciente disso, nenhuma ação separada surtirá os efeitos desejados.

Agradecimentos (*opcional*)

A autora agradece ao Centro Universitário “Antônio Eufrásio de Toledo” de Presidente Prudente, e ao Programa de Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, onde a autora foi bolsista no período de Setembro/2018 a Agosto/2019.

Referências

BRASIL. Política Nacional para a População em Situação de Rua. Lei nº 7.053 de 23 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional para a População em Situação de Rua e seu Comitê Intersetorial de Acompanhamento e Monitoramento, e dá outras providências. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7053.htm>

BRASIL. Política Nacional de Atenção Básica. Portaria nº 2.436 de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 2017.

COSTA, Ana Paula Motta. População em situação de rua: contextualização e caracterização, 2005, Revista Virtual Textos & Contextos, nº 4.

ROSA, Anderson da Silva, SANTANA, Carmen Lúcia de Albuquerque (org.), Saúde mental das pessoas em situação de rua: conceitos e práticas para profissionais da assistência social; São Paulo: Epidaurus Medicina e Arte, 2016.

A evolução dos processadores no contexto da Lei de Moore: superação ou renovação

Gustavo P. Dassie¹, Lincoln F. M. Maciel¹, Paulo R. Rosa²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Administração.

E-mails: gustavo.dassie@aluno.ifsp.edu.br, link.fabi30@gmail.com, paulo.rosa@ifsp.edu.br

Resumo – O objetivo deste projeto é demonstrar as razões que tem imposto limites, em termos de capacidade, à produção de microprocessadores. Para que haja continuidade na evolução dos processadores, seria necessário um material diferente do que já é utilizado na construção dos processadores atuais, esta é a hipótese com que trabalho o projeto. Trata-se de uma abordagem explicativa a ser realizada mediante levantamento bibliográfico. Por se tratar de um projeto de pesquisa a ser implementado, ainda não há resultados, ainda que preliminares, que sinalizem para confirmação ou negativa a hipótese colocada.

Palavras-chave: processador, grafeno, litografia.

Introdução

O ritmo na evolução dos processadores tem diminuído gradativamente, em especial nessa segunda década do século XXI. Em função disso, julgou-se pertinente desenvolver um projeto de pesquisa que buscasse contribuir no esclarecimento de questões relacionadas ao motivo de tal redução, como aquelas apontadas a seguir. Quais as dificuldades em desenvolver novas tecnologias usando os mesmos materiais (nesse caso o silício)? O que é a lei de Moore e de que maneira ela está relacionada com os desafios a serem superados na evolução dos processadores? Quais as possíveis soluções para estender por mais tempo ou revogar essa lei? Quais os novos materiais envolvidos em estudos para servirem de base a construção de novos processadores? Isso implicaria na superação ou na renovação da Lei de Moore?

Diante de tais indagações, a hipótese com a qual se trabalha nesse projeto de pesquisa é a seguinte. Para que haja continuidade na evolução dos processadores, seria necessário um material diferente do que já é utilizado na construção dos processadores atuais. Entende-se ser o material (silício) o que realmente está limitando essa evolução, ou seja, é o físico não o software. A utilização de um novo material – a exemplo do Grafeno –, com capacidade maior de condução, associado a uma nova forma de montagem, tornariam possíveis a continuidade do processo evolutivo destes processadores.

Na busca por colocar a prova tal hipótese, o objetivo deste projeto é demonstrar as razões que tem imposto limites, em termos de capacidade, à produção de microprocessadores. Para atingir este objetivo foram estabelecidas as seguintes metas: a) analisar as dificuldades enfrentadas na criação e produção de processadores mais potentes utilizando as tecnologias atuais; b) apresentar estudos que demonstram os limites inerentes ao desenvolvimento e refinamento do silício; c) identificar possíveis materiais que poderão substituir o silício como matéria prima base na confecção de processadores.

Os processadores são unidades de processamento presentes na quase totalidade dos atuais artefatos tecnológicos, e não se trata de

componentes responsáveis por atividades complementares, são peças fundamentais ao funcionamento do dispositivo. Com o passar do tempo, a evolução dos processadores tem se tornado cada vez mais difícil, chegando próximo ao limite, desafio maximizado por um contexto mercadológico pouco ou nada receptivo a elevação nos custos de produção.

A atual evolução tecnológica demanda por avanços constantes na capacidade e velocidade dos processadores. Já há uma série de pesquisas em curso buscando encontrar alternativas que propiciem a evolução e, talvez, a ruptura com as atuais tecnologias de processamento. A importância desse projeto está em buscar contribuir na socialização do conhecimento e apontar tendências relacionadas aos avanços nessa área, proporcionando condições mínimas aos usuários de compreender para onde essa evolução caminha.

Metodologia

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho, será realizada uma abordagem de cunho explicativo e que terá por base um levantamento bibliográfico. Buscar-se-á propiciar uma análise teórica sobre as potencialidades no uso de materiais como o grafeno e como esses materiais poderão transformar a indústria de processadores.

Resultados esperados

A capacidade de processamento dos atuais microprocessadores é extremamente superior aos primeiros criados, o que se deve aos avanços obtidos nas formas como se aplica material utilizado para fabricação dos processadores, o silício. A miniaturização, por exemplo, possibilita implementar uma quantidade maior de circuitos nano transistorizados em espaços cada vez menores. Apesar dos avanços, as diferenças entre as gerações de processadores estão cada vez menos nítidas e perceptíveis ao usuário comum.

Em 1965 Gordon Earl Moore (cofundador da Intel) elaborou uma teoria explicando que a capacidade de processamento dos computadores dobraria a cada 18 meses, teoria essa que ficou conhecida como Lei de Moore e prevalece até hoje. No entanto, a dificuldade trabalhar com o silício em tamanhos cada vez menores tem colocado sob prova a validade dessa lei. Em função da aproximação quanto ao limite na capacidade de miniaturização do silício, o tempo entre o lançamento de diferentes gerações ou tipos de processadores tem aumentado.

Uma das possíveis soluções para o problema seria continuar diminuindo as litografias dos processadores. No entanto isso necessitaria de um gigantesco investimento e uma perda enorme de tempo. Grupos de pesquisadores estão explorando as possibilidades de mudança no material utilizado na fabricação de

processadores. Um exemplo seria a substituição do silício pelo grafeno, material bidimensional (que possui apenas um átomo de espessura) e com uma estrutura eletrônica que permite conduzir melhor a eletricidade. Além disso ele é mais leve, possui resistência superior ao aço e diversas outras propriedades químicas e físicas. No entanto, essa é apenas uma das possibilidades a serem exploradas por esse projeto de pesquisa.

Conclusões

Por se tratar de um projeto ainda em construção, não há conclusões, ainda que parciais ou preliminares, a serem apresentadas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

ALEKSANDARK. *Researchers build a CPU without silicone using carbon nanotubes*. Disponível em: <<https://www.techpowerup.com/258747/researchers-build-a-cpu-without-silicon-using-carbon-nanotubes>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

HELERBROCK, Rafael. **Grafeno**. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/grafeno.htm>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

MARION, Bianca D. G.; HASAN, Nasser M. Grafeno: inovações, aplicações e sua comercialização. **Interfaces Científicas – Exatas e Tecnológicas**, Aracaju, v. 2, n. 1, p. 29-40, Fev. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/exatas/article/view/2778/1617>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

SIMIONI, Dionatan. **Silício nos processadores?** Pesquisadores conseguem criar os primeiros cristais de Grafeno perfeitos. Disponível em: <<https://www.diolinux.com.br/2017/08/processadores-de-grafeno.html?m=1>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

TECHMUNDO. **Litografia:** como é feito um processador. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/processadores/59510-litografia-feito-processador-infografico.htm>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

TRINDADE, Rodrigo. **O que é a Lei de Moore e por que você deve se preocupar com o fim dela**. Disponível em: <<https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/01/29/o-que-e-a-lei-de-moore-e-porque-voce-deve-se-preocupar-com-o-fim-dela.htm>>. Acesso em: 31 ago. 2019.



A importância da monitoria para a formação acadêmica no ensino superior

Bianca Puerta Rocha¹, Melissa Marchiani Palone Zanatta², César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática;

E-mails: biapuertarocha@gmail.com, melissa@ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br

Resumo - O trabalho apresenta um breve resumo sobre a monitoria ao longo dos anos, além de ressaltar sua importância no ensino, tanto na formação docente do monitor quanto na formação profissional dos discentes que desfrutam da monitoria. Também aponta os desafios da monitoria nos dias atuais e propõe uma maneira alternativa de lidar com os monitores, uma vez que a monitoria representa um passo importante na formação acadêmica de futuros docentes.

Palavras-chave: docência, formação profissional, desafios.

Introdução

A monitoria surgiu na Idade Média, quando alunos apresentavam seus pontos de vista e debatiam sobre um assunto escolhido pelo professor. Os outros alunos escutavam e questionavam após o debate e, posteriormente, o professor chegava a uma conclusão com seus alunos (FRISON, 2016).

A modalidade foi crescendo e ganhando seu espaço e, após o século XIX, se expandiu ao mundo por conseguir alcançar o maior número de alunos aprendendo, utilizando os melhores alunos para replicar os ensinamentos e ainda acrescentar. Era comum a utilização de alunos para ajudar os que mais tinham dificuldades em salas muito grandes. Em 1960 surgiu Lei 5540/68 de Reformulação do Ensino Superior, que permite o discente exercer a função de monitoria em tarefas de ensino.

Há uma dificuldade dos acadêmicos de atingir as exigências do mercado de trabalho por não terem se envolvido em atividades extra-curriculares, como programas de estágio, iniciação científica, projetos de extensão e atividades de docência em sua formação. É função das Instituições de Ensino Superior (IES) proporcionar estas atividades aos discentes. Neste âmbito, pode-se dizer que a monitoria é um grande amplificador de oportunidades para futuros docentes (FRISON, 2016).

Neste trabalho é destacada a atividade de monitoria na formação docente, são apontados os desafios encontrados pelos monitores e propõe uma maneira alternativa para lidar com os monitores.

Monitoria como preparação acadêmica

A busca pela monitoria nas IES; inicia-se por alguns fatores, citados abaixo:

- Incentivo financeiro: geralmente um monitor dedica-se algumas horas para a prática da monitoria e recebe algum tipo de incentivo, que pode ser uma bolsa de R\$ 200,00 a R\$400,00 ou desconto em mensalidades, quando o curso é em instituições privadas.
- Conhecimento e autonomia: ao ensinar o monitor aprende. Além de que a convivência com a docência

incentiva o aprender e a dedicação, já que para ser docente é necessário estar sempre aprendendo (AMORIN, 2012).

- Experiência: o monitor tem uma convivência com outros docentes e com seus métodos de trabalho. Os métodos que ele aprendeu podem ser refinados e trabalhados pelo próprio formado por uma mistura do melhor de todos os métodos (NUNES, 2005).
- Comprometimento com a educação: os monitores vivem desde cedo a se comunicar com outras pessoas. Com isso, tendem a se tornarem melhores professores.
- Certificado de monitoria: o certificado de monitoria tem grande importância no currículo do discente. Ao se graduar, o monitor tem mais chance de ser selecionado para desempenhar a função de professor.

Benefícios da monitoria à qualidade de ensino

As vezes os discentes vão às aulas com uma perspectiva do assunto, o que acaba sendo um empecilho para adquirir novos conhecimentos. Muitas vezes uma deficiência na aprendizagem de temas básicos que, muitas vezes, o professor não consegue satisfazer por ter outros afazeres e outros alunos para atender (MORELATTO, 2016).

Há uma forte dificuldade em assuntos fundamentais que são base para o entendimento de outros assuntos no ensino superior. De acordo com um estudo feito por Morelato (2016) no último ano do ensino fundamental, a ação dos monitores no ensino de pré-requisitos matemáticos, com a supervisão de um docente; foi considerada uma ajuda significativa tanto aos docentes quanto aos discentes, que puderam aprender conceitos e diminuir suas dificuldades.

Muitas vezes os discentes se sentem mais confortáveis para tirar dúvidas com o monitor do que com o docente, já que sentem medo ou vergonha de expor suas dificuldades, decorrente a uma deficiência em um assunto base para entender o tópico (NUNES, 2005).

Em vários casos, o docente precisa de ajuda em uma determinada turma, pois não consegue dar atenção a todos ao mesmo tempo, e muitas vezes não tem muita disponibilidade de horários para atendimento, nestes momentos, é essencial a participação de um monitor (NUNES, 2005).

O diálogo entre o orientador e o monitor no momento da preparação das aulas de monitoria, proporciona ao orientador uma visão do discente em relação ao aprendizado dos alunos e isto pode ser utilizado, pelo orientador, na preparação das aulas, melhora a relação discente x orientador e o aprendizado dos discentes.

Desafios e propostas

Para que o desempenho do monitor tenha êxito, é necessário o apoio da IES ao disponibilizar material e um local de trabalho. O desafio é que cada vez mais as IES depositem recursos e incentivo para monitorias, pois cada vez mais os discentes estão se empenhando na publicação de artigos, já que a publicação influencia no mercado de trabalho, na divulgação da IES e dos autores.

É essencial que, além de uma boa formação dada pela monitoria, os monitores tenham contato com a área da pesquisa para a formação de um docente completo. Uma maneira de melhorar essa falta de interação dos monitores com a pesquisa é incluir a publicação em periódicos no trabalho da monitoria, que não deve ser somente um treinamento para o ensino, mas também para a vida acadêmica como um todo.

Também há casos em que o monitor é obrigado a fazer tarefas pessoais do docente e sua necessidade de aprender e estar junto em momentos de ensino é deixada de lado. O que deve acontecer para que a monitoria seja produtiva em ambas as partes é a colaboração e confiança mútua (NUNES, 2005).

Uma sugestão é que, de tempos em tempos o orientador possa estar em apoio ao monitor para o estudo e elaboração de uma aula, prevista no plano de aulas, que poderá ser lecionada pelo monitor e observada pelo docente para eventuais assistências. Esta ação pode abrir a mente do monitor para os desafios em sala de aula e fazer com que o monitor adquira a visão de docente.

É um desafio para o professor confiar no aluno para tais atividades que necessitam de muita responsabilidade, mas tudo é uma questão de abertura para o novo que pode revolucionar formas de pensar e a educação do futuro com os professores que estão sendo formados (AMORIN, 2012).

Considerações finais

Na monitoria, não só o docente ensina e apresenta o pensamento crítico, orientando os monitores, mas também os

discentes e os monitores aprendem juntos, sob pontos de vista diferentes.-

A proposta de ensino por meio da monitoria possibilita a construção de uma aprendizagem baseada nas dificuldades dos discentes, lacuna não questionada em sala de aula.

A prática da monitoria requer acompanhamento e alguns cuidados na formação e na qualificação dos monitores e muito empenho e dedicação dos docentes orientadores.

No ensino superior, assumir essa proposta pedagógica pode trazer avanços para a aprendizagem dos discentes e preparação na formação docente para os monitores.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

AMORIN, Roseane Maria de; LIRA, Tatiane Hilário de; OLIVEIRA, Michele Pereira de; PALMEIRA, Ana Paula. **O papel da monitoria para a formação de professores: cenários, itinerários e possibilidades no contexto atual.** In: Revista Exitus, Volume 02, nº02.Jul/Dez. 2012.

FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. **Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada.** In: Pro -P osições v . 27, n . 1 (79). p. 133-153. 2016.

MORELATTO, Tânia; SOPPELS, Janete Jacinta Carrer. **Projeto Aluno Monitor De Matemática.** In: SCIENTIA CUM INDUSTRIA, V.4, N.4. p. 207-211. 2016

NUNES, João Batista Carvalho. **MONITORIA ACADÊMICA: ESPAÇO DE FORMAÇÃO.** In: Coleção Pedagógica n. 9. p. 45 – 57. 2005.

A importância do ensino de oralidade nas aulas de Língua Portuguesa

Gislene Aparecida da Silva Barbosa¹, Bianca Prates Santana², Thaís Matias Lima³

1. Licenciada em Letras e Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP. Professora do IFSP – Campus Presidente Epitácio;
 2. Egressa do curso de Letras da Universidade do Oeste Paulista – Unoeste;
 3. Egressa do curso de Letras da Universidade do Oeste Paulista – Unoeste.
- E-mails: gislene.barbosa@ifsp.edu.br, bianca.prates@outlook.com.br, thaismatiaslima@hotmail.com

Resumo - Este texto divulga resultados de um projeto de iniciação científica desenvolvido na Unoeste (2017) sobre o ensino da oralidade no currículo paulista do ensino médio. Amparando-se na pesquisa documental e no procedimento genebrino da *Sequência Didática*, foram analisadas as ocorrências de produção textual oral nos materiais didáticos da rede. A pesquisa concluiu que há escassez de gêneros orais secundários nos materiais e que as propostas de produções existentes, bem como as atividades com a oralidade, estão a serviço da escrita e não atendem às etapas de uma *Sequência Didática* que seja capaz de ensinar os estudantes a produzirem textuais orais.

Palavras-chave: oralidade, língua portuguesa e sequência didática.

Introdução

A pesquisa enfatiza que a fim de favorecer o processo de letramento dos alunos, a linguagem deve ser ensinada e, portanto, aprendida contemplando, minimamente, a oralidade e a escrita. Os gêneros discursivos/textuais orais, por sua vez, são de suma importância nas ações sociais e impactam em vários aspectos do cotidiano dos jovens, como vida profissional, acadêmica e exercício da cidadania. Exemplos deles são: a entrevista, o seminário, a palestra, entre outros. Ensinar tais gêneros é tarefa da escola, já que eles não são aprendidos espontaneamente (BAKHTIN, 2003).

Grande parte dos materiais didáticos que circulam nas escolas de Ensino Médio ampara-se em pesquisas linguísticas e educacionais que apontam a importância do trabalho com os diferentes gêneros discursivos/textuais em sala de aula, para que os alunos possam, de fato, apropriarem-se dos gêneros orais e escritos que circulam socialmente e para que possam fazer uso dos mesmos nas distintas interações mediadas pela linguagem.

Entretanto, percebe-se que a ênfase do ensino gira em torno da escrita e não da oralidade secundária, dificultando o uso pleno da mesma. Sendo assim, buscamos investigar nos materiais didáticos do Programa Faz Escola para identificar os gêneros orais priorizados, bem como analisar a relevância das atividades com eles propostas para o Ensino Médio.

Metodologia

Por meio da análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 2013) dos materiais didáticos do Programa São Paulo Faz Escola, foram investigadas as atividades de produção textual oral, bem como a oralidade de acordo com as etapas do procedimento genebrino da *Sequência Didática: apresentação da situação*,

produção inicial, módulos e produção final (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2001).

Foi realizada uma análise minuciosa de cada etapa que compõe as produções de texto nos materiais em análise, a partir da concepção metodológica de *Sequência Didática* a fim de perceber: a justificativa social para a oralidade, a definição de um projeto comunicativo e de um gênero discursivo/textual – planejamento; a proposta de elaboração de uma versão inicial de texto, com vistas ao levantamento dos saberes dos alunos e à avaliação inicial do professor para identificar as dificuldades deles; a ampliação de repertórios de escuta de textos orais – para alimentação dos conteúdos dos textos orais em construção; a oferta de atividades de análise linguística, para sanar as dificuldades dos alunos - permitindo a revisão; a solicitação de reelaboração do texto oral, garantindo, ao final, a circulação social real do texto.

Figura 1. Esquema de Sequência Didática

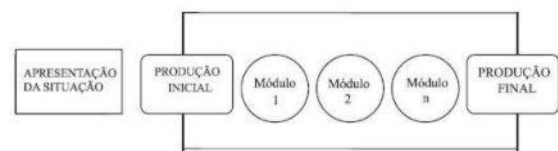


FIGURA 1 - Esquema da sequência didática (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 98)

Resultados

Os materiais analisados foram os de Língua Portuguesa (edição 2014-2017) do Programa São Paulo faz escola, referentes à primeira, segunda e terceiras séries do Ensino Médio.

Amparando-se nos objetivos da pesquisa, é possível perceber a ausência do planejamento, primeira etapa do procedimento da *Sequência Didática: apresentação da situação*. Nesta etapa o aluno deveria ter o primeiro contato com o gênero e junto ao professor definir um projeto de comunicação que será colocado em prática na *produção final*, levantar os problemas de comunicação e escolher conteúdos para as produções.

Por exemplo, na terceira série do Ensino Médio, é solicitado aos alunos que realizem um seminário para divulgar os resultados de uma pesquisa realizada como lição de casa. Porém, não há referência ao valor social do gênero oral solicitado, sequer são apresentadas suas características principais ou concedidos roteiros de como se organiza a fala na forma, no conteúdo e no estilo propostos na atividade. Diante disso, é como se os alunos já dominassem o gênero discursivo/textual oral solicitado, sendo que este não lhes foi ensinado.

O segundo objetivo analisado é o que diz respeito à proposta de elaboração de uma versão inicial de texto, a *produção inicial*. Essa etapa deve contemplar a produção de uma versão preliminar que permita o levantamento dos saberes dos alunos e a avaliação inicial feita pelo professor para identificar as dificuldades deles. Nos materiais didáticos, nota-se que não há a preocupação em levantar o que os alunos já sabem sobre o gênero oral, nem são apresentadas propostas que permitam a eles conhecerem os gêneros solicitados e elaborarem uma versão prévia do texto. Embora exista uma ocorrência de atividade de produção textual do gênero oral entrevista, não são oferecidos exemplares do texto para repertoriar os estudantes, tampouco há questões que permitam a eles expressar o que já conhecem acerca da entrevista. Enfim, não é prevista a possibilidade de elaborar um texto ou um roteiro dele para depois efetivamente construir uma versão final revisada.

O terceiro objetivo era investigar a presença de ampliação de repertórios de escuta de textos orais, pois é essencial que os alunos tenham conhecimentos prévios sobre o seminário, a entrevista, a palestra etc. para que elaborem tais textos. No entanto, não há registros de indicação de vídeos ou áudios que poderiam ser usados como atividade de ampliação de repertórios em nenhum momento nos materiais didáticos. Se aos alunos não são ofertadas oportunidades de conhecerem textos orais, dificilmente poderão elaborar textos orais com mais qualidade, com diálogos intertextuais e com domínio das características estruturais de tais textos.

A quarta questão a ser analisada era a oferta de atividades de análise linguística para sanar as dificuldades dos alunos, ou seja, era essencial criar espaços de reflexão sobre os desvios que impossibilitaram a efetivação do texto oral em sua plenitude na língua materna. Tanto o terceiro como o quarto aspectos analisados referem-se à etapa dos *módulos* da *Sequência Didática*. É durante essa etapa que o docente pode intervir com intensidade sobre a aprendizagem de seus alunos, levando em consideração as reais dificuldades e necessidades dos educandos. Contudo, não encontramos atividades de análise linguística a serviço da construção de gêneros orais secundários. As atividades de análise linguística para melhorar concordância, vocabulário, entre outros aspectos, ficam apenas a serviço da produção escrita. Por se tratar de texto oral, caberiam também estudos sobre aspectos semióticos da linguagem, incluindo tonalidade de voz, postura corporal etc., mas isso não foi encontrado nos materiais analisados.

O quinto e último objetivo analisado é referente à solicitação de reelaboração do texto oral, garantindo, ao final, a circulação social real do texto. Todavia, as poucas atividades de produção oral secundária mostram-se sem a oportunidade de reelaboração, apenas para divulgar outros conhecimentos dentro da Língua Portuguesa – ou seja, um caráter menor e utilitário dado à oralidade.

Embora existam, nos materiais didáticos analisados, ocorrências de oralidade primária, como o debate e a conversa, elas são caminhos para, na maioria das vezes, a produção escrita. A produção textual oral aparece poucas vezes e sem a oportunidade de cumprir todas as etapas da *Sequência Didática*, portanto não há nos materiais um trabalho sistematizado para ensinar aos jovens a elaboração de textos orais.

Conclusões

Levando em conta que a oralidade e textos orais formais estão presentes na interação da vida cotidiana, é fundamental que os gêneros discursivos/textuais orais sejam valorizados na escola. Porém, o que fora analisado nos materiais didáticos revelam a presença da oralidade em diversas situações, contudo, não visam o ensino sistematizado de gêneros orais. Desta forma, os gêneros

orais secundários não são enfatizados nos materiais, necessitando a intervenção docente para ampliação e construção dos trabalhos com a oralidade no Ensino Médio.

Referências

BAKHTIN, M. Os gêneros do discurso. In: Bakhtin, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 261-306.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: DOLZ, Joaquim; SCHNEUWLY, Bernard. (org). Tradução de: Roxane Rojo e Gláís Sales Cordeiro. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas: Mercado de Letras, 2001.

LÜDKE, Menga; e ANDRÉ, Marli E.D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: UFLA, 2013.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Caderno do Aluno: língua portuguesa, ensino fundamental - ensino médio, v. 1-2**, São Paulo: SEE, 2014.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Caderno do Professor: língua portuguesa, ensino fundamental - ensino médio, v. 1-2**, São Paulo: SEE, 2014.

SÃO PAULO (ESTADO) Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: linguagens, códigos e suas tecnologias; coordenação geral, Maria Inês Fini; coordenação de área, Alice Vieira. 2. ed. São Paulo: SEE, 2012.**

A Influência da Mídia no Processo Penal e Prejuízo à Presunção de Inocência

Bruno Ribelato Vinha¹

1. Advogado, Especialista em Direito Penal e Processo Penal pelo Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo

E-mail: brunoribelato@gmail.com

Resumo – A presunção de inocência é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal, que determina que ninguém será considerado culpado antes da condenação pelo devido processo legal. Ocorre que a mídia, principalmente a sensacionalista, que cada vez ocupa um espaço maior na grade de programação das emissoras de televisão, representa uma ameaça a esse direito, apresentando suspeitos como os vilões da sociedade, fazendo julgamento e condenação antecipada, inflamando a população, ferindo os direitos de defesa e influenciando julgadores, principalmente nos crimes contra a vida. Diante disso, o objetivo deste trabalho é investigar a influência da mídia ao processo penal.

Palavras-chave: influência, mídia, processo.

Introdução

A Constituição Federal de 1988 estabelece diversos direitos e garantias fundamentais que são inerentes a todos os cidadãos, brasileiros ou não, que vivem no território brasileiro.

Uma dessas garantias fundamentais é conhecida como princípio da “presunção de inocência”. Com base legal no inciso LVII do artigo 5º, se estabelece que ninguém será considerado culpado antes da sentença penal condenatória.

Salienta-se que apenas após o devido processo legal, outro princípio consagrado pela Carta Magna, que se pode dar uma sentença penal condenatória ou absolutória.

Com base legal no inciso LIV do artigo 5º, o princípio do devido processo legal estabelece que ninguém poderá ser privado de sua liberdade ou de seus bens, sem que ocorra um processo que respeite os seus direitos e garantias fundamentais.

Importante destacar outros dois princípios fundamentais garantidos pela Constituição Federal, no inciso LV do artigo 5º, os princípios do contraditório e da ampla defesa. Esses dois princípios são a base para que o devido processo legal seja respeitado.

O princípio do contraditório consagra que toda pessoa que responda a um processo penal saiba exatamente quais são as acusações contra ela e quais as provas que serão utilizadas pela persecução penal para que possa realizar a sua defesa contraditando acusadores e provas, sendo portanto vedado o uso de qualquer prova para a condenação do acusado em que este não teve o conhecimento prévio e a oportunidade de se defender.

Já a ampla defesa é o princípio que estabelece que o acusado pode utilizar todos os meios de defesa desde que lícitos para se defender das acusações. Caso a defesa seja tolida do seu direito de produzir provas contrárias a acusação ou não possa exercer a contestação da prova produzida pela parte acusadora, o processo penal deve ser declarado nulo pois o devido processo legal não foi respeitado.

Ainda nesse esteio de direitos e garantias fundamentais, importante destacar o artigo 220 e seu parágrafo primeiro da Constituição Federal que estabelece que a manifestação com o intuito de produzir informação não pode sofrer restrições e que nenhuma lei poderá conter formas de ceifar a liberdade jornalística em qualquer meio de comunicação social, garantindo o direito a uma imprensa livre.

Essa parte mais teórica é importante para o presente trabalho, pois visa demonstrar que o direito de liberdade de imprensa e a presunção de inocência são garantias fundamentais consagradas pela Lei Maior brasileira e que ambos os direitos devem ser respeitados.

Ocorre que alguns detentores do “poder” da informação usurpam do direito de uma imprensa livre para fazer verdadeiras caças a reputações de pessoas que são acusadas de algum delito, não respeitando qualquer direito de resposta que esse cidadão possui, fazendo condenações antecipadas, inflando a população contra o acusado e chegando ao ponto de influenciar julgadores a uma condenação prévia, com prisões cautelares sem necessidade ou até condenação baseada em pressões externas.

Diante disso, neste trabalho objetiva-se discutir a influência da mídia ao processo penal.

Metodologia

O presente trabalho caracteriza pela perspectiva qualitativa:

“Se há uma característica que constitui a marca dos métodos qualitativos ela é a flexibilidade, principalmente quanto às técnicas de coleta de dados, incorporando aquelas mais adequadas à observação que está sendo feita (Martins, 2004, p.292).”

Tendo isso em vista, a pesquisa irá investigar um caso específico que a mídia influenciou negativamente na condenação, mesmo que provisória, de inocentes.

Não é raro ligar a televisão e se deparar com programas policiais, que mantem a sua programação inteira promovendo verdadeira caçada a “bandidos”, usando do sensacionalismo para promover um atentado a reputações, causando danos irreparáveis a possíveis inocentes que tenham seus rostos estampados por minutos, horas, dias e até meses como culpados de delitos que não cometeram.

Provavelmente um dos casos mais emblemáticos no que diz respeito a influência negativa da mídia no processo penal é o caso da escola base, que ocorreu em 1994. Será sobre esse processo que discutir-se-á nesta pesquisa.

Resultados

Em breve resumo, o caso trata de donos e de um funcionário de uma escola infantil em São Paulo que teriam abusado sexualmente das crianças. O caso foi capa de diversos jornais

como a Folha da Tarde que deu a seguinte manchete (figura 1): “Perua carregava crianças para orgia” ou o Notícias Populares que estampou: “Kombi era motel na escolinha do sexo”.

O Jornal Nacional, um dos principais meios de informação da população, reportou a notícia como bem informa Alex Ribeiro (2000, p. 43) “sem a versão dos acusados”. O próprio Jornal Nacional sugeriu nas palavras de Ribeiro, que havia consumo de drogas e a contaminação pelo vírus da Aids.

Segundo Bayer e Aquino (2014):

“A mídia utilizou do sensacionalismo, explorando o sofrimento das mães das vítimas, entrevistas com crianças de quatro anos, perdendo completamente a preocupação com a ética e a presunção de inocência.”

A partir de todo esse sensacionalismo feito pela mídia, sem ouvir a versão dos acusados, com declarações do delegado do caso chamando os suspeitos de pedófilos, a escola sofreu com pichações e depredações (figura 2), e os suspeitos sem ter qualquer tipo de julgamento justo não podiam sair de casa com medo de serem linchados por uma sociedade eivada de ódio contra eles, por tudo que saía na mídia.

Figura 1. Manchete



Fonte: <https://canalcienciascriminais.com.br/caso-escola-base/>

Figura 2. Depredação



<https://canalcienciascriminais.com.br/caso-escola-base/>

Ainda no esteio do sensacionalismo do caso, um outro inocente, que sequer tinha ligação com a escola base, ficou preso por nove dias por um erro causado pelo delegado no anseio de conseguir provar as acusações que estavam sendo feitas.

Richard, um americano, foi preso e teve as seguintes manchetes no dia seguinte, 04 de abril de 1994, “criança liga americano a abuso na escola” na Folha de São Paulo e a do Estadão foi “alunos da escola base reconhecem casa de americano”.

Somente no dia 22 de junho, o novo delegado do caso inocentou todos os envolvidos, no entanto o estrago na vida dos acusados já tinha sido feito, tanto financeiramente e principalmente psicologicamente.

As consequências desse caso perduraram por muito tempo para as reais vítimas, que foram os proprietários e funcionários da Escola Base que tiveram suas vidas devastadas. Segundo Bayer e Aquino (2014):

“Ayres está com dívidas financeiras, sofre com problemas emocionais e não consegue dormir à noite, enquanto sua esposa, Maria Aparecida, teve seu sonho exterminado por falsas acusações. Saulo e Mara Nunes também enfrentam problemas financeiros pela contratação de advogados. Paula e Maurício Alvarenga se divorciaram, ele sofreu com Síndrome do Pânico, tinha medo de sair à rua e, para encontrar seu advogado, montava esquemas de disfarce por medo de ser reconhecido. Paula foi morar com suas filhas na casa da mãe, está 60kg acima do peso, sofre de depressão e tem um emprego onde

recebe salário mínimo, nunca mais conseguiu emprego como professora”.

Conclusões

O caso discutido apesar de ter ocorrido há mais de 25 anos não trouxe uma verdadeira mudança no cenário nacional, pois vários casos ainda sofrem com a influência da mídia, fazendo verdadeiras condenações antecipadas e acabam por devastar a vida das pessoas sem que essas tenham um julgamento justo e nem tenham o direito de se defender de uma injusta agressão a suas reputações.

Agradecimentos(opcional)

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

BAYER, D. et al. **Da série “Julgamentos Históricos”: Escola Base, a condenação que não veio pelo judiciário.** Disponível em: <http://www.justificando.com/2014/12/10/da-serie-julgamentos-historicos-escola-base-a-condenacao-que-nao-veio-pelo-judiciario/>. Acesso em 15/09/2019

BRASIL. Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 05 de Outubro de 1988.

GEBRIM, G, B, **O poder da mídia e sua influência no direito penal e processual penal.** Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/60554/o-poder-da-midia-e-sua-influencia-no-direito-penal-e-processual-penal>. Acesso em: 14/09/2019

MADRIGAL, A. **A liberdade de imprensa à luz da Constituição** Federal de 1988. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/41307/a-liberdade-de-imprensa-a-luz-da-constituicao-federal-de-1988>. Acesso em 14/09/2019

MARTINS, H. H. T. S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, 2004.

PATRIAL, G. **Mídia e Processo Penal.** Disponível em: <https://greicepatrial.jusbrasil.com.br/artigos/150860442/midia-e-processo-penal>. Acesso: 14/09/2019

RIBEIRO, A. **Caso Escola Base: Os abusos da imprensa.** São Paulo: Editora Ática, 2003.

SOUZA, M. C. et al. **Contraditório e ampla defesa durante o processo penal: diferenças e proximidades.** Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/73182/contraditorio-e-ampla-defesa-durante-o-processo-penal-diferencas-e-proximidades>. Acesso em: 14/09/2019

TIMM, F. et al. **O Princípio da Presunção de Inocência: Até Onde é Válido Para Limitar o Início da Pena?.** Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/71220/o-principio-da-presuncao-de-inocencia-ate-onde-e-valido-para-limitar-o-inicio-da-pena>. Acesso em: 14/09/2019.

A Libras com acesso em QR Codes para acessibilidade no Câmpus do IFSP Presidente Epitácio

Eduardo Nasário dos Santos Junior¹, Pricila Paixão Martins Rosa², Luis André Costa de Oliveira³

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
 2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área de Letras e Libras
 3. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área de Informática
- E-mails: nasarioeduardo6@gmail.com, pricila.paixao@ifsp.edu.br, luis.oliveira@ifsp.edu.br

Resumo – O projeto em andamento foi criado em sala de aula, pensado na acessibilidade das pessoas com deficiência auditiva, auxiliará alunos/visitantes com necessidades especiais na área da surdez, já que nem sempre temos intérprete em horário integral, pensamos em um autoatendimento por QR Code. Isso resultou em uma pesquisa neste câmpus, sinalizando o mesmo com a língua de sinais brasileira para melhor localização dos setores. Para isso, utilizando o smartphone, a pessoa fará a leitura do código para localizar-se em relação ao espaço e entender a palavra da área técnica. Lembrando, a tecnologia não descarta a necessidade de um intérprete.

Palavras-chave: QR Code, Libras, Tecnologia

Introdução

A Libras é a segunda língua do país, garantida por lei para dar acesso as pessoas com deficiência auditiva, garantindo a seu ingresso na educação e em qualquer ambiente público para desenvolver suas atividades, seja elas: técnicas, educacionais ou de relação pessoal. Essa foi a base para pensarmos em um projeto que abrangesse um atendimento prático para garantir a permanência desse indivíduo no IFSP, sem nenhum empecilho em relação a comunicação e localização.

A maneira em que a pesquisa estava sendo realizada, percebemos que poderíamos fazer alguns gifs onde a pessoa surda tivesse todos os parâmetros conservados da Libras e não roboticamente. Então como auxílio para os deficientes auditivos, no câmpus terá fixado em alguns locais, imagens de QR Codes para que assim possa ser feito a leitura do link, informando de forma animada (gifs) como chegar em seu destino ou o que significa algo na área técnica.

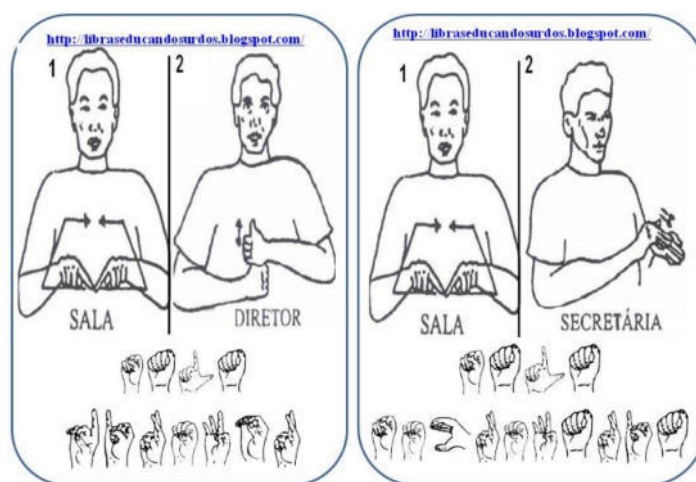
A importância desse projeto é que será feito as placas com QR Codes em todos os setores do campus e mesmo não tendo o intérprete disponível o surdo conseguira previamente chegar ao local que necessita para fazer seu atendimento.

Metodologia

Inicialmente foi feito grupo de pesquisa, para encontrar os locais onde ainda não tinha sinalização em LIBRAS, isso resultou em várias partes e setores do campus de Presidente Epitácio, porém nas aulas foram criando maneiras que essa acessibilidade fosse de maneira prática, já que aprendemos que nem todo surdo é alfabetizado em Libras e português, então muitos não saberão ler a placa mesmo tendo o sinal. Já com o QR Code o surdo visualmente iria ver a sinalização em animação de (gifs) e saberia então se localizar.

Para a elaboração do projeto será utilizado o QR Code como auxílio na leitura de links, que realizará a abertura de gifs no navegador do smartphone. O QR Code é um código de barras em 2D que pode ser escaneado pela maioria dos aparelhos celulares, que atualmente vem de forma nativa no aplicativo da câmera do aparelho, mas para celulares que não possuem de forma nativa, existem aplicativos que podem ser utilizados de forma gratuita para realizar a leitura desses QR Codes. Foi utilizado um site gratuito para construção de QR code nesse primeiro momento, o (br.qr-code-generator.com) ele nos fornece o código por um determinado período. em sites temos as figuras com os sinais onde torna nossas referência para preparo do guia e na sinalização, <http://daniepereira.blogspot.com/2015/01/sinais-do-ambiente-escolar.html> apoiando em nossas atividades.

Figura 1: Sinal - Sala do Diretor e Secretaria



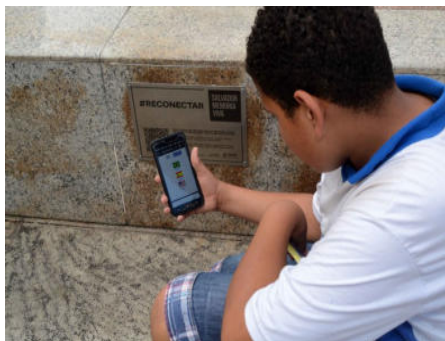
Fonte: Blog Daniane Pereira, 2015.

Resultados Esperados

O que pretende com esse projeto é deixar a acessibilidade na palma das mãos, onde um smartphone consiga flexibilizar um atendimento sinalizado para o estudante ou visitante. Os espaços do campus fica sinalizado de modo gifs para o usuário da LIBRAS.

A foto abaixo é ilustrativa mostrando o uso no smartphone no âmbito escolar.

Figura 2: Imagem ilustrativa - Uso do QR Code



Fonte: Site da Prefeitura de Salvador, 2019.

Conclusões

O uso desse projeto beneficiaria não somente surdos mas também os funcionários e professores que não dominam a LIBRAS e que pode também fazer uso do aplicativo para explicação relacionado ao campus.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, aos alunos envolvidos e professores da área.

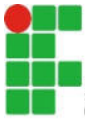
Referências

Sinais do Ambiente Escolar. **Blog Daniane Pereira**. Disponível em: <<http://daniapereira.blogspot.com/2015/01/sinais-do-ambiente-escolar.html>>. Acesso em 14 de set. de 2019.

Alunos de escolas municipais desbravam história da cidade através da tecnologia. **Prefeitura de Salvador**, 2018. Disponível em: <<http://educacao.salvador.ba.gov.br/alunos-de-escolas-municipais-desbravam-historia-da-cidade-atraves-da-tecnologia/>>. Acesso em: 14 de set. de 2019.

GESSER, A. **Libras? Que língua é essa? crença e preconceito em torno da língua de Sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

PRASS, R. Entenda o que são os 'QR Codes', códigos lidos pelos celulares. **G1.com**, 2011. Disponível em <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/entenda-o-que-sao-os-qr-codes-codigos-lidos-pelos-celulares.html>>. Acesso em: 14 de set. de 2019.



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO
Câmpus Presidente Epitácio



VII MC²T- VII MOSTRA CIENTÍFICA, CULTURAL E TECNOLÓGICA-
IFSP, Câmpus Presidente Epitácio, 2019.

INFORMÁTICA E LIBRAS

A Libras e acessibilidades no Campus do IFSP de Presidente Epitácio

Fernando P.Campos, Caroline da Silva Nunes, Debora da Silva Santos .

Emails: nando.pcampos@hotmail.com, nunescaroline.silva@gmail.com
,deborasilvasantos2019@gmail.com .

Resumo – O projeto foi realizado em sala de aula com os participantes do grupo, onde se reunimos para procurar palavras e seus sinais e discutimos sobre o assunto. Tivemos a conclusão onde deveríamos dar mais acessibilidade a essas pessoas com deficiência auditiva e auxiliá-las com mais facilidade. O trabalho ainda será exposto por nós e tem como objetivo ajudá-los e que todos se sintam incluídos no IFSP Câmpus de Presidente Epitácio.

Palavras-chave: Informática, Libras, ALP.

Introdução

Iremos trabalhar com a disciplina ALP (Algoritmos e Lógica de Programação). ALP é uma matéria onde usamos bastante o raciocínio lógico para podermos programar o computador de uma maneira mais fácil e como quisermos.

Libras é uma matéria onde aprendemos a importância de se comunicar com as pessoas com deficiência auditiva, como se comportar diante delas e aprender a incluí-las em nossa sociedade.

Metodologia

Nas aulas de Libras, tivemos a ideia de criar um projeto usando as matérias técnicas do curso integrado em informática para facilitar a inclusão e o entendimento de pessoas com deficiência. No curso, tivemos essa ideia porque sabemos que é um curso muito difícil e essa ideia pode auxiliá-los e incentivá-los a fazer este curso. Utilizamos para a construção do projeto palavras-chave da matéria de ALP (Algoritmos e Lógica de Programação) utilizamos nas pesquisas o dicionário de libras e o uso da internet, nos sites indicados para sinalização em Libras. Durante as aulas pesquisamos sobre os sinais da matéria específica de ALP, fazendo com que a acessibilidade seja oferecida para as pessoas com deficiência auditiva.



Figura : <http://www.sp.senai.br/>

Resultados

Acreditamos que as pessoas com deficiência auditiva possam ter uma facilidade melhor através desse trabalho que fizemos e que possa ajudá-los sempre em seus estudos. Esperamos que possam também entender de forma

mais visual a linguagem do Curso Técnico em Informática.

Conclusões

O projeto veio para auxiliar os alunos do primeiro termo de informática na qual tem necessidades especiais na deficiência auditiva. O importante é saber que poderá continuar a pesquisa no segundo e nos terceiros anos, assim teremos um guia completo das disciplinas técnicas. O resultado trará um bom desenvolvimento do aluno área técnica.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, agradecemos também a nossa professora Pricila que nos dá a maior força e sempre nos incentiva a fazer outros trabalhos como este.

Referências

-<http://www.sp.senai.br/> -Glossário de termos Técnicos em Libras-Curso Técnico em Informática.

colocar referência do que é ALP.

Análise da sensibilidade da regulação de sistemas elétricos de potência

Arthur C. Martins¹, Marcos A. R. Filho¹, Nayara F. S. D. de Sousa¹, José G. M. S. Decanini², Fernando B. Rodrigues²

1. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: arthur.correa@aluno.ifsp.edu.br, marcos.romansini@aluno.ifsp.edu.br, nayara.delfino@aluno.ifsp.edu.br, guilhermedecanini@ifsp.edu.br, f.barrosrodrigues@ifsp.edu.br

Resumo - Neste resumo expandido realiza-se a análise da regulação de um sistema elétrico de potência considerando variações de parâmetros da rede e da carga, a fim de propor soluções que evitem perdas de energia elétrica de forma a garantir maior estabilidade e qualidade na operação. Os resultados obtidos demonstram que os melhores índices de regulação ocorrem quando o fator de potência for próximo de 1 e para linhas com valor de impedância reduzido. Com intuito de resolver este problema são abordadas duas técnicas visando a otimização do sistema: inclusão de banco de capacitores e FACTS.

Palavras-chave: sistemas elétricos de potência, regulação, FACTS.

Introdução

Os sistemas elétricos de potência estão em constante evolução. Estudos, análises e diagnósticos sobre o estado da rede propiciam ao operador fundamentos para a correta tomada de decisão. Atualmente, com a abertura de mercado, com o uso de novas tecnologias e filosofias de proteção e com a inserção da geração distribuída reflete-se diretamente na complexidade da operação e do planejamento dos sistemas de energia elétrica para que estes fiquem dentro dos padrões de qualidade e confiabilidade estabelecidos pelos órgãos reguladores do setor elétrico (PADILHA, 2010; MARIANO, 2017).

Conseqüentemente, houve um aumento de investimento das concessionárias no que tange a redução de perdas, o aumento de eficiência e a segurança dos sistemas elétricos de potência. Os programas brasileiros de combate ao desperdício sempre foram voltados para os consumidores, para conscientizar a população a evitar perdas de energia elétrica no seu uso final. Com a privatização das empresas do setor elétrico o enfoque na eficiência torna-se uma ótima estratégia pois aumenta a margem de lucro e torna a empresa mais competitiva no mercado. (SAMPAIO; RAMOS; SAMPAIO, 2005).

A operação segura de um sistema elétrico de potência depende do emprego de controladores automáticos em diferentes níveis hierárquicos do sistema elétrico, para garantir assim maior estabilidade e qualidade (BARRA JUNIOR et al., 2005).

Neste resumo expandido aborda-se a análise da regulação de sistemas elétricos de potência considerando distintos valores para a potência da carga, impedância da linha e fator de potência, e apresenta possíveis soluções, como os bancos de capacitores utilizados para correção de fator de potência, e o emprego de

FACTS, sistemas que conseguem controlar o fluxo de potência, dentre estes mais especificamente os TCSC e os SVC.

Metodologia

A representação em valores por unidade (pu) corresponde a uma mudança de base, geralmente empregada para 4 grandezas elétricas: potência, tensão, corrente e impedância (OLIVEIRA et al., 2000). A presença de transformadores no sistema propicia o emprego de valores por unidade. Os valores de base de duas grandezas são definidos pelo usuário, e.g., tensão de base e potência de base, e os outros dois são obtidos a partir de relações das variáveis, conforme descrito nas equações (1) e (2).

$$I_{base} = \frac{S_{base}}{V_{base}} \quad (1)$$

$$Z_{base} = \frac{V_{base}}{I_{base}} = \frac{V_{base}}{\frac{S_{base}}{V_{base}}} = \frac{V_{base}^2}{S_{base}} \quad (2)$$

sendo que: S_{base} e V_{base} correspondem aos valores predefinidos pelo usuário para potência de base e tensão de base, respectivamente, e I_{base} e Z_{base} são os valores determinados por meio das relações supracitadas para a corrente de base e impedância de base, respectivamente. Portanto, determina-se o valor em pu das grandezas, representado pelo símbolo da grandeza em minúsculo, por meio da relação entre o valor da grandeza, representado pelo símbolo da grandeza em questão em maiúsculo, e o valor de base dessa grandeza.

Considerando as relações anteriores e o sinal de “ ’ ” para designar o valor em pu na nova base tem-se:

$$v' = v * \frac{V_{base}}{V'_{base}} \quad (3)$$

$$s' = s * \frac{S_{base}}{S'_{base}} \quad (4)$$

$$i' = i * \frac{V'_{base}}{V_{base}} * \frac{S_{base}}{S'_{base}} \quad (5)$$

$$z' = z * \frac{S'_{base}}{S_{base}} * \left(\frac{V_{base}}{V'_{base}}\right)^2 \quad (6)$$

Por fim, a regulação do sistema é dada pela Eq. (7).

$$Reg(\%) = \frac{v_o - v_i}{v_i} * 100 \quad (7)$$

sendo:

$Reg(\%)$: regulação em percentual;

v_o : tensão nos terminais de onde está ligada a carga quando esta é desligada, em pu;

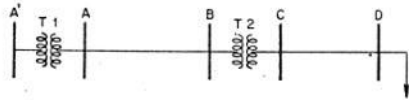
v_i : tensão na carga, em pu.

Analisando a Eq. (7) observa-se que a regulação se aproxima de zero quando o valor da tensão nos terminais da carga é próximo ao valor da tensão nos terminais de onde está ligada a carga quando esta é desligada, i.e., buscaram-se valores reduzidos para a regulação.

Sistema Teste

O sistema teste empregado para análise da regulação é apresentado na Figura 1.

Figura 1. Diagrama unifilar.



Fonte: (OLIVEIRA et al., 2000).

Dados do sistema:

- ✓ Impedância da linha A-B: $2,66+j10,7 \Omega/\text{km}$;
- ✓ Comprimento da linha A-B: 10 km;
- ✓ Impedância da linha C-D: $0,9+j3,5 \Omega/\text{km}$;
- ✓ Comprimento da linha C-D: 5 km;
- ✓ Valores nominais do transformador 1: 13,8 kV – 230 kV, 50 MVA, $x = 8 \%$, $r = 3 \%$ e 60Hz;
- ✓ Valores nominais do transformador 2: 220 kV – 88 kV, 40 MVA, $x = 8 \%$, $r = 3 \%$ e 60Hz;
- ✓ Tensão (80 kV) e a potência na carga (30 MVA, $\cos\phi=0,8$ indutivo).

Resultados

O cálculo da regulação do sistema teste foi realizado por meio do software Matlab. As simulações foram executadas considerando variações de 20% na potência da carga e na impedância da linha. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Regulação do sistema.

Potência da Carga (MVA)	Impedância da Linha A-B (Ω/Km)			
	2,66+j10,7	3,192+j12,84	3,724+j14,98	4,256+j17,12
30	26,60 %	28,02 %	29,46 %	30,90 %
36	32,16 %	33,90 %	35,64 %	37,38 %
42	37,79 %	39,83 %	41,88 %	43,94 %
48	43,46 %	45,82 %	48,18 %	50,56 %

Fonte: Elaborada pelos autores.

Analisando a Tabela 1, evidencia-se que há um aumento da regulação conforme os valores da impedância da linha e da potência na carga são incrementados.

Outro ponto que deve ser destacado consiste na influência do fator de potência na regulação do sistema. Neste sentido, apresenta-se na Tabela 2 os resultados obtidos considerando variações do fator de potência para o circuito apresentado na Figura 1.

Tabela 2. Regulação do sistema considerando distintos valores de fator de potência.

Fator de potência	Regulação (%)
0,80	26,60
1,00	13,21

Fonte: Elaborada pelos autores.

Portanto, observa-se uma melhor regulação quando os valores da impedância da linha são menores e quando o fator de potência está próximo a 1. Na prática a obtenção dessas características desejadas dar-se-á por meio da instalação de bancos de capacitores e de FACTS (WATANABE, et al. 1998; PIMENTA, 2011). Os bancos de capacitores correspondem à solução mais utilizada para correção do fator de potência, pois são de fácil instalação e possuem baixo custo. Eles podem ser inseridos em série ou em paralelo com a carga. Quando inseridos em paralelo, compensam a parte reativa, reduzindo a corrente e consequentemente a queda de tensão na linha, e quando inseridos em série funcionam como regulador de tensão controlados pela corrente, compensando a reatância da linha.

Os FACTS, sistemas com fluxo de potência controláveis, consistem em recentes dispositivos para o controle dos fluxos nas redes de energia elétrica. Dentre esses dispositivos, destacam-se o compensador série controlado por tiristores (TCSC), o qual tem a função de variar a reatância da linha e controlar o fluxo de potência, e os compensadores shunt controlados por tiristores (SVC), responsáveis por controlar o nível de tensão e compensar o fator de potência da carga.

Conclusões

Neste resumo expandido apresentou-se a análise da regulação de um sistema elétrico de potência considerando variações na impedância da linha, potência da carga e no fator de potência.

É notório que quanto menor a impedância da linha e a potência reativa, e mais próximo de 1 esteja o fator de potência, melhor é a regulação do sistema, visto a redução na queda de tensão na linha.

Por fim, busca-se otimizar a operação dos sistemas elétricos de potência, tendo em vista os índices de qualidade de operação, lucro, confiabilidade e segurança. Dentro deste contexto, abordam-se brevemente duas soluções comumente utilizadas para que se obtenha índice de regulação satisfatório: a inclusão de bancos de capacitores e de dispositivos FACTS, e.g., TCSC e SVC, os quais serão objetos de estudos futuros.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

BARRA JUNIOR, W. et al. Controle fuzzy aplicado à melhoria da estabilidade dinâmica em sistemas elétricos de potência. **Sba Controle & Automação**, Belém, v. 2, n. 2, p. 173-186, jun. 2005.

MARIANO, R. F. **Estratégia integrada de regulação de tensão e do fator de potência de um sistema de distribuição usando uma rede sem fio**. Dissertação de mestrado. UNESP. 2017.

OLIVEIRA, C. C. B. de; SCHMIDT, H. P.; ROBBIA, E. J. **Introdução a sistemas elétricos de potência: Componentes Simétricas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.

PADILHA, Lucas Nery. **Análise comparativa de estratégias para regulação de tensão em sistemas de regulação de tensão em sistemas de distribuição de energia elétrica na presença de geradores distribuídos**. Dissertação de mestrado. USP. 2010.

PIMENTA, R. C. **Compensação de reativos usando bancos de capacitores em série em sistemas de distribuição de energia elétrica**. Monografia. Universidade São Francisco. 2011.

SAMPAIO, L. M. B.; RAMOS, F. S.; SAMPAIO, Y. **Privatização e eficiência das usinas hidrelétricas brasileiras**. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S1413-80502005000300007&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 19 jun. 2019.

WATANABE, E. H. et al. Tecnologia facts - tutorial. **Sba Controle & Automação**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 39-55, mar. 1998.

Aperfeiçoamento da ferramenta ISMR Query Tool para análise de dados

Gustavo P. Onishi¹, Bruno C. Vani², João F. G. Mônico³, Milton H. Shimabukuro⁴

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação, 4º período – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, área Informática;

3. Pesquisador – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNESP) – Câmpus Presidente Prudente;

4. Docente – Universidade Estadual Paulista – Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNESP) – Câmpus Presidente Prudente.

E-mails: gustavoonishinl@gmail.com, brunovani@ifsp.edu.br, galera.monico@unesp.br, milton.h.shimabukuro@unesp.br

Resumo - O software *ISMR Query Tool* é uma ferramenta web que oferece facilidades para os pesquisadores poderem visualizar parâmetros obtidos a partir dos dados coletados por receptores GNSS (Global Navigation Satellite System) de monitoramento da ionosfera. Tal ferramenta possibilitará identificar a ocorrência de cintilação no sinal transmitido que ocorre na camada da ionosfera. Esta pesquisa visa apresentar e propor melhorias para o software *ISMR Query Tool*, através de novos recursos e tecnologias de análise e visualização interativa dos dados.

Palavras-chave: análise de dados, cintilação ionosférica, visualização da informação.

Introdução

A cintilação ionosférica pode degradar a acurácia e a disponibilidade em Sistemas Globais de Navegação por Satélite (Global Navigation Satellite System – GNSS). A cintilação é caracterizada por uma rápida flutuação na amplitude e/ou fase de um sinal de rádio ao se propagar pela ionosfera. Uma forma de monitorar as cintilações é pela utilização de receptores GNSS para coletar dados continuamente e calcular índices a partir de propriedades do sinal recebido. No Brasil, há redes de estações de monitoramento disponíveis, dentre as quais se destacam as redes administradas pela FCT/UNESP (com o apoio de parceiros) que monitoram a ionosfera na região brasileira desde 2011.

A aplicação web *ISMR Query Tool* foi desenvolvida no Grupo de Estudo em Geodésia Espacial (GEGE) da FCT/UNESP em Presidente Prudente, a qual oferece facilidades no acesso e manipulação de dados aos pesquisadores que utilizam os dados de redes de monitoramento de cintilação. Este software é disponibilizado a pesquisadores do mundo todo, contribuindo para a realização de diversas pesquisas (VANI et al., 2017).

A partir disto, esse projeto de pesquisa visa propor melhorias nas representações gráficas para a ferramenta atual. Busca-se aperfeiçoar recursos já existentes no software *ISMR Query Tool* e introduzir melhorias nas tecnologias de exploração e análise de dados, de forma que facilite essa visualização e interação dos usuários e pesquisadores ao realizar consultas com a ferramenta.

Metodologia

O aperfeiçoamento do *ISMR Query Tool* se deu início com uma análise sobre a ferramenta existente, conhecendo-se os recursos que ela oferece no ambiente web (é necessária autenticação para utilizá-la), incluindo os dados referentes aos receptores GNSS. Aspectos da ferramenta que envolvem os tipos

de índices utilizados, o arquivo .ismr gerado pela disponibilização desses dados e visualização gráfica dos mesmos serviram de referência para elaborar o protótipo.

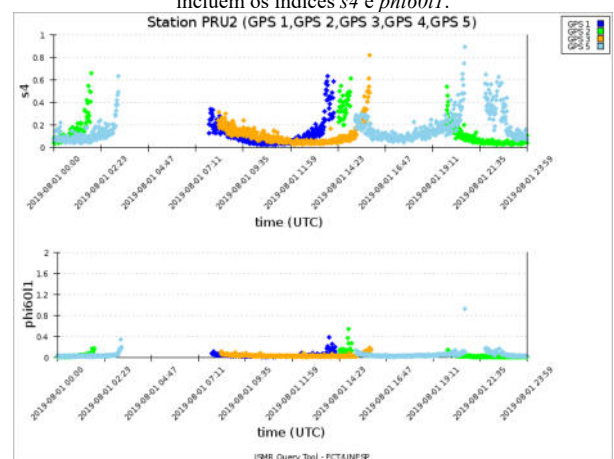
Para dar início ao desenvolvimento de um protótipo de software com visualização de dados, foram utilizados a linguagem de programação *Python 3.4*, e ambientes de desenvolvimento integrado como o *JetBrains PyCharm Community Edition 2018.3.2* e *Visual Studio Code 1.36.0*. Bibliotecas externas do *Python* foram instaladas para auxiliar no desenvolvimento, tais como *matplotlib*, *numpy* e *PyQt5*.

A partir dessas ferramentas, foi desenvolvido, em um período de quatro meses, um protótipo capaz de gerar gráficos de dispersão, denominado de MSP (*Multi-Parameters Scatter Plot*), em que a partir de vários parâmetros definidos, é capaz de receber argumentos para processar e gerar o gráfico.

Com o intuito de aperfeiçoar e melhorar a ferramenta, o MSP, além de incluir recursos já oferecidos pela *ISMR Query Tool* ao gerar gráficos de dispersão, é capaz de dar suporte a mais de um índice no mesmo gráfico, para quantos satélites forem necessários, não se limitando a apenas um único índice por gráfico.

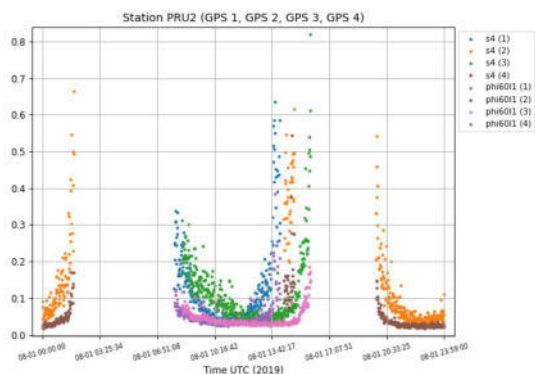
A Figura 1 apresenta a geração gráfica pela ferramenta *ISMR Query Tool*, em que apresenta dados de dois índices (*s4* e *phi001*) do dia primeiro de agosto de 2019, separado em dois gráficos. Na Figura 2, são apresentados os mesmos índices para a mesma data, porém gerada no protótipo MSP.

Figura 1. Gráfico de dispersão gerado pela ferramenta *ISMR Query Tool*, que incluem os índices *s4* e *phi001*.



Fonte: *ISMR Query Tool* (Disponível em <http://is-cigala-calibra.fct.unesp.br>)

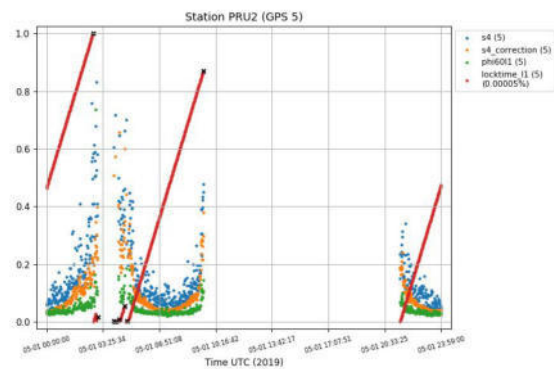
Figura 2. Gráfico de dispersão gerado pelo protótipo de ferramenta MSP, que incluem os índices *s4* e *phi6011*



Fonte: Elaborado pelo autor.

Observa-se que, diferente da ferramenta ISMR Query Tool, o MSP gera um único gráfico que pode incluir mais de um índice. Dessa forma, ele permite que para um mesmo satélite possa ter mais de um índice sendo avaliado simultaneamente. A Figura 3 mostra um gráfico para esse caso, em que é apresentado dados de vários índices do satélite GPS 5 do dia primeiro de maio de 2019.

Figura 3. Gráfico de dispersão do MSP mostrando diversos índices para o satélite GPS 5.



Fonte: Elaborado pelo autor.

É possível perceber que o índice *locktime_11*, representado por um conjunto linear crescente no gráfico, pode ter suas perdas identificadas pelo MSP, visto que ele indica quando o sinal é perdido, representado por um x no gráfico. Ademais, tal valor de *locktime_11* sofreu uma reescala para permitir que seu valor fique entre 0 e 1, evitando o risco de distorcer outros índices, como o *s4*, *s4_correction* e *phi6011* (a legenda indica que *locktime_11* é 0.00005% do seu valor original).

Resultados Esperados

Mediante aos objetivos da pesquisa, até o final dela é esperado que se tenha uma nova ferramenta aperfeiçoada que será integrada com o software ISMR Query Tool, que ofereça recursos para a visualização, análise e exploração dos dados.

Para as próximas etapas de desenvolvimento, serão pesquisados recursos para que se tenha gráficos de dispersão interativos para o usuário. O protótipo também terá que ter adaptação para páginas web, de forma que sua consulta seja realizada através da própria ferramenta existente.

Por fim, como última etapa de desenvolvimento, serão pesquisados meios para explorar os dados além de representações gráficas, através de ferramentas e recursos que ofereçam a análise e busca de padrões em dados (*data mining*).

Conclusões

O protótipo de ferramenta MSP permitiu o desenvolvimento de novos recursos para a análise dos dados, que incluem a reescala de índices, evitando a distorção de índices que ficam com valores em escalas diferentes, e também a possibilidade de se ter mais de um índice sendo apresentado em um mesmo gráfico.

Além de oferecer esses recursos, o MSP ofereceu também a identificação de perdas de *locktime*, importante aos pesquisadores para se identificar quedas de sinais do satélite, além de poder identificar possíveis falhas relacionada com as perdas de sinais.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura, suporte fornecidos, e oportunidade de apresentar o desenvolvimento da iniciação científica.

Agradecem à FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) por oferecer a oportunidade de se desenvolver uma iniciação científica com seus recursos, e à FCT/UNESP por oferecer acesso aos recursos do software ISMR Query Tool e permitir o progresso e desenvolvimento da pesquisa.

Agradecem também ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (INCT GNSS-NavAer), financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – processo 465648/2014-2), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – processo 2017/50115-0) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – processo nº 88887.137186/2017-00).

Referências

- HUNTER, John; DARREN, Dale; FIRING, Eric; et al. **Matplotlib 3.1.1 documentation**. 2019. Disponível em: <<https://matplotlib.org/3.1.1/contents.html>>, acesso em 23/08/2019.
- PANG-NING, Tan; STEINBACH, Michael; KUMAR, Vipin. **Introdução ao Data Mining: Mineração de Dados**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2009.
- TRIOLA. F. M. **Elementary Statistics**. ed. 11, p. 516-527 Boston: Pearson Education Inc, 2010.
- VANI, B. C.; SHIMABUKURO, M. H.; MONICO, J. F. G. Visual exploration and analysis of ionospheric scintillation monitoring data: the ISMR query tool. **Computers & Geosciences**, v. 104, p. 125-134, 2017.

APLICAÇÃO DE CONCEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 PARA AUTOMAÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR

Guilherme O. L. Gomes¹, Fernando B. Rodrigues², José G. M. S. Decanini²

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: guilherme.oliveira@aluno.ifsp.edu.br, f.barrosrodrigues@ifsp.edu.br, guilhermedecanini@ifsp.edu.br

Resumo – Neste trabalho está sendo desenvolvido um protótipo de baixo custo e fácil implementação para controlar e supervisionar condicionadores de ar do IFSP Câmpus Presidente Epitácio, com o objetivo prioritário de otimizar a conta de energia elétrica. A etapa de controle é concebida utilizando o microcontrolador ESP32 com tecnologia LoRa, e a de supervisão por meio da rede Wi-Fi com o supervisor ScadaBr. O protótipo é composto por duas estações controladoras, que são capazes de desligarem os condicionadores de ar nos horários de pico e ao término das atividades educacionais e administrativas, prevenindo possíveis esquecimentos, o que geraria gastos adicionais.

Palavras-chave: Controle, LoRa, ESP32.

Introdução

Ao longo dos anos a população mundial se deparou com algumas revoluções industriais, períodos de grandes avanços tecnológicos, com isso o trabalho realizado pelo ser humano foi se alterando aos poucos. A cada revolução industrial o perfil exigido dos trabalhadores foi se modificando, passando do trabalho manual para o intelectual (AIRES; FREIRE; SOUZA, 2016).

Atualmente estamos no meio da quarta revolução industrial, ou a chamada Indústria 4.0, onde segundo Román (2016), o termo Indústria 4.0 é amplamente utilizado na Europa, embora tenha sido criado na Alemanha. Ademais, também é comum se referir a esse conceito com termos como “Fábrica Inteligente” ou “Internet Industrial”, que pode ser resumidamente definida como a aplicação à indústria do modelo “Internet das Coisas” (IoT). Segundo Magrani (2018), a internet das coisas pode ser entendida como um ambiente de objetos físicos interconectados com a internet por meio de sensores pequenos e embutidos, criando um ecossistema de computação onipresente (ubíqua). Além da Internet das Coisas (IoT), segundo Coelho (2016), são consideradas também como principais pilares da indústria inteligente: internet de serviços, sistemas cyber-físicos e big-data.

Atualmente no IFSP Câmpus Presidente Epitácio há uma grande quantidade de condicionadores de ar, o que gera um gasto muito elevado de energia elétrica e com isso um acréscimo significativo na conta de energia. Dentro deste contexto, o objetivo precípuo deste trabalho é a criação de uma ferramenta para reduzir o gasto com condicionadores de ar, principalmente em horários de pico, capaz de monitorar e controlar os aparelhos condicionadores de ar, possibilitando evitar possíveis esquecimento de máquinas ligadas em finais de semanas e em horários que não há ninguém nas salas.

Metodologia

No começo do projeto foi realizada uma pesquisa bibliográfica com enfoque na área de interesse, por meio da qual foi possível adquirir conhecimentos essenciais sobre a área e suas tendências. Este embasamento possibilitou planejar como funcionaria o sistema e quais dispositivos seriam utilizados.

Para a etapa de controle do protótipo foi escolhido o microcontrolador ESP32 (Figura 1) com tecnologia LoRa (Long Range), e para o supervisionamento dentre os softwares disponíveis selecionou-se o ScadaBR que foi instalado em um microcomputador com o propósito de desenvolver um layout que possibilite controlar o protótipo, além de realizar a aquisição de dados.

Figura 1. Microcontrolador ESP32.



Fonte: FILIPEFLOP, 2019.

Neste sentido, definiu-se a arquitetura do protótipo, que foi dividido em duas estações principais de controle. A estação principal corresponde ao ponto principal do sistema a ser implantado, composta pelo microcontrolador empregado permite controlar “n” possíveis estações periféricas. Na estação periférica estão presentes os dispositivos para acionamento dos condicionadores de ar. Esta estação recebe comandos a partir de um microcontrolador, que está a todo momento recebendo dados da estação principal via LoRa, e a partir desses dados acionam-se as cargas. Neste projeto implementou-se uma estação periférica para testes de funcionamento, todavia, permite replicar facilmente para outras estações periféricas.

Os dispositivos utilizados na estação principal são: 01 caixa hermética; 01 microcontrolador ESP32 LoRa TTGO; 05 botões DS-323 sem trava; 05 LED's, 05 resistores de 220 kΩ, 05 resistores de 10kΩ, 01 placa de circuito impresso e suportes para fixação dos dispositivos desenvolvido em impressora 3D. Para a confecção da estação periférica foram usados os seguintes materiais: 01 caixa hermética, 01 microcontrolador ESP32 LoRa TTGO, 01 módulo com dois relés, 01 tomada externa 10 A, 01 chave controladora mini CS(A) 4MAX, 01 lâmpada 220V, 01 placa de circuito impresso e suportes para fixação dos dispositivos.

O layout das caixas de controle foi concebido por meio da ferramenta computacional AutoCAD®. Com intuito de se obter uma melhor organização foram desenvolvidas placas de circuito impresso e utilizados alguns objetos impressos em impressora 3D.

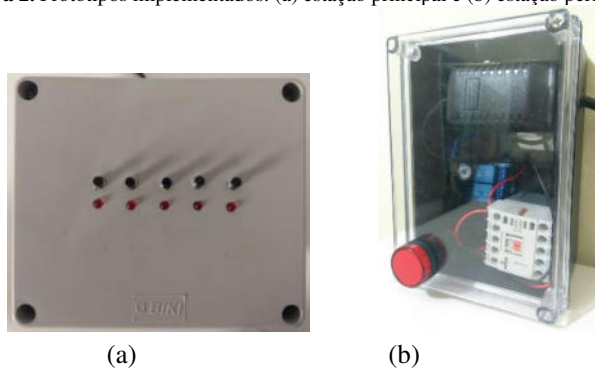
De modo a minimizar os custos para a implantação do sistema, as comunicações entre todos os dispositivos e microcomputador são sem fio. Para a comunicação entre a estação principal e o microcomputador utiliza-se a rede Wi-Fi. Esta escolha baseou-se no fato do câmpus, em que o projeto está sendo desenvolvido, possuir esse tipo de rede disponível em suas principais áreas de abrangência.

Resultados

Preliminarmente à montagem das estações (principal e periféricas), utilizou-se o software AutoCAD® na elaboração de um layout para cada estação, proporcionando melhor disposição dos dispositivos.

Na Figura 2 (a) apresenta-se a implementação da estação principal, na qual foram utilizados cinco botões e cinco led's, deixando-a preparada para controlar até cinco estações periféricas, com possibilidade de expansão. Os dispositivos da estação periférica foram organizados conforme apresentado na Figura 2 (b). Nesta estação, optou-se em utilizar caixa hermética com tampa transparente, possibilitando verificar o acionamento mecânico da chave contatora, além de uma lâmpada de sinalização vermelha fixada na tampa da caixa.

Figura 2. Protótipos implementados: (a) estação principal e (b) estação periférica.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A tecnologia de rede sem fio LoRa abrange grande parte do Câmpus Presidente Epitácio, como mostrado no quadro 1, tornando possível o monitoramento remoto em tempo real.

Seguem, abaixo, os resultados obtidos a partir de testes de distância realizados em diferentes locais do IFSP Câmpus Presidente Epitácio.

Quadro 1. Teste de distância.

Distância (m)	Barreiras	Sender	Receiver	Sinal
50	Sim	Sala 16	Secretaria	Bom
50	Sim	Sala 16	Sala 12*	Bom
180	Não	Portão	Portão	Bom

Fonte: Elaborado pelos autores.

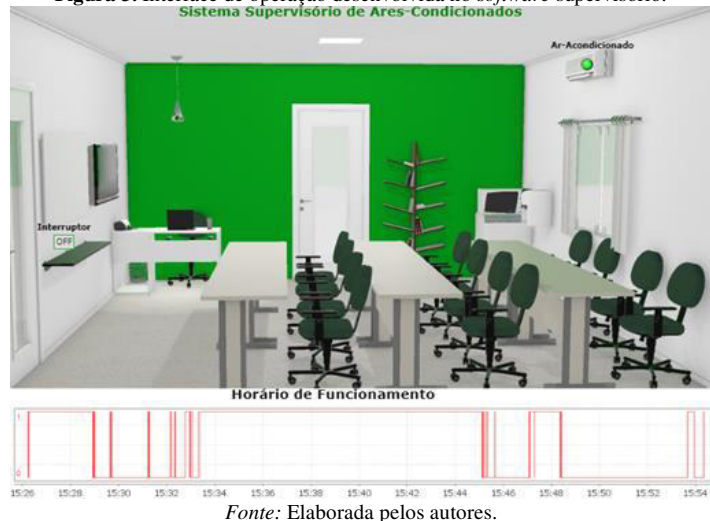
A interface de operação implementada no software de supervisionamento ScadaBR encontra-se na Figura 3, onde é possível verificar um ambiente da sala de aula, com um botão liga/desliga próximo à porta da sala de aula e o condicionador de ar posicionado na parte de cima de uma janela (fundo da sala) com uma lâmpada indicando que o ar-condicionado está ligado/desligado, além de um gráfico onde visualiza-se o tempo de funcionamento.

Por conseguinte, torna-se possível realizar o supervisionamento e controle do sistema, via controle do próprio software e botões da estação principal, disposta na Figura 2 (a).

Conclusões

Entende-se, portanto, que foram apresentados os resultados parciais do projeto de pesquisa cuja finalidade é desenvolver um

Figura 3. Interface de operação desenvolvida no software supervisorio.



sistema de baixo custo e de fácil implementação com conceitos da Indústria 4.0 no controle de condicionadores de ar para redução de custos com energia elétrica. Em um primeiro momento foram desenvolvidas duas estações de controle, que se comunicam via LoRa em longas distâncias, abrangendo todo o raio do câmpus em questão. Na sequência, desenvolveu-se uma interface no software supervisorio gratuito ScadaBR, com esse software é possível monitorar e comandar os dispositivos junto com a estação principal de comando. No final do projeto espera-se incluir outras estações periféricas e incrementar o projeto no câmpus.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

- AIRES, R. W. A.; MOREIRA, F. K.; FREIRE, P. S. Indústria 4.0: Desafios e tendências para a gestão do conhecimento. **E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 6, n. 1, 2018.
- COELHO, P. **Rumo à indústria 4.0**. Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra - FCTU, Portugal, 2016.
- FIRJAN. **Panorama da inovação: Indústria 4.0**, 2016. Disponível em: <http://www.firjan.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=2C908A8A555B47FF01557D88_02C639A4>. Acesso em: 20 out. 2018.
- MAGRANI, E. **A internet das coisas**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2018.
- ORTIZ, F. M.; CRUZ, P.; COUTO, R. S.; COSTA, L. H. M. K. **Caracterização de uma rede sem-fio de baixa potência e longo alcance para internet das coisas**. Anais do Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC), [S.l.], v. 36, 2018. ISSN 2177-9384.
- ROMÁN, J. L. V. **Industria 4.0: la transformación digital de la industria**, 2016. Disponível em: <<http://coddii.org/wp-content/uploads/2016/11/Informe-CODDII-Industria-4.pdf>>. Acesso em: 02 ago. 2019.
- SOUZA, M. V. **Domótica de baixo custo usando princípios de IoT**. 2016. 49 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Softwares, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.



Aprendendo a ensinar a produção textual: relato de uma experiência de formação docente

Gislene Aparecida da Silva Barbosa¹, Karla Morganna Andrade Leirião², Israel Luis Pietracatella³, Poliana Wolochen Santos⁴

1. Licenciada em Letras e Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista - UNESP. Professora do Instituto Federal de Educação de São Paulo – Campus Presidente Epitácio.

2, 3 e 4. Graduandos em Letras pela Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE.

E-mails: gislene.barbosa@ifsp.edu.br, karla_leiriao@outlook.com, israelluis300@gmail.com, polly-wolochen@hotmail.com

Resumo – Este texto apresenta resultados de um projeto de ensino desenvolvido no primeiro semestre de 2019, junto ao curso de Letras da Unoeste, nas aulas de Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa. Trata-se de apresentar um plano de aula objetivando o desenvolvimento da produção textual a partir do procedimento genebrino da Sequência Didática. Nessa perspectiva, os licenciandos em Letras elaboraram um planejamento de uma situação de ensino a partir de casos hipotéticos de alunos da educação básica com dificuldade de produção de texto. Foram construídas atividades de intervenção que favorecem a escrita do gênero textual conto.

Palavras-chave: Ensino, Produção textual, Sequência didática, Conto.

estudantes? Etc. Assim, aprender a elaborar situações de ensino que favoreçam a aprendizagem é condição para futuros professores, portanto aqui se relata uma experiência de ensino vivenciada nas aulas do curso de licenciatura – o foco está na elaboração de atividades para os módulos, pois é nessa fase que se destaca a essencial atuação do professor na construção de atividades interventivas a partir das reais necessidades de aprendizagem dos alunos.

A proposta apresentada tem como objetivo ampliar os saberes dos alunos da licenciatura em Letras quanto ao preparo de atividades de intervenção para ensinar a produção textual, elaborando uma Sequência Didática capaz de auxiliar alunos da educação básica na produção de texto do gênero conto.

Introdução

A atividade descrita foi elaborada nas aulas de Metodologia de Ensino de Língua Portuguesa, do curso de Letras da Unoeste, com a criação de um plano de aula sustentado na Sequência Didática genebrina de produção de texto (DOLZ, SCHNEUWLY, 2004). Tal plano foi elaborado a partir de situações hipotéticas de dificuldades de alunos do 6º ano do ensino fundamental no que se refere à escrita do gênero textual conto.

A Sequência Didática é um conjunto de atividades escolares organizadas em torno de um gênero textual oral ou escrito a ser dominado pelos estudantes, no caso específico, um conto. Toda Sequência Didática é composta de apresentação da situação, produção inicial, módulos e produção final.

A apresentação da situação é a etapa de definir o plano de trabalho com a turma, que texto será elaborado, para quem etc. A produção inicial é o momento de os alunos construírem o texto com base em tudo o que sabem, no caso aqui relatado, o gênero textual conto. Os módulos formam a terceira etapa, quando cada problema de elaboração textual identificado na produção inicial será trabalhado isoladamente em aula com a intervenção do professor, a fim de favorecer a aprendizagem e potencializar a reescrita/reelaboração do texto. A produção final é o momento de os alunos usarem tudo o que aprenderam nos módulos e reescreverem/reelaborarem o texto construído na produção inicial, para fazê-lo circular socialmente.

Tal procedimento de ensino colabora com o trabalho docente ao propor questões como: qual o gênero textual a ser trabalhado? Qual o público leitor? Sobre qual assunto será a produção? Quais são as características desse tipo de texto? Qual a linguagem desse gênero? Quais as principais dificuldades dos alunos quanto à elaboração do gênero? Que atividades modulares serão criadas para desenvolver as capacidades de escrita (ou oralidade) nos

Metodologia

A metodologia de análise documental (LÜDKE, ANDRÉ, 1986) possibilitou a elaboração de um plano de aula a partir de uma situação hipotética de observação e exploração de redações dos alunos e desenvolvimento dos módulos. As etapas da ação pedagógica aqui descrita foram: 1) análise e interpretação de um caso hipotético: as produções de textos de alunos do 6º ano; 2) elaboração e uso de uma grade de correção para identificar as principais necessidades formativas dos alunos de 6º ano; 3) criação de quatro módulos com atividades de intervenção para suprir as principais dificuldades identificadas: construção de personagens (segundo os critérios da narrativa); coerência na sequência narrativa; construção do desenvolvimento das ações narrativas dos personagens; resolução do conflito inicial.

Resultados

Os textos dos alunos hipotéticos foram analisados por meio de uma grade de correção, identificando os elementos presentes no gênero conto, como: personagens, espaço, tempo, discurso, introdução, complicação, clímax, desenvolvimento, conclusão, desfecho e pontuação. Foram utilizados os seguintes critérios de correção: *domina, domina parcialmente e não domina/ precisa melhorar*; a fim de apontar as necessidades formativas dos educandos.

A partir disso, foram produzidas as atividades de intervenção (quatro módulos de uma Sequência Didática), destacando a importância de cada elemento dentro da construção da narrativa.

Módulo 1 - Para trabalhar o elemento "personagens" na narrativa, por exemplo, foram selecionados os contos "Maria Angula", de Renan de la Torre (1999) e "Rick e a girafa", de Carlos Drummond de Andrade (2009), que expõem uma construção clara de personagens, para exemplificar como a

descrição dos personagens ajuda a compor as situações narradas no conto. Em um segundo momento, foi proposta uma atividade com revistas, solicitando que os alunos recortem pessoas que acharem interessantes, e depois observem os recortes e tentem imaginar que história aquela pessoa viverá. Quais serão as características psicológicas que ajudarão essas personagens a viverem suas aventuras. (Quais são suas habilidades? Elas têm medo de algo? São boas/más/mentirosas/corajosas?). Essas características serão coladas na parte de trás de cada figura e colocadas em um envelope/caixa, para posteriormente os alunos sentarem-se em pares e aleatoriamente retirarem uma personagem da caixa, tentando montar a história dele/dela. Por último, a sala faz a socialização do trabalho desenvolvido, e compartilha quais características deram às personagens e por quê.

Módulo 2 - Ocupa-se da compreensão dos “elementos de coesão e coerência” para uma boa construção textual, sendo utilizado para exemplificação o conto “Recado de fantasma”, Flávia Muniz (2004), realizando uma leitura compartilhada e análise da estrutura do texto, destacando os elementos presentes de coesão e coerência. Em sequência, imagens e tirinhas são propostas, uma delas não possui coerência (por falta de contexto), para que o aluno possa entender as consequências de um discurso sem progressão de ideias. A segunda imagem tem como fator principal a “falsa incoerência” produzida propositalmente, com o intuito de provocar humor. Por último, uma atividade de interpretação e reescrita foi proposta, partindo de um fragmento de texto da turma.

Módulo 3 - Foca o “desenvolvimento do conto” (progressão das ações do enredo após a complicação da narrativa), pois durante suas produções iniciais, os alunos tenderam a sintetizar as tentativas de soluções para o problema central do conto, delongando-se em momentos triviais da narrativa e minimizando as aventuras vivenciadas pelas personagens. Portanto, os contos selecionados para este momento foram “O homem nu”, de Fernando Sabino (1986) e “Recado Fantasma”, de Flávia Muniz (2004), por apresentarem diferentes tentativas e especulações sobre o que acontecerá com o personagem no decorrer do conto, caminhando para o seu clímax. Para tal atividade, o professor poderá elencar na lousa as diferentes situações enfrentadas pelo homem nu – do conto de Sabino – do momento em que ele sai de seu apartamento até o momento em que sua esposa abre a porta. O mesmo será realizado com o conto de Muniz, contando a partir do momento em que a personagem se muda para a casa nova até o momento anterior a ir até a biblioteca procurar as explicações sobre o estranho fantasma. A fim de propiciar momentos para os estudantes expressarem conhecimento através das artes, foi proposta uma dramatização de “O homem nu”; assim os estudantes têm a oportunidade de desenvolver outras habilidades ao passo que fixam como é feito o desenvolvimento de um conto.

Módulo 4 – Trata da compreensão do “desfecho do conto”, sendo um final surpreendente. Foi proposta a leitura do conto “Paradoxos”, de Patrícia Engel Secco (2007), solicitando que cada aluno escreva em uma folha de papel, aquilo que compreendeu sobre o final do texto. Alberto conseguiu o que queria? Por quê? O que ele descobriu? Posteriormente, foram pospostos os contos “Um problema difícil” de Pedro Bandeira (s/d), e em seguida prevê-se a socialização das repostas e interpretações do segundo conto, (qual foi o desfecho dessa história? O que aconteceu?). É possível perceber que o problema que existia no conto de Pedro Bandeira foi solucionado, mesmo que não soubéssemos do que se tratava propositalmente.

A partir das *atividades modulares*, espera-se que os alunos da educação básica apresentados no caso hipotético possam revisar

e reescrever a versão inicial de seus contos (*produção final*), agregando a aprendizagem realizada nos *módulos*.

Conclusões

A formação pedagógica do licenciando é essencial para a construção do perfil docente, portanto a elaboração do plano de aula colaborou nisso. Ademais, a análise dos textos hipotéticos do 6º ano e a criação das atividades ampliam as possibilidades de o ensino da produção textual na escola básica ser eficaz, com procedimento que favorece a intervenção a partir das necessidades dos educandos.

A *Seqüência Didática* colabora no sentido de que os professores possam de forma ordenada, dar sequencia as necessidades mais emergentes dos alunos, uma vez que dados formaram coletados com a finalidade de traçar o perfil de escrita e produção garantindo que as necessidades fossem identificadas e sanadas.

Referências

BANDEIRA, P. Um problema difícil. Disponível em http://www.bibliotecapedrobandeira.com.br/pdf/um_problema_dificil.pdf. Acesso: 04 abr. 2019.

ANDRADE, C. D. Rick e a girafa. In: **O homem que fazia chover**. São Paulo, 1º ed. Companhia das Letras/Câmara Brasileira do Livro, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MUNIZ, F. Recado de Fantasma. Nova Escola. 2004. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3173/recado-de-fantasma>. Acesso: 04 abr. 2019.

SABINO, Fernando. O homem nu. In: **Os melhores contos de Fernando Sabino**. Rio de Janeiro. Editora Record, 1986.

SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas / São Paulo: Mercado de Letras, 2004.

SECCO, P. E. Paradoxos. Nova Escola. 2007. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3173/recado-de-fantasma>. Acesso: 04 de abr. 2019.

TORRE, R. J. Maria Angula. In: **BÚ! Histórias de medo e coragem**. São Paulo: Ática, 1999.

A robótica como ferramenta interdisciplinar: construção de um robô sumô teleoperado.

Lara dos S. Brito¹, Letícia G. Adão¹, Luana P. dos Santos¹, Maria Eduarda D. Menezes¹, Maria Eduarda M. Azeredo¹,
Richard Fernando dos S. Mariano¹, Ricardo F. Nunes².

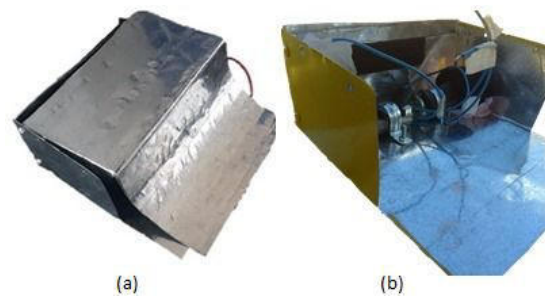
1. Discente do Curso Técnico em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: laraifsp2018@gmail.com, leticiagirardi15@gmail.com, luanapontesdosantos@gmail.com, mariadoescher@gmail.com, eduardamartins.azeredo@gmail.com, richardfernando658@gmail.com, rnunes@ifsp.edu.br.

Resumo - Este trabalho apresenta o papel da robótica como uma ferramenta pedagógica, por meio da construção de um robô teleoperado que propõe a exploração da interdisciplinaridade em prol da robótica educacional. O robô Bumble-IF foi desenvolvido com a finalidade de estimular o raciocínio lógico e o trabalho em equipe, bem como reunir conhecimentos de diferentes disciplinas ao longo de sua construção para, eventualmente, competir em torneios de robótica na modalidade batalha de sumô. Serão abordadas as etapas de projeção e construção do chassi, assim como a programação e os componentes que formarão a estrutura eletrônica do robô. Por fim, apresentados os resultados obtidos durante o processo.

Figura 1 - Estrutura do robô (a) conformação do chassi e (b) fixação dos motores.



Fonte: Elaborado pelos autores.

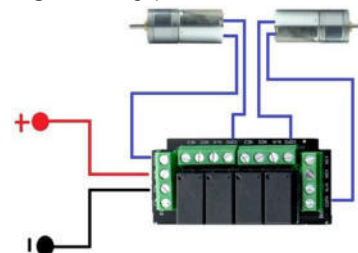
Justifica-se a escolha das rodas fabricadas com Neoprene Expandido com 60mm de diâmetro e 20mm de espessura, por apresentar características de aderência e dimensões satisfatórias desejadas para o combate. As rodas foram acopladas aos motores que, por sua vez, são fixados ao chassi por abraçadeiras perfil “U”, conforme ilustrado na Figura 1(b).

A estrutura eletroeletrônica do projeto consta principalmente por uma placa de prototipagem Arduino Uno, além de expansões: um Shield Relê da DFRobot, composto por 4 relês, responsável por acionar os motores de acordo com o sentido desejado; um módulo Bluetooth para comunicação; dois motores de corrente contínua e uma bateria LiPo 3S aproveitada de sucata.

A bateria, do tipo LiPo 3S, tem capacidade de 2200mA e tensão de aproximadamente 12V, características que a torna capaz de alimentar todo o funcionamento do protótipo.

Cada motor dispõe de tensão, corrente e rotação nominais de 6V, 170mA e 320 rpm, respectivamente. Possuem caixa de redução e torque de 3,83 kgf, o suficiente para empurrar robôs adversários em batalhas. Além disso, estão conectados aos relês no Shield, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Ligação elétrica dos motores.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Palavras-chave: Robótica, interdisciplinaridade, robô.

Introdução

Abrangendo diversas áreas, como a mecânica, eletrônica e computação, a robótica utiliza a interdisciplinaridade e ganha destaque quando aplicada na área pedagógica, reforçando a ideia de que a educação é um campo fértil para a tecnologia. Inserir neste processo estimula não só a racionalidade e habilidades específicas, mas também a curiosidade e criatividade (CAMBRUZZI, 2015).

Os robôs muitas vezes substituem o homem em afazeres do dia a dia por apresentarem características próprias, tais como: ser um componente programável, possuir força, precisão, repetibilidade e capacidade de atuar em linhas de produção e indústrias.

O estímulo do desenvolvimento de protótipos em sala de aula contribui tanto para integrar a teoria à prática, principalmente em cursos técnicos, quanto para fomentar inovações que podem ser introduzidas no mercado industrial posteriormente.

Este resumo expandido apresenta a confecção de um robô teleoperado desenvolvido por alunos do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio que será designado para competições robóticas do tipo batalhas de Sumô.

Metodologia

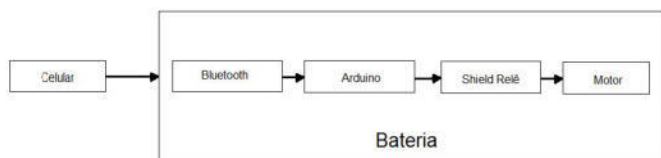
De forma a permitir a alocação dos componentes eletrônicos e satisfazer as estratégias de combate definidas pela equipe, a estrutura do chassi foi montada a partir de processos mecânicos de corte e dobramento de placas de alumínio respeitando as limitações de dimensões de 200mmx200mm e massa máxima de 1 kg – regras definidas por uma competição de nível estadual. A Figura 1(a) representa a estrutura do chassi durante o desenvolvimento do protótipo após os processos de conformação.

Como base eletrônica o projeto conta com o Arduino Uno, utilizado para processar informações e controlar o robô, que executa os comandos por interferência externa, através de um aplicativo conectado a ele via bluetooth.

A programação, em linguagem C++, é compilada à placa que recebe, via módulo Bluetooth, informações do aplicativo Bluetooth RC Controller - disponível para Smartphones Android - e toma decisões a partir de caracteres lidos enviados.

A lógica de acionamento é constituída fundamentalmente pela função de decisão “Se (if)” para acionar os motores, via Shield Relê, de acordo com as estratégias pré-estabelecidas pela equipe.

Figura 3 - Sequência de acionamento.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados

O robô descrito neste projeto atende às expectativas iniciais, já que responde aos comandos propostos, movimenta-se com boa aderência e tem força suficiente para empurrar outros robôs em batalhas. Além disso, possui as dimensões de 200mm e 1kg, necessárias para a participação de torneios de robótica como o TRIF. Ainda há ajustes e melhorias em seu desempenho a serem feitas, porém é um resultado que atende ao esperado.

Figura 4 - Protótipo desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusões

A construção de protótipos ou robôs autônomos, faz com que os estudantes desenvolvam a capacidade de questionar e relacionar diferentes disciplinas estudadas ao longo dos últimos anos (como eletricidade básica, resistência dos materiais, lógica de programação e usinagem), de modo a estimular a solução de problemas. Logo, a robótica não se resume apenas à construção de robôs capazes de realizar ou reproduzir ações, mas sim, a uma ponte que liga várias áreas do conhecimento por meio de atividades aplicadas à prática.

Desta forma, este resumo expandido mostrou a confecção de um robô tele operado desenvolvido para competições robóticas

do tipo batalhas de Sumô, respeitando regras que limitavam o protótipo - que apresentou desempenho satisfatório de acordo com critérios definidos pela equipe - e segurando os bons resultados trazidos pela robótica educacional.

Algumas ponderações devem ser destacadas para o sucesso final do projeto, tais como, estratégias para diminuir a massa total do robô, ajustes para otimizar o centro de gravidade e posicionamento da rampa.

Referências

CAMBRUZZI, Eduardo; DE SOUZA, Rosemberg Mendes. Robótica Educativa na aprendizagem de Lógica de Programação: Aplicação e análise. In: Anais do Workshop de Informática na Escola. 2015.

MOTA, Allan. O que é um arduino e como funciona?. Vida de Silício, 2018. Disponível em: <https://portal.vidadesilicio.com.br/o-que-e-arduino-e-como-funciona/>. Acesso em: 10 jun. 2019.

Atitudes e crenças em cenário fronteiriço Brasil/Paraguai

Ana Helena Rufo Fiamengui¹

1. Docente – IFSP – Câmpus Avançado Jundiaí, Área Letras.
E-mail: anahelena@ifsp.edu.br

Resumo - Zonas fronteiriças representam espaços híbridos, marcados pela coexistência mais ou menos harmoniosa de línguas, culturas, hábitos, atitudes e crenças distintas. Nesses contextos, os estudos de atitudes e de crenças linguísticas têm papel fundamental principalmente por fornecer subsídios para a atuação docente. Os testes aplicados indicam que a fronteira formada pelas cidades-gêmeas de Ponta Porã (Brasil) e Pedro Juan Caballero (Paraguai) apontam a necessidade de adoção de uma prática pedagógica culturalmente sensível com a finalidade de amenizar as situações identitárias conflituosas derivadas das percepções despertadas pelas línguas oficiais nos dois lados da fronteira.

Palavras-chave: *bilinguismo, línguas em contato, atitudes linguísticas.*

Introdução

A cidade de Ponta Porã, localizada ao sul de Mato Grosso do Sul, faz fronteira seca com Pedro Juan Caballero, capital do Departamento de Amambay (Paraguai). Em virtude de serem cidades-gêmeas, as atividades e acontecimentos de um lado da fronteira afetam o outro, configurando um arranjo de complementaridade em termos de serviços, sobretudo comerciais e educacionais.

Nesse contexto, os estudos de atitudes e crenças são relevantes principalmente por influenciarem na implementação de uma mudança linguística, indicarem a possibilidade de efetivação de uma política linguística, além de terem comprovada e contínua utilidade principalmente nas áreas de educação e psicologia.

Atitudes são entendidas, neste estudo, como respostas favoráveis ou desfavoráveis a um objeto específico (BAKER, 1992) e crenças como o julgamento da probabilidade ou improbabilidade de existência de certo objeto ou de certa relação (SANTOS, 1996). Diferenciam-se os conceitos por atitudes serem como respostas indiretas, automáticas implícitas, em que os participantes não sabem que estão atribuindo características às línguas. Já no caso das crenças, os respondentes explicitamente concordam ou discordam diretamente das relações linguísticas apresentadas.

Metodologia

Os procedimentos metodológicos adotados para obtenção das atitudes de adolescentes fronteiriços baseou-se principalmente na *matched guise technique* (LAMBERT et al, 1960). A técnica consiste no uso de gravações de fala de informantes que dominam os idiomas enfocados, aos quais os participantes devem reagir, atribuindo-lhes notas de acordo com características como: competente, inteligente, boa pessoa, simpática, bonita,

rica. As notas atribuídas a mesma informante são posteriormente comparadas entre si.

Já o teste de crenças foi constituído com base no que fez Barbosa (2009), a partir de afirmações coletadas anteriormente em entrevistas na fronteira enfocada, às quais os adolescentes deveriam demonstrar concordância ou discordância (total ou parcial). Foram abordados 324 adolescentes em dez escolas diferentes, cinco de cada um dos lados da fronteira.

Após a aplicação dos testes, os dados foram processados estatisticamente e organizados gráficos e tabelas para melhor visualização dos resultados.

Resultados

Analisando-se os dados obtidos a partir dos testes de atitudes, é possível depreender que, nos atributos relacionados à dimensão da competência (competente, inteligente e honesta), o falante de português é sempre melhor avaliado quando comparado com suas demais gravações para os adolescentes que estudam nos dois países. Em todos os demais atributos, o informante falando português predomina com melhor avaliação para os alunos de escolas brasileiras. Já para os alunos de escolas paraguaias, apesar da predominância em termos de graus para as gravações em português, em alguns casos, há melhor avaliação de uma das línguas paraguaias, o que denota certa afetividade em relação às suas línguas, embora o português apareça gozando de maior prestígio.

Considerando os percentuais de respostas em relação às afirmações do teste de atitudes, é possível dizer que há mescla de línguas na fronteira, que o português e o espanhol são considerados mais úteis, mais bonitos, mais importantes e menos frequentemente alvos de preconceito, o que, em geral, confirma os dados do teste de atitudes. Outras duas afirmações chamam a atenção em virtude de demonstrarem um padrão de respostas não esperado: “Há pais que não querem que os filhos aprendam guarani” e “Há alunos que negam saber guarani”, às quais a maior parte dos alunos de escolas brasileiras e paraguaias demonstram mais concordância que discordância.

Conclusões

Os resultados dos testes de atitudes e crenças, bem como das entrevistas realizadas, denotam um cenário de preconceito linguístico em relação ao guarani. Por outro lado, o português e o espanhol demonstram ter, para os alunos participantes, um status superior, no sentido de serem considerados mais úteis, mais importantes.

Diante das noções de prestígio e estigma atribuídos às línguas, é fundamental que a escola aborde questões sobre percepção em sua rotina com a finalidade de fazer os alunos considerarem de maneira respeitosa as línguas e discutir os valores sociais

atribuídos a elas, evitando situações conflituosas em que os alunos se veem obrigados a ocultar sua(s) língua(s).

Nesse sentido, é razoável propor a adoção de uma pedagogia culturalmente sensível (ERICKSON, 1987), que visa a estabelecer a confiança entre alunos e professor a partir da acomodação de práticas pedagógicas às normas culturais familiares aos aprendizes, o que lhes é percebido como uma afirmação simbólica.

Referências

BAKER, C. **Attitudes and language**. Adelaide, Australia: Multilingual Matters, 1992.

BARBOSA, G. Atitudes em fronteira: o caso de Tabatinga e Letícia. **Cadernos do CNLF**. Vol. XI, nº 15. Rio de Janeiro: CIFEFiL, 2009. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/xicnlf/15/atitudes_em_fronteras.pdf> Acesso em: 07 maio 2015 às 17h.

ERICKSON, F. Transformation and School Success. **Anthropology and Education Quarterly**. Vol. 8, n. 4, 1987, p. 335-356.

LAMBERT, W. et al. Evaluation reactions to spoken languages. **Journal of Abnormal Social Psychology**, n. 60, p. 44-51, 1960.

SANTOS, E. dos. **Certo ou errado?** Atitudes e crenças no ensino da língua portuguesa. Rio de Janeiro: Graphia, 1996.



Bookaholic: rede social para leitores

Thais de Almeida Costa¹, Bruno César Vani², Ricardo Cesar Camara Ferrari²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática

E-mails: thais23almeidacosta7@hotmail.com, brunovani@ifsp.edu.br, ricardo.ferrari@ifsp.edu.br

Resumo – O projeto *Bookaholic* trata-se de um sistema projetado exclusivamente para leitores, tendo como objetivo principal a socialização entre eles. O sistema permite que os usuários compartilhem experiências acerca de suas leituras, bem como da organização das mesmas, além de apresentar recursos para interação entre os usuários, permitindo assim a criação de vínculos, fazer amizades e formar comunidades.

Palavras-chave: *bookaholic*, leitura, rede social.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O *Bookaholic* – Sistema de rede social de livros, tem como objetivo a organização e socialização das leituras realizadas por seus usuários, promovendo a leitura de diversos gêneros literários, assim como a formação de comunidades e amizades. O nome do projeto advém da palavra estrangeira “*bookaholic*”, uma gíria da língua inglesa para designar uma pessoa viciada em livros. Trata-se de um sistema *web*, que será acessível via internet aos usuários interessados.

A utilização do sistema se dá quando um usuário realizar seu cadastro. O usuário já cadastrado irá se autenticar utilizando seu e-mail e senha.

Com a autenticação realizada, o usuário terá a capacidade de criar as estantes virtuais, que são categorias em que o este poderá salvar os livros de sua preferência, por exemplo: favoritos, lendo atualmente, lidos, etc. As estantes virtuais poderão ser privadas ou públicas. Estas expressam, de certa maneira, a personalidade do usuário.

O usuário poderá avaliar os livros por meio de uma escala de até cinco estrelas (*star rating*), bem como comentar sobre os mesmos. Haverá a possibilidade do usuário cadastrar novos livros.

Em casos em que o livro em questão já se encontra cadastrado no sistema, não haverá necessidade de que este seja cadastrado novamente. Os livros cadastrados poderão possuir uma amostra grátis ou material de apoio, receber curtidas, comentários e uma nota de avaliação, a qual é advinda das avaliações dos usuários.

Fazer amizades e criar comunidades também será possível no sistema. O *Bookaholic* terá um administrador, que será o responsável pelo bom funcionamento da página. Se necessário, o administrador pode mediar eventuais conflitos, podendo até mesmo excluir comentários, usuários e comunidades. Cadastrar livros ou excluí-los do sistema também será papel do

administrador. Ele também poderá analisar os *feedbacks* enviados pelos usuários.

O sistema será útil para a organização das leituras por meio das funcionalidades citadas acima, além de guiar seus usuários para possíveis leituras futuras. Ele também permitirá a socialização sobre as mesmas, as quais se tornarão mais abrangentes virtualmente.

O sistema emitirá relatórios que visam prover suporte ao administrador, tais como número de interações por comunidade, número de avaliações por livro, dentre outros, permitindo assim a realização de análises sobre o uso do sistema. Com os relatórios, também será possível inferir sobre o engajamento dos usuários e a opinião dos mesmos.

Nas próximas seções, são apresentados aspectos sobre a metodologia de desenvolvimento do sistema, bem como resultados parciais e esperados e conclusões.

Metodologia de desenvolvimento

Inicialmente, para que se iniciasse o projeto, foi necessário realizar uma avaliação em relação às iniciativas similares existentes, avaliando todas as possíveis vantagens e desvantagens, identificando os pontos fortes e fracos.

Em seguida, quando um contexto de aplicação foi definido, foi desenvolvido um questionário, o qual foi disponibilizado por meio de documento compartilhado (*Google Docs*). O questionário foi respondido por potenciais usuários do sistema, permitindo assim a obtenção de aspectos referentes aos requisitos almejados pelos possíveis usuários.

Outro passo importante foi a escrita do escopo do sistema, que delimitou aquilo que o sistema faria. O escopo passou, e continua passando, por readequações conforme o avanço no desenvolvimento do projeto.

Enquanto o escopo oferecia uma visão mais abstrata de como o sistema seria, um protótipo foi construído. Este protótipo ofereceu o suporte para a apresentação de uma projeção visual do sistema, com exemplos de interface gráfica. O protótipo também foi essencial para auxiliar na construção de um modelo para o banco de dados do sistema. A Figura 1 apresenta um exemplo de protótipo de interface gráfica do sistema, o protótipo foi desenvolvido com a ferramenta chamada Balsamiq.

O banco de dados, o coração do sistema, foi desenvolvido no MySQL Workbench 8.0, nesta ferramenta foram desenvolvidos o modelo relacional e o ddl.

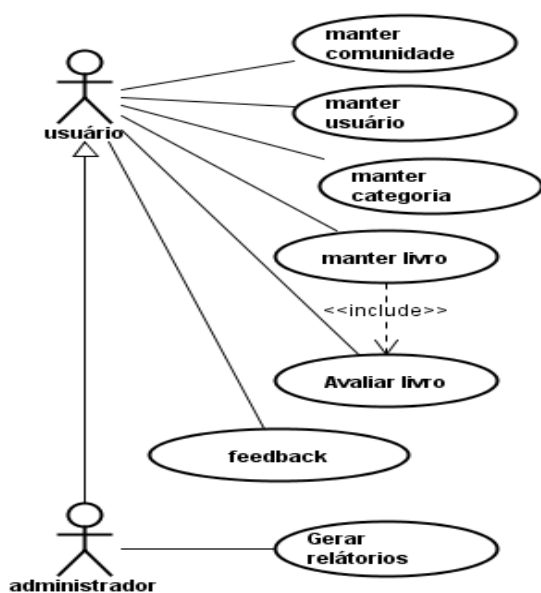
Depois dos processos citados acima, a parte funcional do projeto começou a ser desenvolvida. O projeto tomou mais forma, principalmente quando foram definidas quais seriam as funções básicas, fundamentais e de saída. Um ponto também importante foi a criação dos diagramas de caso uso. Este

diagrama visa descrever o comportamento do sistema por meio de uma linguagem simples, permitindo assim descrever as funcionalidades oferecidas por ele (GUEDES, 2018). A figura 1 apresenta o Diagrama de casos de usos do sistema, foi feito utilizando como recurso o Astah Uml.

O passo mais recente e de grande importância foi o início do desenvolvimento efetivo da interface gráfica, a qual está sendo desenvolvida em linguagem de marcação de hipertexto HTML (*Hypertext Markup Language*). Também estão sendo utilizados recursos de *Cascading Stylesheets* (CSS) e Javascript. Tratam-se de tecnologias utilizadas em sistemas *web* em diversas aplicações (NIEDARAUER, 2007). Cabe ressaltar que, inicialmente, trata-se apenas de uma interface estática, a qual futuramente, acompanhada de um banco de dados, permitirá desempenhar as funções básicas do sistema. Um outro exemplo de interface em desenvolvimento é apresentada na Figura 3.

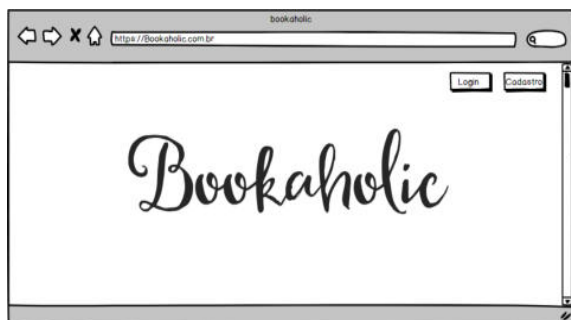
Para o desenvolvimento da interface dinâmica, será utilizada a linguagem de programação PHP. Padrões estão sendo utilizados com o objetivo de manter o código-fonte organizado e o melhorar o fluxo de desenvolvimento de várias páginas (LOCKHART; STURGEON, 2016). A Figura 3 apresenta um exemplo de interface, a qual foi desenvolvida utilizando recursos de HTML, PHP, CSS e Javascript.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Figura 2. Protótipo do sistema.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados Esperados

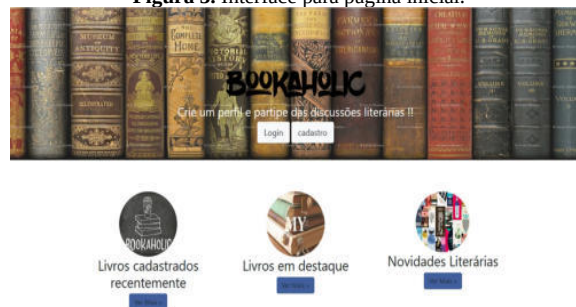
A interface gráfica do sistema, a qual está em desenvolvimento, está sendo aprimorada conforme o aprofundamento de conteúdos

relacionados. Outro artefato já construído é o banco de dados, o qual está sendo populado com valores simulados permitindo a realização de testes.

As funções de inserir registros, consultá-los, alterá-los ou excluí-los, estão em desenvolvimento. Algumas funções, como as de saída e fundamentais, serão desenvolvidas em etapas posteriores.

Algumas ideias foram adiadas, como por exemplo a inserção de uma linha de tempo no sistema, por questões de tempo e pelo fato do projeto *Bookaholic* ser desenvolvido em um contexto acadêmico, com membros da equipe ainda em formação. Alguns conceitos de programação *web*, banco de dados e análise e projeto de sistemas estão sendo absorvidos ao longo do desenvolvimento.

Figura 3. Interface para página inicial.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusões

O Bookaholic busca conectar leitores, para que estes consigam comunicar-se, trocar ideias e sugestões. O sistema busca ajudar nas escolhas das leituras de seus usuários e no reconhecimento entre leitores que apresentam o mesmo gosto e interesses literários, para que esses consigam trocar ideias literárias entre si.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP-Câmpus Presidente Epitácio pelo auxílio dos professores da área de informática e pela infraestrutura oferecida pelo câmpus para o desenvolvimento de projetos.

Referências

GUEDES, G. T. A. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.

LOCKHART, J. STURGEON, P. **PHP: the right way**. 2018. Disponível em <<https://leanpub.com/phprightway>>. Acesso em 12/09/2019.

NIEDERAUER, J. (2007). **Web Interativa com Ajax e PHP**. 1ª Edição. Novatec Editora.

Café Trilíngue- Espanhol/Inglês e Libras

Nome Pricila Paixão Martins Rosa¹, Nome B. Sobrenome¹, Nome C. deSobrenome¹, Nome D. Sobrenome²

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: pricilarosahp@gmail.com, -b@email.com.br, sobrenomec@email.com, alzira.santos@ifsp.edu.br

Resumo—A iniciativa para desenvolver esse trabalho, ocorreu pelas dificuldades que as pessoas possuem para aprender outras línguas. Desse modo a didática diferenciada, o humor, jogos e a interação com um delicioso café da manhã ou da tarde, traz nas entrelinhas um campo vasto de vocabulários a serem explorados. Espera-se que com essa interação cria-se interesse para as aulas optativas de espanhol, Libras e para os cursos iniciante de Inglês. Dessa forma o aprendizado em outro idioma fica interessante e flui de maneira prática e significativa

Palavras-chave: Aprendizado, didática, idioma

Introdução

A LIBRAS é a língua brasileira de sinais, usada para comunicação de pessoas surdas e ouvintes que necessitam de alguma forma se comunicar através da língua gestual-visual. A lei 10.436, garante e assegura a inclusão da comunicação espaço-visual nas formações de profissionais da educação e fonodiologia, portanto muitas pessoas ainda não se apropriaram dessa Língua mesmo sendo brasileira. O domínio de uma língua estrangeira é de grande importância no atual mundo globalizado, e o espanhol cresce a cada dia como idioma de comunicação internacional. Dada sua relevância, o ensino tornou-se obrigatório no Ensino Médio a partir da lei 11.161 de agosto de 2005. Importante nas manifestações culturais e nas relações econômicas e políticas, além de exigência cada vez maior no mercado de trabalho brasileiro – o domínio do idioma espanhol torna-se fundamental. Essa é uma das razões que o IFSP quer proporcionar aos alunos uma ampla variedade de estímulos lingüísticos.

Metodologia

O uso da estratégia do café da manhã ou da tarde, sugere que em cada alimento apresentado na composição da mesa, que estejam sinalizados nas línguas: espanhola, inglesa e em sinais. Assim os convidados podem estar pronunciando as palavras e sinalizando com o auxílio das professoras das disciplinas específicas enquanto comem. Após a interação na degustação, serão direcionados para as atividades de jogos e conversação nas três línguas, sendo ela um rodízio para os participantes de maneira bem humorada e divertida, desmistificando o aprendizado de outro idioma. As figuras são retiradas de dicionário bilíngüe e sites onde a imagem fica nítida aos participantes. São figuras de Libras: eles (<http://mundodalibras.blogspot.com/>, <https://br.pinterest.com/>), as palavras em espanhol <https://trabalenguasparaninos.blogspot.com/2013/04/cafe-con-leche.html>, e as palavras em Inglês, para as plaquinhas que serão confeccionadas e anexadas nos alimentos.

A Figura 1 apresenta um sinal de café em Libras.

Figura 1. Exemplo sinal de café



Fonte: <http://mundodalibras.blogspot.com/>

A Figura 2 apresenta um trava-língua em espanhol.

Figura 2. Exemplo de texto com vocabulário em espanhol (café/leite)



Fonte: <https://trabalenguasparaninos.blogspot.com/2013/04/cafe-con-leche.html>

Resultados

Presumisse que com esse trabalho podemos atrair um número relevante de alunos para as matrículas de aulas optativas de Libras, Espanhol e cursos oferecidos no campus de Inglês. Também esperasse que os participantes compreendam nesse momento de aprendizagem, diversão e interação a importância desses idiomas.

Conclusões

Os idiomas oferecidos pelo IFSP Câmpus Presidente Epitácio, mostram inovação na didática para o ensinamento dos idiomas isso é importante para os alunos. Através desse projeto pode se fazer outras ações para prática de ensino tendo uma abordagem para o ENEM e vestibulares.

Agradecimentos (opcional)

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. As professoras da área lingüística do campus.

Referências

LEI Nº 10.436, DE 24 DE ABRIL DE 2002 disponível: https://www.udesc.br/arquivos/udesc/documentos/Lei_n_10_436_de_24_de_abril_de_2002_15226896225947_7091.pdf. Acessado :14/09/2019

LEI 11.161, DE 05 DE AGOSTO DE 2005 Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/572700>.

ABB. **Sinal de café**. 2012. Disponível em (<http://mundodalibras.blogspot.com/>, <https://br.pinterest.com> , acesso em 14/09/2019 às 7h.

QUADROS & KARNOPP, Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004

FLAVIAN, Eugenia & FERNÁNDEZ, Gretel Eres. **Minidicionário Espanhol-Português/Português-Espanhol**, 19ª ed., São Paulo: 2009

Caracterização de cintilações que precedem a interrupção no rastreamento de sinais GPS em receptores de navegação

Leticia Soares Machado¹, Bruno César Vani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: leticia.machado@aluno.ifsp.edu.br, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – Sinais de rádio advindos de Sistemas Globais de Navegação por Satélite – como o GPS – estão sujeitos à incidência de flutuações em amplitude e/ou fase ao se propagarem pela ionosfera. Tal fenômeno é conhecido como cintilação ionosférica. Este trabalho recorre a dados GPS de monitoramento com o objetivo de caracterizar as flutuações com severidades suficientes para causar a interrupção total do rastreamento do sinal. Neste contexto, uma interrupção pode ser interpretada como uma perda do sinal GPS, a qual causa prejuízo a serviços de navegação baseados nesta tecnologia.

Palavras-chave: Cintilação ionosférica, GPS, fading.

Introdução

Este trabalho tem por objetivo geral a Análise Exploratória de Dados de monitoramento provenientes de receptores de Sistemas Globais de Navegação por Satélite (*Global Navigation Satellite Systems* – GNSS) em situações na qual o sinal recebido está sujeito a situações adversas de propagação. Destaca-se que o acrônimo GNSS remete a sistemas de navegação, como o GPS, os quais são muito empregados mundialmente – presentes em veículos, *smartphones*, relógios, dentre outros.

São avaliados indicadores que descrevem a incidência de flutuações na fase e/ou na amplitude do sinal ao se propagarem pela atmosfera terrestre, especificamente, na região da ionosfera. A ionosfera é uma camada que se estende entre aproximadamente 50 e 1000 km de altitude (em relação à superfície terrestre). Ao se propagar pela ionosfera, sinais de rádio – como por exemplo, sinais GPS – estão sujeitos a incidência de flutuações na amplitude ou na fase, as quais são denominadas cintilações ionosféricas (CONKER et al., 2003).

Atualmente, dados de monitoramento de cintilações ionosféricas são disponibilizados para a região brasileira por instituições como a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

Neste trabalho, dados de monitoramento são analisados com o objetivo de se compreender melhor as circunstâncias na qual um receptor pode perder o rastreamento de um sinal GPS devido à incidência de cintilação forte. São avaliados indicadores de variação na intensidade do sinal e índices de cintilação comumente empregados na literatura, como o desvio-padrão da intensidade normalizada do sinal – denominado índice S4.

Destaca-se que esta pesquisa está inserida no contexto de um projeto maior, o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) “Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (GNSS NavAer)”. Tal projeto está inserido no contexto de monitoramento da atmosfera e aviação aérea, incluindo aspectos relacionados aos efeitos de flutuações (cintilações) nos sinais advindos de sistemas GNSS, como o GPS. O projeto possui

ênfase em aplicações na navegação aérea com confiabilidade e segurança dentro do território brasileiro. Dentro do INCT, o presente projeto de pesquisa está inserido no eixo de melhorias no desempenho de receptores GNSS sob incidência de cintilação ionosférica. Os estudos neste projeto tem potencial de subsidiar uma possível implantação de um sistema de suporte a pousos e decolagens de aeronaves no Brasil, denominado *Ground Based Augmentation System* (GBAS).

Metodologia

Dados de monitoramento de cintilação ionosférica podem ser analisados e/ou obtidos por meio do *software* científico ISMR Query Tool (VANI et al., 2017). Este *software* está disponível via *web* num portal mantido pela UNESP, atualmente acessível em <<http://is-cigala-calibra.fct.unesp.br/>> (acesso em 09 set. 2019). Ele permite a análise preliminar dos dados de monitoramento com recursos de visualização e mineração de dados. Também é possível fazer o *download* dos dados de monitoramento para a realização de pesquisas localmente. Não há custo para acesso aos dados (é necessário apenas criar credenciais de acesso ao portal).

Os dados de monitoramento podem ser divididos em dois tipos: índices de cintilação (em padrões comerciais) e dados de alta taxa. Os dados de índice possuem taxa de amostragem de 60 segundos, e podem ser denominados “ISMR” – sigla que advém do termo em inglês “*Ionospheric scintillation monitor receiver*” e designa o tipo de receptor GNSS monitor de cintilação. Já os dados de alta taxa, também denominados dados brutos, possuem taxa de amostragem superiores, como 50 Hz, e descrevem as variações na amplitude e fase dos sinais.

Com os índices de cintilação, é possível realizar a análise descritiva dos dados, compreendendo os cenários em que há incidência de cintilação sob um sinal GPS. Esta etapa pode ser realizada utilizando-se os recursos do *software* ISMR Query Tool. A Figura 1 representa o início de um ciclo de análise exploratória dos dados de cintilação. Pode-se avaliar as médias do índice S4 utilizando-se o recurso de gráfico de visão de calendário (*calendar-view*). No exemplo da Figura 1, são apresentados dados da estação de monitoramento SJCU (localizada em São José dos Campos, SP).

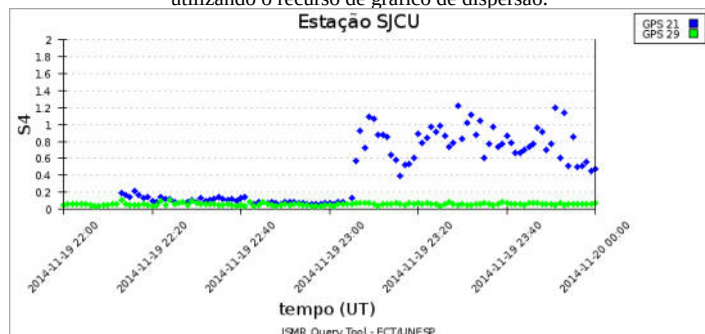
Figura 1. Gráfico de visão de calendário representando a média diária do índice de cintilação S4 registrados pela estação de monitoramento SJCU em 2014.



Fonte: Obtida pelo *software* ISMR Query Tool.

Após a identificação de dias com registros de cintilação forte, pode-se continuar a exploração dos dados com o apoio de outros recursos do *software*, tais como gráficos de dispersão. Por exemplo, após a identificação de uma data de interesse, procede-se a seleção de dados e análise de gráficos de dispersão para a identificação de satélites sob efeito de cintilação forte. Um exemplo é apresentado na Figura 2. Neste exemplo, são comparados os índices S4 de um satélite em condições adversas de propagação (sob cintilação forte – GPS 21), e outro satélite cujo sinal apresentou boas condições de propagação (ou seja, ausência de cintilação – GPS 29). As análises referem-se a dados coletados em um dia selecionado para este estudo de caso a partir do gráfico da Figura 1. Foi selecionado o dia 19 de Novembro de 2011.

Figura 2. Comparação de índices de cintilação S4 para diferentes satélites utilizando o recurso de gráfico de dispersão.



Fonte: Obtido pelo *software* ISMR Query Tool.

Em seguida, pode-se proceder ao *download* dos dados em alta taxa de amostragem (50 Hz) para uma análise mais detalhada destes sinais. Nesta etapa, busca-se identificar, inclusive, casos nos quais houve interrupção completa no rastreamento do sinal (ou seja, uma perda do sinal GPS). As interrupções de rastreamento são extremamente prejudiciais a usuários de sistemas de navegação. Em casos extremos, onde há cintilações afetando mais de um satélite simultaneamente, uma perda total do serviço de posicionamento pode ocorrer, o que prejudicaria diversos serviços que dependem desta tecnologia, tais como Uber, tratores em agricultura de precisão, navegação aérea, dentre outros.

Os dados de alta taxa requerem recursos específicos para analisá-los, uma vez que apresentam alta numerosidade. Considerando um intervalo de um minuto de dados, a 50 Hz, tem-se três mil amostras para descrever as cintilações em amplitude e fase do sinal. Como na maioria dos casos há vários satélites sendo rastreados simultaneamente (no mínimo quatro até cerca de doze satélites, dependendo da região e horário), tem-se mais de um milhão de registros por hora para serem analisados.

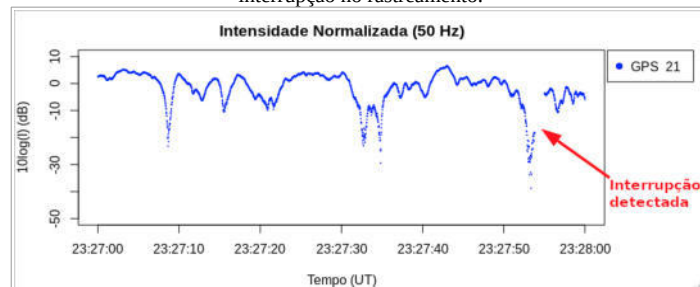
Com esta quantidade de dados, é necessário recorrer a mecanismos apropriados para análise exploratória dos dados. Nesta pesquisa, são empregados o *software* científico e ambiente de programação R (R CORE TEAM, 2019). Logo, após o *download* dos dados no portal, os quais são disponibilizados em arquivos de texto separados por vírgula (csv), os dados são importados no ambiente R.

Resultados Esperados

Os dados em alta taxa de amostragem serão analisados com o objetivo de se compreender melhor os casos na qual há interrupção total de rastreamento. Inicialmente, pode-se proceder à análise de padrões de desvanecimento dos sinais. Os desvanecimentos (ou *fadings*) figuram como quedas bruscas na intensidade do sinal. Um exemplo é apresentado na Figura 3.

Observa-se que, num intervalo de um minuto, a intensidade normalizada do sinal, apresentada em unidades de decibéis (dB) apresenta algumas quedas bruscas. É possível notar que a queda mais brusca atingiu o nível de cerca de -37 dB, e, logo em seguida, uma interrupção total no rastreamento foi detectada. Este tipo de comportamento no sinal será identificado com o objetivo de se caracterizar a duração e a intensidade dos *fadings* que precedem uma interrupção do rastreamento. Serão desenvolvidos algoritmos para automatizar o processo de detecção das interrupções para subsidiar este processo de caracterização.

Figura 3. Análise da intensidade do sinal em ocorrência de *fadings* e interrupção no rastreamento.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Este trabalho apresentou resultados preliminares e esperados de uma pesquisa em desenvolvimento que tem por principal objetivo analisar a incidência de cintilação ionosférica com potencial para causar interrupção no rastreamento de sinais GPS em receptores terrestres. Os resultados obtidos permitirão a obtenção de subsídios para futuras implementações na arquitetura de receptores GNSS, objetivando tornar os receptores mais robustos e passíveis de manter o rastreamento dos sinais, mesmo sob incidência de cintilações fortes. Os resultados também poderão ser utilizados para a definição de estratégias para atenuação dos efeitos da cintilação em receptores GNSS existentes e emissão de alertas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradecem também ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (INCT GNSS-NavAer), financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – processo 465648/2014-2), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – processo 2017/50115-0) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – processo nº 88887.137186/2017-00).

Referências

CONKER, Robert S. et al. **Modeling the effects of ionospheric scintillation on GPS/Satellite-Based Augmentation System availability.** Radio Science, v. 38, n. 1, p. 1-1-1-23, 2003.

R Core Team. **R: A Language and Environment for Statistical Computing.** R Foundation for Statistical Computing, 2019. Vienna, Austria. Disponível em <<https://www.R-project.org/>>.

VANI, B. C.; SHIMABUKURO, M. H.; MONICO, J. F. G. Visual exploration and analysis of ionospheric scintillation monitoring data: the ISMR query tool. **Computers & Geosciences**, v. 104, p. 125-134, 2017.

Circuito RLC Série: Implementação Computacional e Análise da Resposta Temporal

Christopher A. Oliveira¹, Paulo R. S. S. Oliveira¹, Alexandre A. Carniato², João D. A. dos S. Pereira², Italo A. M. Junior²

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Campus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

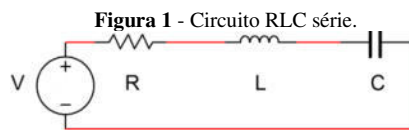
E-mails: christopher.oliveira@aluno.ifsp.edu.br p.ricardo@aluno.ifsp.edu.br , carniato@ifsp.edu.br, joao.pereira@ifsp.edu.br, italo@ifsp.edu.br

Resumo – Neste trabalho, realizar-se-á a análise, por meio de implementação computacional, das possíveis respostas em função do tempo de um circuito RLC série em corrente contínua, buscando assim, classificá-las em criticamente amortecida, subamortecida ou superamortecida. As diferentes respostas podem ser obtidas alterando os valores de resistência, indutância e capacitância dos componentes do circuito. Todo o trabalho tem como principal ferramenta, a utilização de um programa desenvolvido pelos autores no software MATLAB, integrado a um modelo de equação diferencial que representa um circuito RLC desenvolvido no software Simulink, que tornam possível ao usuário a análise gráfica da resposta obtida.

Palavras-chave: Circuito RLC, Resposta Temporal, Implementação Computacional.

Introdução

Neste trabalho, serão analisados circuitos RLC, como o da Figura 1, classificados como de segunda ordem devido à sua resposta temporal ser descrita por uma equação diferencial de segunda ordem.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar o circuito da Figura 1 em corrente contínua, considera-se o indutor funcionando como circuito aberto e o capacitor como curto circuito, quando descarregados. Relação esta que se inverte quando carregados (SADIKU, 2008).

Pela 2ª Lei de Kirchhoff, obtém-se:

$$V(t) = V_R(t) + V_L(t) + V_C(t). \quad (1)$$

Reescrevendo (1):

$$V(t) = Ri(t) + L \frac{di(t)}{dt} + \frac{q(t)}{c}. \quad (2)$$

Considerando que $i = \frac{dq}{dt}$, a partir de (2), tem-se:

$$V(t) = L \frac{d^2q(t)}{dt^2} + R \frac{dq(t)}{dt} + \frac{q(t)}{c} \quad (3)$$

Ressalta-se que (3) é uma equação diferencial de segunda ordem, completa e não homogênea. A classificação da resposta temporal do circuito pode ser feita baseando-se nas raízes do polinômio característico da equação diferencial de segunda ordem, exposto em (4) e as respectivas, raízes em (5).

$$s^2 + 2\alpha s + \omega_0^2 = 0 \quad (4)$$

$$s_{1,2} = -\alpha \pm \sqrt{\alpha^2 - \omega_0^2} = -\alpha \pm \omega_d. \quad (5)$$

Observe que as raízes dependem de dois parâmetros que caracterizam o comportamento do sistema de segunda ordem, sendo eles:

$$\alpha = \frac{R}{2L} \quad e \quad \omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}. \quad (6)$$

Por meio de α (frequência de Neper) e ω_0 (frequência angular de ressonância) obtém-se a relação para determinar o tipo de resposta do circuito. De acordo com Nilsson (2009):

➤ Subamortecida: $\alpha^2 < \omega_0^2 \rightarrow$ Raízes complexas.

Neste caso, a solução da equação diferencial (3) é apresentada em (7).

$$x(t) = e^{-\alpha t} (A_1 \cos(\omega_d t) + A_2 \sin(\omega_d t)) \quad (7)$$

As constantes A_1 e A_2 são determinadas de acordo com as condições iniciais do circuito, $i(0) = C \frac{dv_c(0)}{dt} = -\alpha A_1 + \omega_d A_2$ e $A_1 = v(0)$.

➤ Superamortecida: $\alpha^2 > \omega_0^2 \rightarrow$ Raízes reais e distintas.

A solução da equação diferencial (3) é apresentada em (8).

$$x(t) = A_1 e^{-s_1 t} + A_2 e^{-s_2 t}. \quad (8)$$

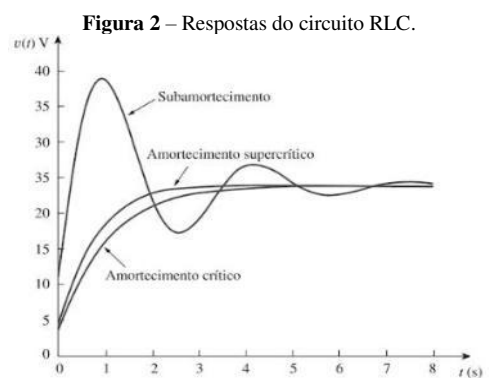
Observe que as constantes em (8), dependem das condições iniciais do circuito, sendo: $v(0) = A_1 + A_2$ e $\frac{dv(0)}{dt} = s_1 A_1 + s_2 A_2$.

➤ Criticamente amortecido: $\alpha^2 = \omega_0^2$: Raízes iguais.

A solução da equação diferencial é apresentada em (9).

$$x(t) = A_1 e^{-\alpha t} + A_2 t e^{-\alpha t}. \quad (9)$$

As constantes A_1 e A_2 são determinadas de acordo com as seguintes relações, $\frac{dv_c(0)}{dt} = A_1 - \alpha A_2$ e $v(0) = A_2$. A Figura 2 exibe, de forma conjunta, os três tipos de resposta citados anteriormente.



Fonte: Sadiku (2008).

Metodologia

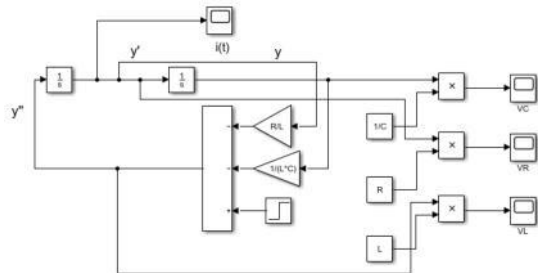
Manipulando (3), tem-se a equação que fora modelada através dos blocos presentes no Simulink.

$$\frac{d^2(q)}{dt^2} = V(t) - \frac{R}{L} \frac{dq}{dt} - \frac{1}{LC} q(t) \quad (10)$$

As grandezas resistência (R), indutância (L) e capacitância (C) foram representadas de forma genérica, visando facilitar a interação do usuário com a ferramenta desenvolvida, visto que esses valores foram definidos como entradas a serem fornecidas pelo mesmo, sempre que executar o programa.

A Figura 3 demonstra como (10) foi representada no Simulink.

Figura 3 – Equação diferencial do segundo grau modelada.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Foram utilizados também quatro blocos *scope*, que exibe, graficamente, a corrente do circuito, tensão no capacitor, tensão no resistor e tensão no indutor, ao longo do tempo. Esses quatro valores são também plotados em uma mesma tela, para melhor visualização do usuário. Além disso, um bloco *step* foi usado para representar um degrau na tensão de entrada.

As análises deste trabalho foram realizadas em três etapas, inicialmente com $R = L = 1$ e $C = 4$. Em seguida, $L = R = 1$ e $C = 0,25$ Farads e finalmente, $R = 4$, $L = C = 1$. Em todos esses casos, analisou-se principalmente o gráfico da tensão no capacitor, buscando assim determinar qual resposta temporal fora apresentada.

Resultados

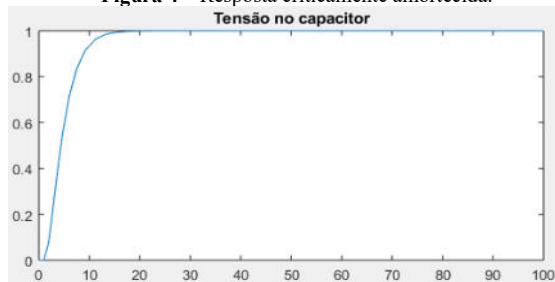
Na primeira análise, $R = L = 1$ e $C = 4$, configurando uma resposta criticamente amortecida, já que $a^2 = \omega_0^2$, resultando em raízes iguais.

$$a^2 = \left(\frac{1}{2 * 1}\right)^2 = 0,25 \frac{rad}{s},$$

$$\omega_0^2 = \frac{1}{1 * 4} = 0,25 \frac{rad}{s}.$$

Analisando a Figura 4, pode-se confirmar a veracidade do que foi mostrado pelo programa quanto à tensão no capacitor, que de fato apresentou-se como criticamente amortecida, estabilizando-se rapidamente.

Figura 4 – Resposta criticamente amortecida.



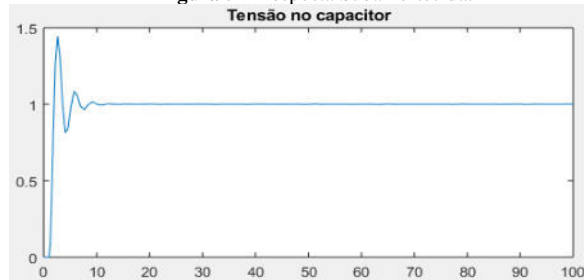
Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, considera-se $R = L = 1$ e $C = 0,25$, sendo que a resposta esperada é subamortecida, pois $a^2 < \omega_0^2$.

$$a^2 = \left(\frac{1}{2 * 1}\right)^2 = 0,25 \frac{rad}{s}.$$

$$\omega_0^2 = 4 \frac{rad}{s}.$$

Figura 5 – Resposta Subamortecida.



Fonte: Elaborado pelos autores.

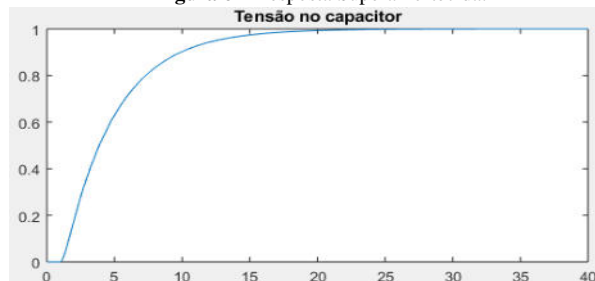
Além da comparação envolvendo α e ω_0 , comprova-se que a resposta obtida é subamortecida ao observar o decaimento exponencial da amplitude da senóide e uma oscilação de frequência, até se estabilizar, conforme observa-se na Figura 5.

Na última análise, apresenta-se uma resposta superamortecida, onde $a^2 > \omega_0^2$. A Figura 6 apresenta o resultado obtido nesta simulação.

$$a^2 = \left(\frac{4}{2 * 1}\right)^2 = 4 \frac{rad}{s}.$$

$$\text{e } \omega_0^2 = \frac{1}{1 * 1} = 1 \frac{rad}{s}.$$

Figura 6 – Resposta Superamortecida.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Como observado na Figura 6, tem-se uma resposta superamortecida, visto que é a resposta mais lenta e não possui oscilações.

Verifica-se que, em todos os casos, a implementação computacional visando classificar o tipo de resposta temporal dos circuitos analisados, mostrou-se válida e coerente com a teoria de Circuitos Elétricos, sendo útil e aplicável para situações semelhantes, comprovando a relevância deste trabalho.

Conclusões

Este trabalho apresentou uma ferramenta computacional desenvolvida em ambiente Matlab/Simulink visando fornecer ao usuário, de forma rápida e precisa, o tipo de resposta de um circuito RLC série.

Com isso, unindo teoria e implementação computacional, potencializou-se a obtenção dos resultados necessários para este trabalho, como valores de tensão nos componentes e corrente do circuito, tornando a análise do tipo de resposta mais eficiente, muitas vezes bastando observar os gráficos fornecidos pelo programa das grandezas do circuito para classificá-lo.

A implementação computacional da teoria de circuitos elétricos resultou em um trabalho adaptável a qualquer circuito RLC série, de fácil utilização e interação com o usuário, capaz de representar fielmente sua resposta temporal. Em trabalhos futuros, almeja-se implementar por meio da ferramenta Guide do Matlab, uma interface gráfica, objetivando-se facilitar ainda mais, a simulação de circuitos RLC, seja, série ou paralelo.

Referências

- ALEXANDER, Charles K.; SADIKU, Matthew N.O. **Fundamentos de circuitos elétricos**. 3 ed. São Paulo Mc Graw Hill, 2008.
- NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. **Circuitos Elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Circuitos elétricos com indutâncias mútuas: uma breve abordagem e avaliação da influência nas correntes dos circuitos

Matheus S. Filgueira¹, Mirella F. Resende¹, Renata G. Almeida¹, José G. M. S. Decanini², Haislan R. S. Bernardes²

1. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: matheus.f@aluno.ifsp.edu.br, mirella.resende@aluno.ifsp.edu.br, renata.almeida@aluno.ifsp.edu.br, guilhermedecanini@ifsp.edu.br, haislan@ifsp.edu.br

Resumo - Neste resumo expandido apresenta-se uma breve abordagem e avaliação da influência das indutâncias mútuas nas correntes dos circuitos elétricos. A análise das correntes do circuito é realizada considerando um sistema teste com valores distintos de impedâncias próprias e indutâncias mútuas. Os resultados demonstram que o aumento das indutâncias mútuas implica na diminuição das correntes de circuitos trifásicos e que isto ocorre devido ao acoplamento magnético do circuito.

Palavras-chave: circuitos-elétricos, indutâncias mútuas.

Introdução

Um circuito, caminho fechado condutor, percorrido por uma corrente I gera um campo magnético \mathbf{B} , que causa um fluxo, $\Psi = \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{S}$, que atravessa cada espira do circuito. Em um circuito com N espiras idênticas, o fluxo concatenado λ poderá ser obtido por meio da Eq. 1 (SADIKU, 2012).

$$\lambda = N \Psi \quad (1)$$

De acordo com Hayt (2013), indutância é a razão entre o fluxo concatenado λ e a corrente I , conforme apresentado na Eq. 2:

$$L = \frac{\lambda}{I} \quad (2)$$

A indutância L é uma propriedade da geometria física do circuito e também pode ser referida como autoindutância, uma vez que o fluxo concatenado é gerado pelo próprio indutor (SADIKU, 2012; BOYLESTAD, 2012; NILSSON, 2015).

Conforme Sadiku (2012) se ao invés de um circuito existirem dois circuitos percorridos por correntes I_1 e I_2 , será gerado uma interação magnética entre eles. Neste caso ter-se-á quatro componentes de fluxo $\Psi_{11}, \Psi_{12}, \Psi_{21}$ e Ψ_{22} . Onde Ψ_{12} é o fluxo que concatenado pelo circuito 1 devido a corrente I_2 e Ψ_{21} é o fluxo concatenado pelo circuito 2 devido a corrente I_1 .

Assim, pode-se definir indutância mútua M_{21} , entre os circuitos 2 e 1 como a relação entre o fluxo concatenado λ_{12} e a corrente i_2 (OLIVEIRA et al., 2000). Desta forma, tem-se que a indutância mútua M_{21} pode ser dada pela Eq. 3:

$$M_{21} = \frac{\lambda_{12}}{i_2} \quad (3)$$

De forma análoga, define-se a indutância M_{12} . Neste sentido, utilizando os conceitos de energia, demonstra-se que se o meio que circunda os circuitos é linear, então $M_{21} = M_{12} = M$ (SADIKU, 2012).

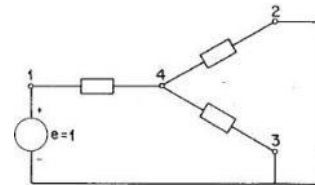
Em linhas de transmissão de energia elétrica, objeto de estudo deste trabalho, existem mútuas entre os condutores, sendo que os valores destas impedâncias mútuas variam conforme a posição dos condutores nas torres.

Dentro deste contexto, neste resumo expandido aborda-se a avaliação da influência das indutâncias mútuas nas correntes dos circuitos elétricos.

Metodologia

A avaliação da influência das indutâncias mútuas nas correntes do circuito elétrico foi realizada adotando-se como sistema teste o circuito apresentado na Figura 1.

Figura 1. Circuito elétrico para análise da influência das indutâncias mútuas.



Fonte: (OLIVEIRA et al., 2000).

Para o sistema teste foram considerados quatro casos distintos de valores de mútuas conforme mostrado na Tabela 1. Para cada um caso determinou-se a corrente que percorre cada um dos ramos do circuito exposto na Figura 1.

Tabela 1. Dados do sistema.

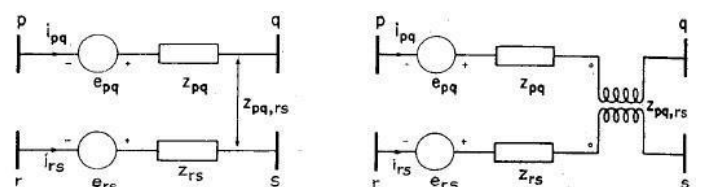
Ramo	Impedância Própria (Ω)	Mútua				
		Ramo	Indutância (Ω)			
			(I)	(II)	(III)	(IV)
1-4	$j0,2000$	-	-	-	-	-
2-4	$j0,214$	2-4	0	$j0,056$	$j0,112$	$j0,168$
3-4	$j0,225$	3-4	0	$j0,056$	$j0,112$	$j0,168$

Fonte: Elaborada pelos autores.

A análise das correntes elétricas do circuito se deu a partir de dois elementos pq e rs com força eletromotriz (f.e.m.) em série $\dot{E}_{pq}, \dot{E}_{rs}$, com impedâncias próprias $\bar{Z}_{pq}, \bar{Z}_{rs}$ e com impedâncias mútuas $\bar{Z}_{pq,rs}$ e $\bar{Z}_{rs,pq}$.

Para a indicação da mútua, de acordo com Oliveira et al. (2000) foram convencionados os símbolos dos barramentos extremos das duas linhas e os terminais assinalados situados em correspondência ao primeiro barramento de cada um dos elementos, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2. Circuito elétrico para análise da influência das indutâncias mútuas.



Fonte: (OLIVEIRA et al., 2000).

As equações representativas do circuito da Figura 2 são:

$$\dot{V}_{pq} + \dot{E}_{pq} = \bar{Z}_{pq} \dot{I}_{pq} + \bar{Z}_{pq,rs} \dot{I}_{rs} \quad (4)$$

$$\dot{V}_{rs} + \dot{E}_{rs} = \bar{Z}_{rs,pq} \dot{I}_{pq} + \bar{Z}_{rs} \dot{I}_{rs} \quad (5)$$

Reescrevendo, obtém-se:

$$\begin{bmatrix} \dot{I}_{pq} \\ \dot{I}_{rs} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \bar{Y}_{pq} & \bar{Y}_{pq,rs} \\ \bar{Y}_{rs,pq} & \bar{Y}_{rs} \end{bmatrix} \left\{ \begin{bmatrix} \dot{V}_{pq} \\ \dot{V}_{rs} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \dot{E}_{pq} \\ \dot{E}_{rs} \end{bmatrix} \right\} \quad (6)$$

Resultados

A análise do sistema de energia elétrica exibido na Figura 1 foi realizada considerando a tensão do gerador igual a 1 V para os quatro casos distintos de valores de indutâncias mútuas especificados na Tabela 1.

Assim, em um primeiro momento determina-se a matriz de impedâncias, na sequência a matriz de admitâncias. Considerando, a priori, o valor da indutância mútua igual a $j0,056 \Omega$, tem-se:

$$\mathbf{Z} = j \begin{bmatrix} 0,2 & 0 & 0 \\ 0 & 0,214 & 0,056 \\ 0 & 0,056 & 0,225 \end{bmatrix} \quad (7)$$

$$\mathbf{Y} = -j \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & -1,25 \\ 0 & -1,25 & 4,75 \end{bmatrix} \quad (8)$$

Sabe-se que:

$$[\mathbf{I}] = [\mathbf{Y}][\mathbf{V}] \quad (9)$$

Portanto, obtém-se:

$$\begin{bmatrix} \dot{I}_{14} \\ \dot{I}_{24} \\ \dot{I}_{34} \end{bmatrix} = -j \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & -1,25 \\ 0 & -1,25 & 4,75 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{V}_{14} \\ \dot{V}_{24} \\ \dot{V}_{34} \end{bmatrix} \quad (10)$$

De acordo com a 1ª Lei de Kirchhoff:

$$I_{14} = -(I_{24} + I_{34}) \quad (11)$$

A queda de tensão entre os nós 2-4 e 3-4 são iguais por paralelismo, que podem ser representados pela simbologia “V”, aplicando a 2ª Lei de Kirchhoff obtém-se:

$$\dot{E} = \dot{V}_{14} + \dot{V}_{42} = \dot{V}_{14} - \dot{V} \quad (12)$$

Resultando em:

$$\dot{V}_{14} = \dot{E} + \dot{V} = 1\angle 0^\circ + \dot{V} \quad (13)$$

Substituindo as Eq. (11) e (13) na Eq. (10):

$$\begin{bmatrix} -(I_{24} + I_{34}) \\ \dot{I}_{24} \\ \dot{I}_{34} \end{bmatrix} = -j \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & -1,25 \\ 0 & -1,25 & 4,75 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1\angle 0^\circ + \dot{V} \\ \dot{V} \\ \dot{V} \end{bmatrix} \quad (14)$$

Por conseguinte, tem-se:

$$\begin{bmatrix} \dot{I}_{14} \\ \dot{I}_{42} \\ \dot{I}_{43} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -j2,96 \\ -j1,53 \\ -j1,42 \end{bmatrix} A$$

Nesta perspectiva, apresenta-se na Tabela 2 os resultados obtidos para as correntes nos ramos do circuito considerando os valores distintos de indutância mútua.

Tabela 2. Correntes nos ramos do circuito elétrico.

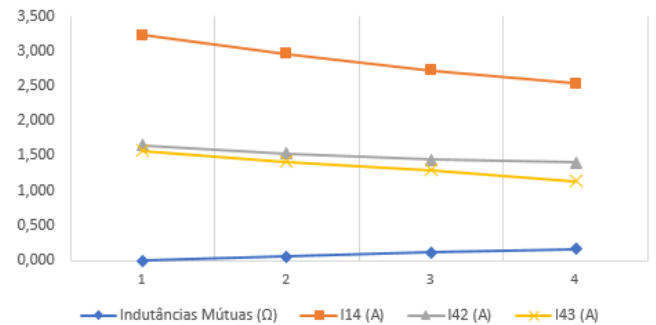
Indutâncias mútuas (Ω) Elementos 3-4/2-4	Correntes do circuito (A)		
	I_{14}	I_{42}	I_{43}
0,000	-3,23	-j1,65	-j1,57
$j0,056$	-j2,96	-j1,53	-j1,42
$j0,112$	-j2,73	-j1,44	-j1,30
$j0,168$	-j2,54	-j1,41	-j1,14

Fonte: Elaborada pelos autores.

Analisando a Tabela 2 observa-se que o aumento dos valores das indutâncias mútuas acarreta em uma redução não proporcional dos valores das correntes do circuito.

A fim de visualizar com maior clareza o impacto da variação da indutância mútua no valor da corrente do circuito apresenta-se de forma gráfica, na Figura 3, os valores das correntes nos ramos do circuito considerando as quatro variações dos valores das indutâncias mútuas do sistema em análise, sendo que “1”, “2”, “3” e “4” representam respectivamente os valores $0,000 \Omega$, $j0,056 \Omega$, $j0,112 \Omega$ e $j0,168 \Omega$ para a indutância mútua.

Figura 3. Influência das indutâncias mútuas nas correntes elétricas do circuito.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A Figura 3 demonstra que com o incremento do valor da indutância mútua há uma redução dos valores das correntes do circuito elétrico.

Conclusões

Neste resumo expandido apresentou-se uma breve avaliação da influência das indutâncias mútuas nas correntes de circuitos. Os resultados obtidos demonstraram que ocorre uma diminuição da intensidade das correntes conforme o aumento das indutâncias mútuas.

É notório que as indutâncias mútuas interferem em um circuito alterando negativamente a capacidade de condução de corrente, fator de potência e magnitude de perdas de energia. Tais fenômenos ocorrem devido a interação entre os campos magnéticos em um condutor produzidos pelas correntes dos cabos adjacentes.

Desta forma, sugere-se para trabalhos futuros o estudo e análise dos efeitos da transposição de linhas, *i.e.*, qual o impacto na redução das indutâncias mútuas a fim de garantir um melhor desempenho dos sistemas elétricos de potência.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

- BOYLESTAD, Robert L. **Introdução à análise de circuitos**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- HAYT, W. H. **Eletromagnetismo**. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
- NILSSON, James W.; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 10. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
- OLIVEIRA, C. C. B. de; SCHMIDT, H. P.; ROBBIA, E. J. **Introdução a sistemas elétricos de potência: componentes Simétricas**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.
- SADIKU, M. N. O. **Elementos de eletromagnetismo**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

Classificação de espécies de bactérias utilizando imagens microscópicas e Deep Learning

Everton G. Medeiros¹, Leandro L. Almeida²

1. Discente Bacharelado em Ciência da Computação – UNOESTE/FIPP – Universidade do Oeste Paulista.

2. Docente – UNOESTE/FIPP – Universidade do Oeste Paulista, Faculdade de Informática de Presidente Prudente.

E-mails: evertongmdr@hotmail.com, llalmeida@unoeste.br

Resumo – O processo de rastreamento e/ou diagnóstico de doenças por meio microscópico muitas vezes é um procedimento bastante demorado devido ao protocolo médico e exaustivo por parte do patologista. Consequentemente, essas situações podem comprometer todo o processo do diagnóstico microscópico, resultando em erros ou retrabalho médico quando identificado falhas. Visto esse cenário, há uma necessidade de automação no processo de análises microscópicas que diz respeito no segmento da bacterioscopia. Posto isto, este trabalho tem como principal objetivo o desenvolvimento de uma solução que analisa imagens microscópicas e classifica automaticamente espécies de bactérias que possuem características específicas. Para esse processo, devem ser utilizadas técnicas de Visão de Computacional e Machine Learning.

Palavras-chave: Bacterioscopia, Deep Learning, CNN.

Introdução

A microscopia é uma ferramenta científica que contribuiu bastante para o avanço da microbiologia que diz respeito ao estudo das células (Galleti, 2003). O microscópio é o principal instrumento de trabalho dos patologistas, pois possibilita descobrir a origem, como agem e como combater diversos fungos, vírus e bactérias, além de entender melhor as doenças, e dessa forma, possibilitar a prevenção e cura.

Historicamente, a microscopia óptica tem sido bastante utilizada no diagnóstico das infecções parasitárias por ser um método simples e que não necessita de reagentes e/ou equipamentos sofisticados. A precisão do resultado, no entanto, depende de capacitação adequada do microscopista, tornando-se, em alguns casos um teste subjetivo (Cavalcanti Lorena, Gomes, 2008).

A Imunocromatografia tem sido bastante utilizada para diagnóstico em campo. Por outro lado, no laboratório outros métodos imunológicos são utilizados graças à simplicidade da execução, ao baixo custo e da acurácia (Perusk, Peruski L, 2003; Ferreira, Walter, 2013).

O processo manual de análise de bactérias em visualizações microscópicas exige uma observação cuidadosa e muito exigente, tendo em conta a complexidade deste tipo de imagem, e em muitos casos, um elevado número de visualizações. Essa atividade requer pessoal altamente treinado e na maioria das vezes o processo consome muito tempo, além de fazer exames repetidos que são necessários para detecção precoce de doenças (Almeida, 2017; Rodrigues, 2013).

Desse modo o número de pacientes que são monitorados para receber tratamento diminui devido a uma significativa porcentagem de erro que pode ser gerada por causa da exaustão do patologista exposto ao trabalho intensivo. Consequentemente,

os pacientes ficam em filas de espera ou aguardam os resultados dos exames por muito tempo, em que eles podem se encontrar em situações de risco, podendo ter sequelas irreversíveis ou até levá-los a óbito.

Tendo isto em consideração, o estudo da Microbiologia Computacional apresenta um elevado impacto econômico na saúde humana (Rodrigues, 2013), e por toda a situação descrita torna-se viável a elaboração de uma ferramenta com capacidade para analisar imagens microscópicas e classificar um conjunto de bactérias em relação a sua morfologia (forma, cor, dimensão, textura, entre outras características).

Metodologia

Este trabalho foi realizado em nível de iniciação científica e dividido em duas fases. Na primeira fase é elaboração do projeto de pesquisa, onde este é composto pelo tema de escolha, formulação do problema, objetivos, justificativas, metodologia e plano de trabalho. Esta fase é realizada junto com a revisão bibliográfica do tema, que iniciou estudos sobre a necessidade e a importância da microscopia no entendimento dos microorganismos e no diagnóstico de doenças.

Juntamente com métodos e técnicas na área de Visão Computacional, *Machine Learning* e *Deep Learning*. Analisando e comparando trabalhos correlatos com o tema da pesquisa que utilizam esses conceitos para soluções de problemas. Na segunda fase, foi desenvolvido um protótipo que foi proposto anteriormente, onde este utiliza ferramentas e bibliotecas diretamente relacionadas com a metodologia apresentada.

Para a implementação do protótipo houve a definição das espécies de bactérias a serem utilizadas de acordo com suas características morfológicas. Foi necessário obter dois conjuntos de imagens, um para ser usado no treinamento por meio da CNN (*Convolutional Neural Network*) e outro para os testes do algoritmo desenvolvido, validando assim a utilização do mesmo. As imagens são obtidas pelo DIBaS (*Digital Image of Bacterial Species*) dataset, e foram obtidas pelos métodos e configurações:

- Método de Gram;
- Microscópio Biológico Vertical Olympus CX31 equipado com uma câmera SC30 (Olympus Corporation, Japão);
- Imagens foram avaliadas usando um objetivo de 100 vezes sob imersão em óleo (Nikon50, Japão).

A CNN foi implementada utilizando a biblioteca Keras que é escrita em Python, a classificação de uma bactéria passa por duas etapas: 1) Extração de características, que utiliza camadas convolucionais e camadas de *pooling* para extrair características morfológicas da bactéria na imagem, reduzindo o tamanho da mesma e permitindo adicionar pequena invariância à translação,

rotação entre outras variações. 2) Etapa de classificação, onde esta utiliza o resultado da etapa 1) para usar nas suas camadas de classificação que são uma MLP (*Multilayer Perceptron*) totalmente conectadas para realizar a classificação da espécie de bactéria. A análise dos resultados é definida a partir de experimentos, gerando um relatório que contém uma tabela com as seguintes informações: quantidade de bactérias utilizadas no treinamento, no teste, e a quantidade de acertos e erros da rede.

Resultados

Os Após a realização do teste foi obtido resultado do treinamento da rede, onde esta teve resultados promissores denotados na Tabela 1. No total foram utilizadas 3920 imagens para o treinamento da rede, divididas em 4 classes de espécies de bactérias: *Acinetobacter baumannii*, *Bacteroides fragilis*, *Candida albicans* e *Clostridium perfringens*. Para o conjunto de teste foram utilizadas 796 imagens que faziam também parte do dataset oficial, porém foram separadas para realização dos testes no final do treinamento da rede. O conjunto das imagens de teste também foi dividido em 4 classes relacionadas com as mesma espécie de bactéria com o conjunto das imagens para treino. Também foi utilizado outro dataset não oficial com imagens retiradas da Internet, tendo como o intuito, analisar como que a rede se comportaria durante essa situação. O dataset não oficial tinha um total de 12 imagens e tinha a mesma configuração do dataset de teste oficial.

Tabela 1. Resultados obtidos pela CNN em relação à quantidade de acertos e erros.

Conjunto	Acerto %	Quantidade Acerto	Erro %	Quantidade Erro
796 imagens (Dataset oficial)	98.0%	781	2.0%	15
12 imagens (Dataset não oficial)	83.0%	10	17.0%	2

Fonte: Elaborada pelo Autor.

Conclusões

Por meio da literatura trabalhada e testes realizados no algoritmo desenvolvido, foi possível avaliar e mensurar a capacidade do uso da *Deep Learning* no que diz respeito CNN. Onde esta é uma das melhores soluções para se adotar no que se refere à classificação de objetos em imagens digitais na atualidade. O resultado do trabalho foi bastante notável, pois obteve uma ótima acurácia quando utilizado o *dataset* oficial para os testes, já o outro *dataset* de teste teve a precisão de acerto mais baixa e do erro mais alta quando comparado com *dataset* oficial. Porém, esses resultados foram aceitáveis, isso se dá porque as imagens do *dataset* não oficial foram retiradas da Internet e tinham outros fatores que podem implicar nas etapas de treinamento e de teste da rede. Esses fatores podem ser o número de imagens de teste muito inferior quando comparada com *dataset* oficial, utilização de microscópio diferente, método de Gram realizado com procedimentos diferentes, imagens avaliadas usando um objetivo diferente, ou seja, imagens capturadas de diferentes maneiras, além de outras premissas que impactam nas imagens microscópicas definitivas. Em vista dos argumentos apresentados entende-se que para atingir ótimos resultados deve-se ter um *dataset* com grande volume de dados, que principalmente tenha bastante variância de seus objetos, desde que exista certos padrões neles, para que no final, a rede consiga aprender o máximo sobre esse os objetos existentes na fase de treinamento, resultando bom desempenho na fase de teste.

Referências

- ALMEIDA, Bilena Lima de Brito. **Processamento de Imagem de Microscópio para Análise de Biópsia**. 2017. Tese de Doutorado.
- CAVALCANTI, Milena Paiva Cavalcanti et al. Avanços biotecnológicos para o diagnóstico das doenças infecciosas e parasitárias. **Revista de Patologia Tropical**, v. 37, n. 1, p. 01-14, 2008.
- DE BRUYNE, Katrien et al. Bacterial species identification from MALDI-TOF mass spectra through data analysis and machine learning. **Systematic and applied microbiology**, v. 34, n. 1, p. 20-29, 2011.
- ERNER, Petra. Classification of HEp-2 cells using fluorescent image analysis and data mining. In: **International Symposium on Medical Data Analysis**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2001. p. 219-224.
- FERREIRA, Antonio Walter. **Diagnóstico laboratorial das principais doenças infecciosas e autoimunes: correlações clínico-laboratoriais**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- GALLETI, Silvia Regina. Introdução à microscopia eletrônica. **Biológico, São Paulo**, v. 65, n. 1/2, p. 33-35, 2003.
- HIREMATH, P. S.; BANNIGIDAD, Parashuram. Automated gram-staining characterization of digital bacterial cell images. In: **Proc. IEEE Int'l. Conf. on Signal and Image Processing ICSIP**. 2009. p. 209-211.
- HUANG, Lei; WU, Tong. Novel neural network application for bacterial colony classification. **Theoretical Biology and Medical Modelling**, v. 15, n. 1, p. 22, 2018.
- LIU, J. F. B. D. et al. CMEIAS: a computer-aided system for the image analysis of bacterial morphotypes in microbial communities. **Microbial Ecology**, v. 41, n. 3, p. 173-194, 2001.
- PERUSKI, Anne Harwood; PERUSKI, Leonard F. Immunological methods for detection and identification of infectious disease and biological warfare agents. **Clinical and diagnostic laboratory immunology**, v. 10, n. 4, p. 506-513, 2003.
- RODRIGUES, João Carlos Moura Évora. **Segmentação, seguimento e avaliação automática de bactérias em imagens de microscópio**. 2013. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências e Tecnologia.
- SERMANET, P.; CHINTALA, S.; LECUN, Y. **Convolutional Neural Networks Applied to House Numbers Digit Classification**. Pattern Recognition (ICPR), 2012 21st International Conference on, 2012.
- TRATTNER, Sigal et al. Automatic identification of bacterial types using statistical imaging methods. **IEEE transactions on medical imaging**, v. 23, n. 7, p. 807-820, 2004.
- ZIELIŃSKI, Bartosz et al. Deep learning approach to bacterial colony classification. **PloS one**, v. 12, n. 9, p. e0184554, 2017.

ClickTrocas – Sistema Web para troca de livros

Maria Eduarda F. S. N. Simões¹, Kaylaine Beatriz Gomes Rodrigues¹, Cláudio Maximiliano Zaina²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: duda.simoess005@gmail.com, rodriguesgomesbeatrizkaylaine@gmail.com, claudio.zaina@ifsp.edu.br

Resumo – Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador. Com o advento da internet e a ascensão da tecnologia, surgiram novas formas de entretenimento, como jogos para celular, que fazem com que muitos percam o interesse na leitura. A proposta do sistema web ClickTrocas é usar a internet como uma forma incentivar os jovens a desenvolver a vontade de ler através da possibilidade de trocar livros diversos uns com os outros.

Palavras-chave: sistema, troca, livro.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O sistema ClickTrocas tem como objetivo estimular a leitura facilitando trocas de livros entre os estudantes do Instituto Federal de Presidente Epitácio.

O ClickTrocas intermedeia a operação de apresentação de livros disponíveis para troca assim como a posterior negociação.

Interessados podem acessar o sistema para realizar buscas por gêneros – por exemplo – ou através da barra de pesquisa. É necessário, porém, que esse usuário esteja autenticado para solicitar uma troca ou cadastrar algum livro. Não há limite para a quantidade de livros cadastrados em um perfil, no entanto é necessário pelo menos um para propor uma troca por um livro de outro usuário. Assim que a solicitação é enviada, o usuário destinatário é notificado pelo sistema e pode recusar ou aceitar a proposta, tendo avaliado os livros do proponente. Caso ele aceite, os dois envolvidos recebem as dados de contato um do outro para realizar a troca.

Os livros relacionados para a troca ficam indisponíveis para outras solicitações, uma vez iniciado um processo. Quando a troca é confirmada no sistema, os livros são excluídos dos perfis.

Um usuário pode cancelar um pedido quando quiser, desde que a solicitação ainda não tenha sido aceita. No caso disso já tenha acontecido, é necessária a confirmação do outro usuário de que os livros ainda não foram trocados. Mesmo após o cadastro de um livro, seus dados ainda podem ser alterados por seu dono, mas isso não pode ocorrer durante uma troca. Um usuário não pode propor uma troca por um livro que já esteja proposto em outra troca.

Um usuário pode ver e alterar informações pessoais do seu perfil, além de visualizar as trocas realizadas ou em andamento e seus livros anunciados. Também é possível contatar os desenvolvedores por meio da página de ajuda.

Metodologia

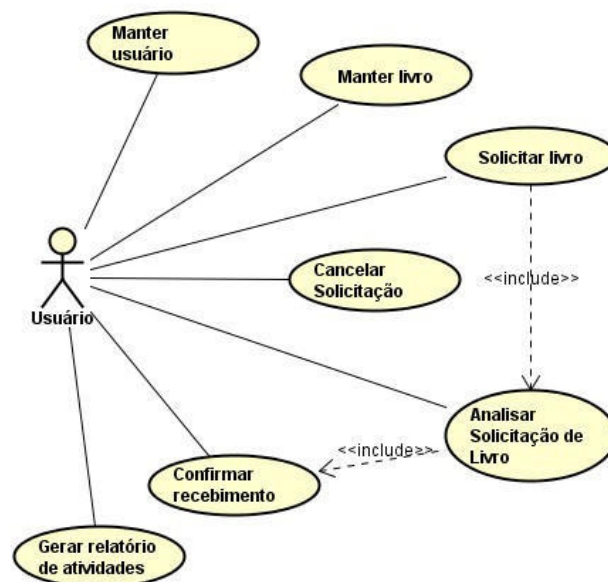
Após a definição do escopo do sistema, a técnica para levantamento de requisitos utilizada foi a entrevista, realizada com sete indivíduos pertencentes ao público-alvo do projeto. O diálogo com os entrevistados revelou as informações que serão fornecidas a respeito do livro e que compõe o perfil do usuário.

Iniciou-se a redação da documentação de especificação do sistema, com o intuito de registrar os requisitos e as funcionalidades identificadas.

Primeiramente foi escrito o escopo do sistema, sendo seguido da definição dos requisitos do projeto, os quais são: requisitos funcionais – com as funções fundamentais, básicas e de saída – requisitos não funcionais e, por fim, o diagrama de caso de uso a na ferramenta Astah UML. O diagrama de casos de uso pode ser observado na Figura 1.

Foi produzido um protótipo do sistema através da ferramenta Pencil.

Figura 1. Diagrama de casos de uso do sistema ClickTrocas.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

A etapa seguinte foi a modelagem do banco de dados. Foi utilizado o software MySQL Workbench na versão 8.0, iniciando com a construção do modelo lógico e, posteriormente, a do modelo físico.

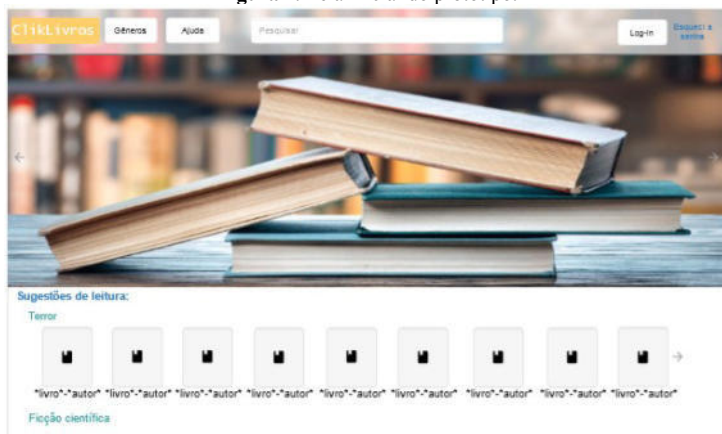
Foi então iniciada a produção da interface gráfica, desenvolvida na linguagem PHP, no ambiente de programação Apache Netbeans na versão 11.0, com auxílio do servidor web Apache,

A Figura 2 apresenta a tela inicial do protótipo desenvolvido pelas alunas responsáveis pelo projeto. O título ainda se

encontrava em seus estágios iniciais. A Figura 3 mostra a versão em desenvolvimento da mesma tela em linguagem PHP.

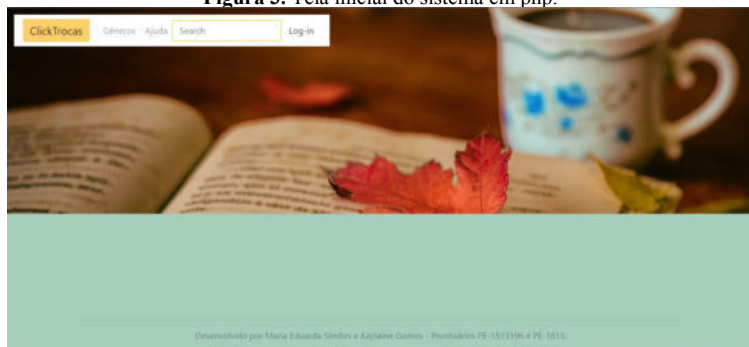
Podemos ver na Figura 4 o mapa navegacional proposto para a interação com o ClickTrocas.

Figura 2. Tela inicial do protótipo.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 3. Tela inicial do sistema em php.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 4. Diagrama navegacional.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Resultados esperados

O projeto deve estar completo até dezembro de 2019, com os requisitos funcionais implementados bem como o acesso ao banco de dados, permitindo, assim, plena operação.

Conclusões

O sistema em desenvolvimento facilitará o acesso a livros de diferentes assuntos gratuitamente, de forma que os alunos se sintam mais motivados a praticar a leitura com uma frequência cada vez maior, além de promover a interação entre os alunos do Instituto Federal de Presidente Epitácio. Futuramente pode ser

integrado ao projeto uma página de bate-papo para facilitar na comunicação entre os usuários envolvidos na troca.

Referências

Apache Netbeans. Disponível em <<https://netbeans.apache.org/>>. Acesso em 12. Set. 2019.

Astah User's Guide. Disponível em <<http://astah.net/manual/>>. Acesso em 12. Set. 2019.

BEAULIEU, ALAN. **Aprendendo SQL: dominando os fundamentos de SQL.** São Paulo: Novatec, 2010.

Features – Pencil Project. Disponível em <<https://pencil.evolus.vn/Features.html>>. Acesso em 12. Set. 2019.

MySQL Workbench. Disponível em <<https://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em 12. Set. 2019.

SANDERS, B. WILLIAM. **Aprendendo padrões de projeto em PHP.** São Paulo: Novatec, 2013.

CMMI v2.0 no contexto de Desenvolvimento Ágil de Software: Um estudo da nova versão

André S. Estevam¹, Andrea P. Jubileu²

1. Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: andre.sales@aluno.ifsp.edu.br, andreapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo - Com o aumento da exigência do mercado de software por maior qualidade nos produtos/serviços e velocidade nas entregas dos mesmos, as organizações têm utilizado diferentes modelos de referência para guiá-los em melhorar seu desempenho. Dentre eles, o CMMI é um modelo que tem buscado atender a essas demandas, inclusive melhorando a capacidade organizacional para, conseqüentemente, melhorar o desempenho de qualquer tipo de projeto inclusive os ágeis. Nesse contexto, uma nova versão deste modelo foi publicada (2.0). Este trabalho de pesquisa traz uma visão geral da nova versão e evidencia algumas mudanças ocorridas em relação à versão anterior.

Palavras-chave: Agilidade, Maturidade, CMMI 2.0

Introdução

A demanda por software tem aumentado cada vez mais. Além disso, não se pode esquecer que durante o desenvolvimento do software podem surgir mudanças de requisitos, prioridades, tecnologias, entre outras (SAMBARE & GUPTA, 2017). O “Manifesto Ágil” (BECK *et al.*, 2001) veio de encontro a essas demandas. Trata-se de um movimento que concebeu os seguintes valores a serem atendidos pelas metodologias de desenvolvimento de software: indivíduos e interações são mais importantes que processos e ferramentas; software funcionando tem prioridade à documentação completa; colaboração do cliente tem mais valor que negociação de contrato, e responder às mudanças tem maior relevância do que seguir um plano.

Ademais, modelos de maturidade tal como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) tem-se apresentado como um recurso que organizações de software podem utilizar para conquistar mais clientes e mantê-los. Esse fato é evidenciado pelo aumento de certificações CMMI pelas empresas (CMMI INSTITUTE, 2018).

Segundo Silva *et al.* (2015), muitas organizações têm apresentado um interesse maior em combinar maturidade e agilidade. Fato esse confirmado por Stanimirovic¹ (2018 *apud* SREENIVASAN & KOTHANDARAMAN, 2019) o qual relata que muitas organizações têm alcançado benefícios significativos ao usar o CMMI para melhorar seus processos enquanto usam metodologias ágeis para executar seus projetos.

Em Março de 2018, foi lançada a versão 2.0 do CMMI, que tem como uma de suas melhorias a orientação que o modelo fornece na interpretação de metodologias ágeis, especialmente nas áreas de prática de engenharia (SREENIVASAN & KOTHANDARAMAN, 2019).

Na tentativa de acesso ao novo modelo na íntegra, verificou-se que o mesmo não está disponível gratuitamente (como as versões anteriores do CMMI). Além disso, ainda não há muitas informações divulgadas a respeito de tal versão, o que motivou tal trabalho de pesquisa.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo apresentar um mapeamento preliminar referente às modificações em relação às versões 1.3 e 2.0 do CMMI e o correlacionamento entre os componentes da estrutura 2.0 para facilitar a compreensão do modelo.

Metodologia

Inicialmente, foi realizado o levantamento de informações por meio da pesquisa bibliográfica em artigos científicos obtidos em periódicos, tais como os disponíveis pelo portal da CAPES, e da pesquisa documental realizada a partir de materiais encontrados no site oficial do CMMI e de instituições certificadoras e de consultoria. Posteriormente, essas informações foram analisadas, sintetizadas e são apresentadas na seção Resultados.

Resultados

O CMMI é um conjunto de melhores práticas comprovadas que direcionam o desempenho do negócio por meio da construção e *benchmarking* das capacidades essenciais (CMMI INSTITUTE, 2019).

O Quadro 1 elaborado apresenta um mapeamento preliminar referente a algumas comparações entre a estrutura e componentes das versões 1.3 e 2.0 do modelo CMMI, com as respectivas justificativas.

Quadro 1. Mapeamento das estruturas do CMMI v1.3 x v2.0.

CMMI v1.3	CMMI v2.0	Justificativa
Área de Processo	Área de Prática	Para solidificar que o CMMI é uma coleção de melhores práticas, e não um conjunto de processos a serem implementados.
Objetivos específicos	Grupos de Prática (Níveis)	As práticas de cada Área de Prática estão organizadas em grupos de prática ao invés de objetivos específicos.
Componentes Requeridos, Esperados e Informativos	Componentes Requeridos e Informativos	A denominação "componentes esperados" foi retirada da nova versão do modelo, pois todas as práticas são requeridas.
Níveis de maturidade	Níveis de maturidade	Mantém similaridades em ambas versões.

¹STANIMIROVIC, I. **Applying continuous CMMI on small and Medium sized companies with agile practices**. Thesis (Master thesis). E. T. S. de Ingenieros Informáticos (UPM). 2018.

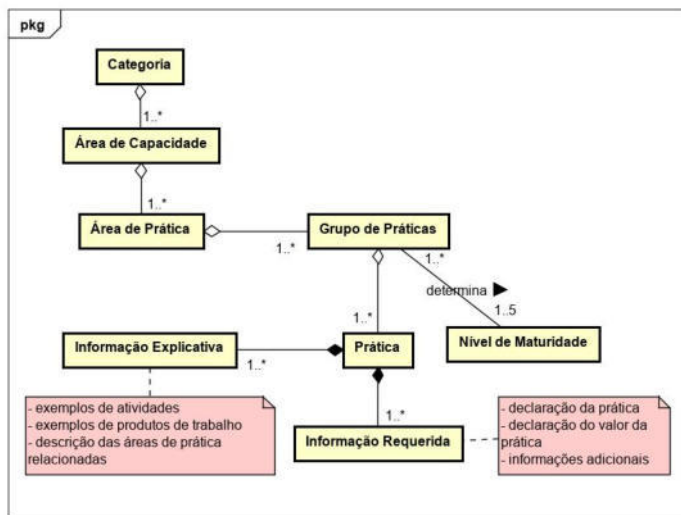
Quadro 1. Mapeamento das estruturas do CMMI v1.3 x v2.0. (cont.)

CMMI v1.3	CMMI v2.0	Justificativa
Objetivos Genéricos e Práticas Genéricas	Governança e Infraestrutura para Implementação	Adicionadas duas Áreas de Prática à nova versão do modelo, substituindo os objetivos genéricos e práticas genéricas, com o intuito de promover na organização o habitual e persistente uso de seus processos.
Representação contínua	Visões	Uma visão refere-se a uma seleção de áreas de prática e grupos de prática; o que é aderente à definição de perfis quando utilizada a representação contínua da versão 1.3.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para facilitar o entendimento dos componentes da estrutura da nova versão do CMMI, foi elaborado, utilizando a notação do diagrama de classes da UML (*Unified Modeling Language*), um modelo conceitual que correlaciona os componentes da estrutura (Figura 1).

Figura 1. Correlacionamento dos componentes do CMMI v2.0



Fonte: Elaborado pelos autores.

O modelo CMMI v2.0 está baseado em Áreas de Capacidade, agrupadas por Categorias. Cada Área de Capacidade é constituída por uma ou mais Áreas de Prática onde cada Área de Prática contém Grupos de Práticas para alavancar o nível de capacidade da organização em cada Área de Prática. Certos conjuntos de Grupos de Práticas estão estabelecidos como requisitos para atingir níveis de maturidade. Os níveis de maturidade possíveis são do nível 1 (inicial) ao 5 (em otimização).

Contudo, algumas Áreas de Práticas não têm agrupamento de práticas estabelecido em todos os níveis - é o caso da Área de Prática Gestão de Configuração que possui grupo de práticas até o nível 2 para, junto aos grupos de práticas de nível de maturidade 3 das outras Áreas de Prática, permitir que a organização alcance nível de maturidade 3 (MONTONI, 2018; PROCESS GROUP, 2018). As práticas agrupadas pelos Grupos de Práticas contém informações requeridas e explicativas, descritas na Figura 1 por meio de comentários.

Essa nova versão do CMMI possui um modelo composto por Áreas de Práticas Comuns (*Core*) e Específicas, sendo as áreas de práticas específicas aderentes às constelações DEV (*Development*), SVC (*Services*) e ACQ (*Acquisition*) da versão 1.3 do CMMI e a outros modelos, tal como P-CMM (*People CMM*) (O'TOOLLE, 2018).

Na visão do CMMI v2.0 para Desenvolvimento (CMMI DEV 2.0) as categorias “Fazendo” (*Doing*), “Gerenciando” (*Managing*), “Disponibilizando” (*Enabling*) e “Melhorando” (*Improving*) referem-se a grupos ou visões lógicas relacionadas às Áreas de Capacidade que tratam problemas comuns durante o desenvolvimento e entrega de soluções (ROCHA *et al.*, 2018). Por isso, além das Áreas de Prática *Core* do modelo, são consideradas duas Áreas de Prática Específicas para o desenvolvimento e entrega da solução: Solução Técnica e Integração de Produto.

Conclusões

A versão 2.0 do CMMI considerou algumas das críticas em relação às versões anteriores, entre elas a falta de orientação para uso de modelos de ciclo de vida mais novos, tais como os ágeis. Apesar do não acesso dessa versão na íntegra, tal fato foi relatado em alguns artigos que comentam que a nova versão fornece exemplos e *templates* que consideram a agilidade em várias áreas de prática.

Referências

- BECK, K.; *et al.* **Manifesto for agile software development**. 2001.
- CMMI INSTITUTE. **CMMI Maturity Profile Report**. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2kADthN>>. Acesso em: 05 set. 2019.
- CMMI INSTITUTE. **CMMI V2.0 Model At-A-Glance**. Disponível em: <<https://bit.ly/2kITJwY>>. Acesso em: 12 set. 2019.
- MONTONI, M. **CMMI Development v2.0**. ProMove. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2kJEYtW>>. Acesso em: 12 set. 2019.
- O'TOOLE, P. **Overview of CMMI V2.0**. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2keyaEk>>. Acesso em: 05 set. 2019.
- PROCESS GROUP. **Improving Capability and Performance With CMMI V2.0 - What Has Changed?** 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2IUQe6M>>. Acesso em: 12 set. 2019.
- ROCHA, A. R.; ZABEU, A. C.; MACHADO, C. F. **MR-MPS-SW: 2016 and CMMI-DEV v2.0: An Initial Experience of Harmonization**. In: Proceedings of the 17th Brazilian Symposium on Software Quality. ACM, 2018.
- SAMBARE, T.; GUPTA, G. K. **Agility: The Need of an Hour for Software Industry**. In: International Journal of Advanced Research in Computer Science, vol. 8, nº 9, December, 2017.
- SILVA, F. S.; *et al.* **Using CMMI together with agile software development: A systematic review**. In: Information and Software Technology 58, 20-43, 2015.
- SREENIVASAN, S.; KOTHANDARAMAN, K. **Improving process by aligning Capability Maturity Model Integration and the Scaled Agile Framework**. GBOE. 2019; 38 (6): 42-51. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/joe.21966>>. Acesso em: 05 Set. 2019.

Codificação de uma solução para uma aplicação de gerenciamento de joalherias.

Rafael M. Nunes¹, Vilson F. Maziero²

1. Discente do Curso Técnico integrado em Informática Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática

E-mails: rafael.nunes@aluno.ifsp.edu.br, vilson.maziero@ifsp.edu.br

Resumo – O presente artigo, mostra uma introdução a uma aplicação para gerenciamento de joalherias o qual informatiza toda a parte de cadastros, venda, compra e financeiro da empresa, trabalhos estes anteriormente feito de forma manual. É apresentado também todo o plano de resolução para o problema proposto o qual se baseia nas necessidades apresentadas pelo proprietário da empresa e por fim os resultados obtidos.

Palavras-chave: sistema comercial, joalherias, gerenciamento.

Introdução

O JewSystem – Sistema de Gerenciamento de joalheria, tem como principal objetivo melhorar o gerenciamento através de um controle informatizado permitindo a empresa uma melhor administração das informações dos funcionários, clientes e fornecedores, além de controle de entrada e saída de produtos, a partir de registro das operações de compra e venda. O sistema também permitirá geração de relatórios por parte da gerência para que possam ser realizadas análises mais precisas das atividades da empresa, visando tomadas de decisões mais assertivas.

O gerenciamento da parte de compra e venda permite ao usuário um controle mais eficiente da parte de estoque tudo feito de forma automática, bem como o controle da parte financeira com os pagamentos dos clientes e pagamentos a fornecedores. O *software* também é capaz de controlar os produtos fabricados na empresa uma vez que a empresa revende produtos e fabrica os seus próprios, produzir joias sob medida, permite ao usuário vender um produto que não vai para o estoque.

Para auxílio a administração o *software* permite a emissão de relatórios de vendas e compras por período, nota fiscal, contas a pagar e receber também por período gerando informações rápida e confiável.

A aplicação conta com tres níveis de acesso os quais são divididos em gerente, vendedor e caixa, o gerente será capaz de realizar todas as funções da aplicação, o vendedor será capaz de realizar a venda e efetuar pedido de joia sob medida, por último temos o caixa que será capaz de realizar o pagamento do cliente, manter o cliente e manter o produto além de poder imprimir nota fiscal da venda.

Metodologia

Primeiramente foi feito um levantamento de requisitos, juntamente ao proprietário, para ter uma melhor compreensão dos problemas da empresa, simplificando, levantamento de requisitos é algo que um sistema ou componente deve possuir para satisfazer um contrato, padrão ou especificação.

Com o levantamento de requisitos feito, foi começado a produção do escopo. O escopo é o documento que detalha o propósito daquilo que se pretende fazer, detalhes do que será realizado.

Após o escopo, foi feito a prototipação do sistema, que consiste em um processo que tem como objetivo facilitar o entendimento dos requisitos de uma aplicação. Além disso, ela permite apresentar conceitos e funcionalidades do software de modo simplificado, utilizando o NetBens IDE.

Durante o desenvolvimento do projeto foi utilizado a ferramenta Astah Community para a produção do diagrama de classes e o caso de uso, o diagrama de classes mapeia de forma clara a estrutura de um determinado sistema ao modelar suas classes, seus atributos, operações e relações entre objetos, já o caso de uso documenta o que o sistema faz do ponto de vista do usuário. Em outras palavras, ele descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação dessas funcionalidades com os usuários do mesmo sistema. Usado em ambos as normas UML.

Na produção da modelagem de dados foi utilizado o MySQL workebench, tanto para a forma física quanto a lógica, a modelagem de dados é basicamente o ato de explorar estruturas orientadas a dados. Como outros artefatos de modelagem, modelos de dados podem ser usados para uma variedade de propósitos, desde modelos conceituais de alto nível até modelos físicos de dados.

Toda codificação do projeto foi desenvolvida em java orientado a objeto, usando o NetBeans IDE.

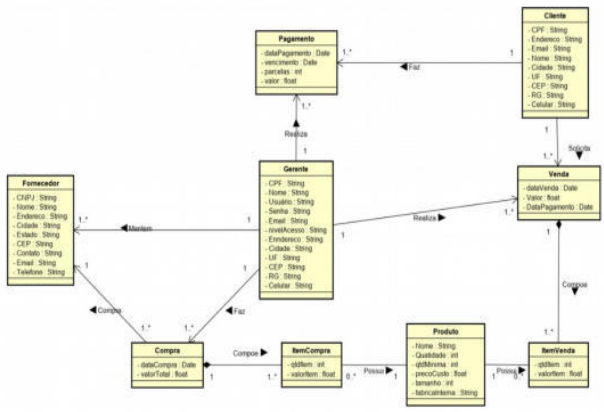
Toda codificação *front-end mobile* está sendo desenvolvida em type-script e html, juntamente com o framework Ionic para angular no Visual Studio Code, já o *back-end* está sendo desenvolvido em java web utilizando o NetBens IDE.

Resultados

Os resultados obtidos através dos métodos aplicados utilizados foram: Diagrama de Classe, Diagrama Modelagem Entidade Relacionamento modelo lógico e também é mostrado uma das telas da aplicação a tela de venda Figura 4.

A Figura 1 apresenta o diagrama de classes, onde pode ser notado as classes e seus respectivos atributos e ligações que foram usados para o desenvolvimento da aplicação.

Figura 1: Diagrama de classe.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A Figura 2 apresenta um exemplo de tabela, atributos e relação de um diagrama de classes.

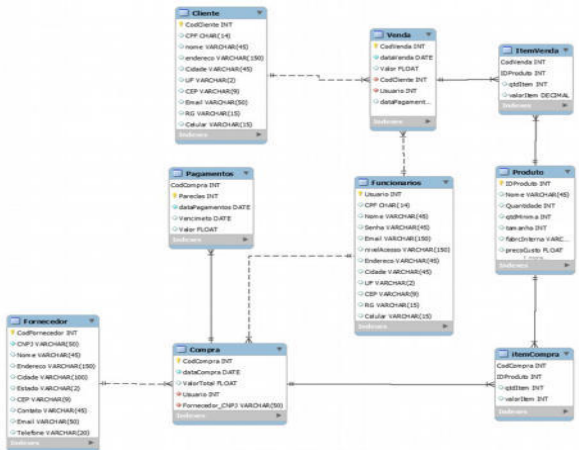
Figura 2: Tabela e relação diagrama de classes.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A Figura 3 apresenta um exemplo de modelagem de dados, utilizado na produção do back-end da aplicação, utilizando o MySQL Workbench.

Figura 3: Exemplo de modelagem de dados



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Figura 4. Tela de venda e compra.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Conclusões

Durante as pesquisas feitas e a produção da aplicação pode-se concluir que o sistema consegue facilitar, agilizar e modernizar o modo de como a empresa trabalha, tornando-o mais eficiente para em fim chegar no resultado esperado.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. O autor agradece aos Professores Wilson Maziero e André Olivete.

Referências

- GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p. ISBN 9788575222812.
- MILANI, André. MySQL: guia do programador. São Paulo: Novatec, 2006. 397 p. ISBN 8575221035.
- PINHEIRO, Francisco A. C. Fundamentos de computação e orientação a objetos usando Java. Rio de Janeiro: LTC, 2006.. 465 p. ISBN 978858521615167.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p. ISBN 9788579361081.

A Figura 4 apresenta um exemplo de tela da aplicação.

Comparação de RTT entre os controladores de Redes Definidas por Software Ryu, POX e Floodlight.

Felipe Viana¹, Ricardo Cesar Câmara Ferrari²

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: rccferrari@hotmail.com

Resumo - Várias pesquisas tratam do uso da tecnologia *Software-Defined Networking (SDN)* que possibilita o controle de tráfego de rede centralizando todo plano de controle em um controlador. Sabendo que o controlador contém todas as regras de controle de uma rede através da comunicação entre ele e um switch com suporte *OpenFlow*, os fluxos de comunicação entre eles passam a ser frequentes. Desta forma, foram realizados testes para analisar o fluxo de dados entre o switch e o controlador, utilizando os controladores *Ryu*, *Floodlight* e *POX* com o propósito de identificar qual o tempo de ida e volta de um pacote entre o switch e o controlador e se uma aplicação *SDN* com segurança pode ser aplicada sem grandes impactos no tráfego de dados entre eles.

Palavras-chave: *SDN*, controladores, *RTT*.

Introdução

Nos equipamentos de redes tradicionais o roteamento dos pacotes é definido por algoritmos geralmente fechados, de difícil ou impossível modificação. Se o controle das tomadas de decisão fosse logicamente centralizado haveria a possibilidade da definição do comportamento da rede através de *software*, não apenas pelos próprios fabricantes do equipamento, mas também por fornecedores ou pelos próprios usuários. As redes definidas por *software* constituem esse novo paradigma para o desenvolvimento das redes de computadores, como apresentado por Rothenberg (2010).

Nesse sentido, as redes *SDN* têm a capacidade de controlar o plano de encaminhamento de pacotes, sendo o *OpenFlow* uma das interfaces mais conhecidas deste paradigma. Mais detalhes em Guedes (2012).

Assim, faz-se necessário na arquitetura das *SDNs* um nível que concentre as tarefas de manipulação dos elementos de rede oferecendo uma abstração de mais alto nível para o desenvolvedor. Esse componente, chamado de controlador *SDN*, pode concentrar a comunicação com todos os elementos programáveis da rede oferecendo uma visão unificada, como descrito em Casado (2010).

Foram desenvolvidos diversos controladores para o paradigma *SDN*. Neste trabalho foram utilizados os controladores *POX*, *Ryu* e *Floodlight*.

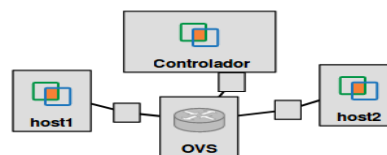
Motivado pelo interesse real sobre a aplicação de *SDN* no controle de redes e pela quantidade de fluxo, que pode ser um fator importante em ambientes críticos, é proposta uma arquitetura que simula a troca de dados entre *hosts* de uma rede, através de um switch com recursos *Openflow* ligado a um controlador, com o objetivo de identificar o controlador com a melhor performance na troca de dados com o switch, a ponto de inviabilizar a aplicação de *SDN* em ambientes com aplicação de

segurança. O objetivo principal do trabalho é analisar e medir o *RTT (Round-Trip Time)* do fluxo de dados entre o *Open vSwitch (OVS)* e os controladores *SDN POX*, *Ryu* e *Floodlight*, tendo em vista que a boa comunicação entre o switch e o controlador é fundamental para um bom monitoramento da rede. Para isso, o trabalho está organizado da seguinte forma: a próxima seção expõe os materiais e métodos, com o objetivo de apresentar o plano de testes. Em seguida, a apresentação dos resultados obtidos com base no plano de testes da seção anterior. Por fim, a conclusão do trabalho.

Metodologia

A Figura 1 apresenta o ambiente utilizado para testes.

Figura 1. Ambiente de testes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a realização dos testes foi utilizado o *Global Environment for Network Innovations (GENI)* (GENI, 2017), com uma rede composta por 4 nós virtuais, com 1 controlador, 1 OVS e 2 *hosts*. Cada nó com o ambiente *Ubuntu 16.04.1 LTS (GNU/Linux 3.13.0-33-generic x86-64)*, processador *Intel Xeon X5650 2.67GHz* e 1 GB de memória *Random Access Memory (RAM)*.

Foram utilizados os softwares, *OVS 2.3.1* (OVS, 2017), *Tcpdump 4.9.0*, *GENI* e os controladores *POX*, *Ryu* e *Floodlight*.

Para a realização dos testes, 3 máquinas foram interligadas através do *OVS*. Com isso, o *host1* gera fluxo com o comando *ping* para o *host2* de forma contínua. Por fim, o controlador da rede *SDN* está preparado para receber os fluxos necessários para as comunicações entre os 2 *hosts*. No controlador utilizou-se o *Tcpdump* para capturar o tráfego entre ele e o *OVS*, para posterior análise. Foram realizados três testes, cada um com um controlador diferente, produzindo três capturas de fluxos no *Tcpdump*.

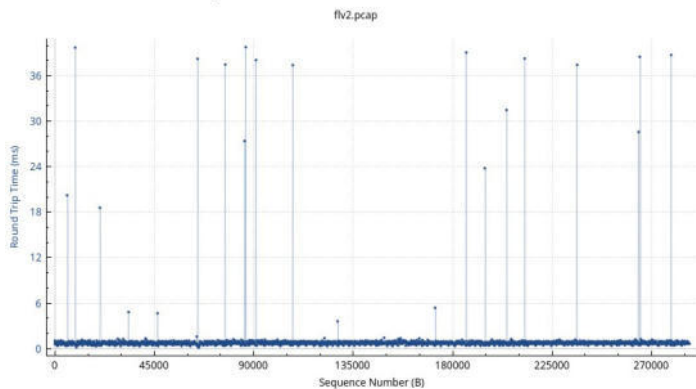
Para tipos de aplicações, de acordo com Lu (2011), os requisitos do *delay* para entrega de mensagem pode variar de acordo com a aplicação, como: 3 - 16 ms, 16 - 100 ms e ≥ 100 ms, para proteção, monitoramento em tempo real e baixa velocidade, respectivamente.

Resultados (ou “Resultados esperados” no caso de pesquisa em andamento)

Após a realização dos testes, foram obtidos resultados mostrando as características de comunicação entre os controladores e o *switch* em cada um dos experimentos, como número de pacotes e tempo de captura, permitindo avaliar se o fluxo entre os controladores é diferente.

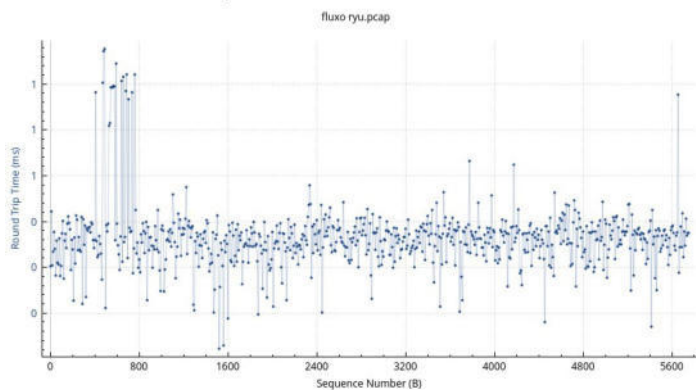
As Figuras 2, 3 e 4 mostram os RTTs das transmissões do *switch* para o controlador da rede.

Figura 2. Comunicação entre Floodlight e o switch.
Round Trip Time for 137.110.252.69:6653 → 172.17.2.5:54117



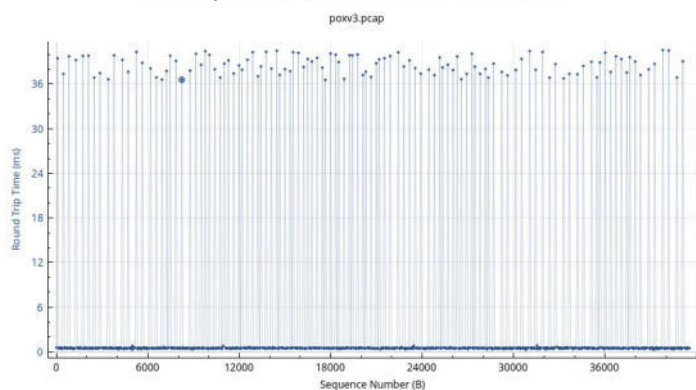
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3. Comunicação entre Ryu e o switch.
Round Trip Time for 172.17.1.3:6633 → 172.17.1.11:40181



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 4. Comunicação entre POX e o switch.
Round Trip Time for 137.110.252.69:6633 → 172.17.2.5:54031



Fonte: Elaborado pelo autor.

Podemos observar que os RTTs dos pacotes *OpenFlows* foram visivelmente diferentes, onde o Floodlight e o POX tiveram alguns RTTs acima de 36 ms, enquanto o controlador Ryu não ultrapassou o tempo de 2 ms. Porém a maioria dos RTTs nos três controladores ficaram entre 0 e 2 ms, que justifica uma aplicação em ambientes de segurança que está entre 3 – 16 ms.

Conclusões

Através dos testes realizados foi possível avaliar o comportamento da troca de pacotes *OpenFlow* entre o *switch* e o controlador em uma SDN. Desta forma, tivemos resultados que apresentaram um RTT aceitável para aplicações de segurança nos três controladores. Sabendo que o *delay* é o tempo que um pacote leva desde a origem até o destino (unidirecional) e o RTT é o tempo que um pacote leva da origem até o destino mais o tempo de confirmação do destino para a origem (bidirecional).

Assim, podemos concluir que o controlador Ryu teve o melhor desempenho e isso deve ser levado em conta para aplicações que exigem um alto fluxo de comunicação entre o *switch* e controlador. Logo o controlador Floodlight teve o segundo melhor desempenho, pois teve um número de RTTs acima de 36 ms menor que o controlador POX, que por sua vez teve o pior desempenho entre os três controladores.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

CASADO, M.; KOPONEN, T.; RAMANATHAN, R.; SHENKER, S.. **Virtualizing The Network Forwarding Plane**. In: Proceedings Of The Workshop On Programmable Routers For Extensible Services Of Tomorrow, Presto, Proceedings... vol. 8, p. 1-8, 2010.

GUEDES, D.; **Redes Definidas por Software: uma abordagem sistêmica para o desenvolvimento de pesquisas em Redes de Computadores**. Minicursos do Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, SBRC 2012, vol. 30, p. 160-210, 2012.

ROTHENBERG, C. E.; NASCIMENTO, M. R.; SALVADOR, M. R.; MAGALHÃES, M. F.. **OpenFlow e redes definidas por software: um novo paradigma de controle e inovação em redes de pacotes**. Cad. CPqD Tecnologia, vol. 7, p. 1-6, 2010.

LU, X.; LU, Z.; WANG, W.; MA, J.. **On Network Performance Evaluation toward the Smart Grid: A Case Study of DNP3 over TCP/IP**, Global Telecommunications Conference (GLOBECOM 2011), 2011 IEEE , vol., no., pp.1,6, 5-9 Dec. 2011.

GENI. **Welcome to GENI**. Disponível em: <https://portal.geni.net/>. Acesso em: 10 maio 2017.

POX. **The POX network software platform**. Disponível em: <https://github.com/noxrepo/pox>. Acesso em: 10 maio 2017.

OVS. **Production Quality, Multilayer Open Virtual Switch**. Disponível em: <http://openvswitch.org/>. Acesso em: 10 maio 2017.



Considerações sobre o conceito de cidadania em Rousseau

Roberto S Santos¹, Márcio Pires²

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Filosofia.
E-mails: roberto.s@aluno.ifsp.edu.br, marciopires@ifsp.edu.br

Resumo - O presente projeto de iniciação científica visa a investigação do conceito de cidadania de acordo com o pensamento do filósofo Jean-Jacques Rousseau. A investigação busca compreender a formação dos primeiros homens, os selvagens, e sua trajetória até a formação dos primeiros grupos, laços para a integração social e a formação das civilizações. Após a formação da sociedade civil Rousseau em sua obra “O contrato social” analisa qual o papel do cidadão para a formação de um Estado ideal. Para o bom funcionamento da sociedade, os cidadãos devem participar ativamente das decisões políticas visando o bem-estar geral.

Palavras-chave: sociedade; estado; cidadão.

Introdução

O presente projeto de iniciação científica visa investigar um aspecto do pensamento político de Jean-Jacques Rousseau. Considerando que uma das figuras centrais do pensamento político, seja ele moderno ou clássico, é o conceito de cidadania, algo indissociável da formação política do indivíduo e, portanto, de sua atuação como cidadão de um estado, e considerando que um dos traços fortes do pensamento moderno é centrado na formação do indivíduo, o intuito elementar do projeto é o de determinar o modo como o filósofo Jean-Jacques Rousseau compreende o papel do cidadão como aquele indivíduo que pertence antes de tudo a um estado, a despeito de sua formação de homem singular. Trata-se de tentar entender a formação do cidadão em seu compromisso com a sociedade.

Metodologia

Para a realização desta pesquisa, foram utilizados os livros “Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens” e “O contrato social” do filósofo Jean-Jacques Rousseau com o intuito de analisar o conceito de sociedade e cidadão apresentado pelo autor, para tanto realizou-se resumos e fichamentos de suas obras. No entanto, para um estudo mais aprofundado do tema também foram feitos levantamentos bibliográficos, a busca de artigos e periódicos na internet que contribuíssem com diferentes pontos de vista sobre as obras do autor.

Resultados

Para compreender a formação de uma sociedade e de um Estado antes é necessário analisar o pensamento de Rousseau sobre o desenvolvimento da sociedade. Em seu livro “Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os

homens” o autor afirma que “O primeiro que, ao cercar um terreno, teve a audácia de dizer, *isto é meu* e encontrou gente bastante simples para acreditar nele foi o verdadeiro fundador da sociedade civil” (ROUSSEAU, 2017 p. 80).

Ao nascer a ideia de propriedade houve mudanças no comportamento humano, essas mudanças ocorreram de maneira gradual. O primeiro sentimento do homem foi a sua existência e sua conservação. Os produtos que a terra lhe fornecia, a fome lhe fazia experimentar diversas maneiras de existir, perpetuar a espécie era uma inclinação cega e desprovida de sentimentos, um ato puramente animal.

De acordo com Rousseau as primeiras associações entre os homens eram voluntárias, se uniam a outros bandos que não o obrigavam a permanecer e essa relação durava pouco tempo, somente o necessário para suprir as necessidades passageiras que haviam se formado. Em outro caso buscava alguma vantagem seja pela força ou pela habilidade se sentisse fraco para conseguir suprir suas necessidades sozinho.

Os homens que antes habitavam árvores e cavernas, passam a fazer ferramentas, a cortar madeira para construir suas casas. O homem que antes se locomovia conforme suas necessidades passa a pensar em uma forma de se fixar, começa a estabelecer relações de família e a distinguir suas propriedades das quais iniciaram combates e disputas. Este ponto Rousseau chama de “primeira revolução”, pois a partir deste momento o homem começa a pensar na relação de propriedade, estabelecer relações familiares, inicia-se então a sociedade civil, as pessoas começam a exercer diferentes trabalhos, seja com a terra, com os minérios ou com a criação de animais, começam a trocar mercadorias e a buscar o conforto de se estabelecer em um local em que não precise mais realizar diversos trabalhos sozinho, assim surge a sociedade civil.

Com esta investigação realizada na obra de Rousseau “Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens” podemos extrair do pensamento do autor como se constituiu o homem e sua formação e como surgiram as primeiras civilizações. Na obra do mesmo autor “O contrato social”, que é o principal objeto de estudo do presente projeto de iniciação científica, a investigação busca compreender em Rousseau quais são os principais papéis em uma sociedade, o conceito de cidadania e a função do Estado na sociedade.

O cidadão tem um duplo comprometimento na sociedade, “como membro do Soberano em relação aos demais indivíduos e como membro do Estado em relação ao Soberano” (ROUSSEAU, 2018 p. 35). Como parte do Soberano o cidadão tem o direito a participação das decisões da sociedade civil, mas ninguém é obrigado a assumir compromissos consigo mesmo, as deliberações públicas podem obrigar todos os súditos para com o Soberano.

O Soberano faz parte do corpo político e “obrigar o Soberano para consigo mesmo e que, portanto, é contra a natureza do corpo político que o Soberano se imponha uma lei que ele não possa infringir”. (ROUSSEAU, 2018 p. 35), o Soberano não pode por razão alguma estar acima da lei, todos os cidadãos estão sujeitos às leis da sociedade civil não importando qual a sua relação na sociedade, mesmo que segundo o autor não possa haver uma lei obrigatória para o corpo do povo nem mesmo o contrato social.

Todos os integrantes que compõem a sociedade civil estão sujeitos às leis, embora não haja nada que obrigue o corpo a obedecê-las, nem mesmo o contrato social, veremos então qual o papel do legislador na sociedade segundo o pensamento de (ROUSSEAU, 2018 p. 55) “Para descobrir as melhores regras de sociedade que convêm as nações, seria preciso uma inteligência superior, que compreendesse todas as paixões dos homens”.

O legislador deve ser um homem extraordinário no Estado, pois “é uma função particular superior que nada têm em comum com o império humano” (ROUSSEAU, 2018 p. 55). Para o autor quem comanda os homens não deve comandar as leis, e quem comanda as leis não deve comandar os homens, pois se ao redigir as leis se deixar levar por suas paixões o legislador perpetuará injustiças e ele deve evitar que suas ideias particulares corrompam sua obra.

O autor acredita, deste modo, que cada cidadão desempenhando seu papel na sociedade seja possível alcançar a liberdade e a igualdade, essas seriam as condições fundamentais para o bom desenvolvimento da sociedade e para o bem-estar geral, e que o Estado poderia prover essas condições.

Conclusões

Ao investigar o conceito de cidadania em Rousseau, conclui-se que o autor defende uma forma de democracia direta, pois o Soberano faz parte do corpo político e tem direito a participação das decisões da sociedade civil, ele é o responsável pela relação dos membros da sociedade com o Estado. Outro sujeito importante para a formação da sociedade civil de acordo com Rousseau é o legislador, este tem papel fundamental pois dentre todos os integrantes da sociedade este deve ser um homem extraordinário, incorruptível e não pode se deixar levar pelas paixões humanas para que não perpetue injustiças, o legislador deve comandar somente as leis.

Em vista disso, Rousseau em sua obra “O contrato social” define que a sociedade é formada por cidadãos que desempenham um papel fundamental para que a sociedade permita que todos sejam livres, para o autor o Estado deve prover

a igualdade social e o bem-estar geral entre seus membros para que deste modo se alcance a liberdade.

Referências

PONTES, Jorge Marques. A Importância do Legislador no Contrato Social. **Diálogos Interdisciplinares**, São Paulo, v. 2, n. 3, 2013.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens** [introdução de João Carlos Brum Torres]; tradução, Paulo Neves. Porto Alegre, RS: L&PM, 2017.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **O contrato social**. [apresentação de João Carlos Brum Torres; tradução, Paulo Neves]. Porto Alegre, RS: L&PM, 2018.

Construção de uma aplicação para o gerenciamento de uma loja de venda e distribuição de materiais de construção

Augusto S. B. Peres¹, Vilson F. Maziero²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mail: augustosbp@outlook.com, vilson.maziero@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo apresenta uma aplicação para o gerenciamento de uma loja de venda e distribuição de materiais de construção. Visando solucionar os problemas de lentidão dos métodos obsoletos de gerenciamento desses estabelecimentos, a aplicação tem por objetivo auxiliar e otimizar a administração de uma empresa de materiais para construção, facilitando o controle de estoque e os processos de venda, compra, descarte, cadastro de pessoas e produtos, substituindo qualquer tipo de anotações físicas.

Palavras-chave: sistema comercial, desenvolvimento software, gerenciamento;

Introdução

Sistema de Gerenciamento de lojas para materiais de construção tem por objetivo auxiliar na administração das empresas das áreas de materiais para construção, facilitando o processo de venda, compra, descarte e controle de estoque. sistemas informatizados de gestão de empresas vem crescendo principalmente para ajudar a solucionar problemas nas áreas administrativas.

Esta aplicação conta com dois níveis de acesso, um para administrador e outro para atendente, para o acesso a qualquer módulo do software é necessário ser um usuário identificado, o sistema permite gerenciar clientes, funcionários, produtos, fornecedores, controlando toda a parte de venda, compra e descarte de produtos.

Toda venda e compra e descarte realizado são registradas bem como a forma de pagamento e o estoque atualizado automaticamente, permitindo também o gerenciamento da parte financeira, gerando um controle organizado e com valores precisos.

Relatórios de vendas e financeiros são gerados permitindo assim uma análise real e confiável, para tomada de decisão. Com a utilização da aplicação espera-se solucionar todos os problemas de morosidade dificuldade de controle melhorando significativamente os processos manuais e agilizando a área de administração da empresa.

Metodologia

Inicialmente foram utilizados métodos de levantamento de requisitos, tais como, entrevista, definição de escopo, definição das funções, diagramas e protótipo. A entrevista consistiu em conversas com gerentes e proprietários de lojas de materiais de construção e com os professores-orientadores. A partir da entrevista o escopo foi desenvolvido, onde os problemas a serem solucionados intenções a serem alcançadas foram expostas, e um breve resumo das funcionalidades do sistema e suas exigências. As funções foram divididas em funções básicas, fundamentais e

de saída. A definição continha a descrição da função informando o objetivo da mesma, e seus itens de informação. Foram utilizados diagramas de caso de uso e diagramas de classes. O de caso de uso para determinar os atores do sistema (atendentes e administrador) e seus níveis de acesso. O de classe foi usado para mapear as classes do projeto, seus atributos e métodos. Como último passo do levantamento de requisitos o protótipo foi empregado com intuito de ter uma prévia visual do sistema, facilitando a elaboração das telas na IDE.

Antes do começo da codificação um diagrama de modelo entidade e relacionamento foi elaborado no MySQL Workbench, após isso foi criado o banco de dados no SGBD MySQL.

Para codificar foi utilizado a linguagem Java com padrão MVC e o *Framework* JPA para persistência de dados, para os relatórios a ferramenta JasperReports. O ambiente de desenvolvimento empregado foi O NetBeans 11.0.

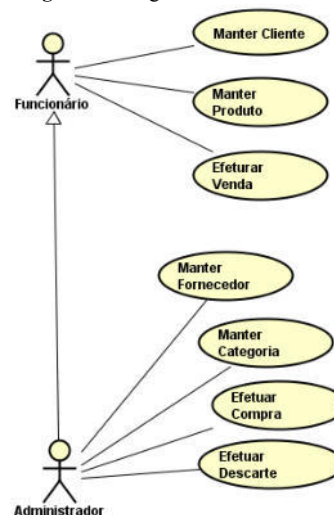
Um módulo *mobile* foi desenvolvido com a função de listar os produtos em um equipamento celular. Sendo o *Front End* desenvolvido em Ionic *Framework* e HTML e o *Back End* em JavaWeb.

Resultados – Resultados Esperados

Como resultado espera se que a solução possa prover a otimização dos processos cotidianos da empresa. Podendo coletar, tratar e gerenciar as informações com eficiência

A Figura 1 apresenta um diagrama de Caso de Uso. Onde podemos ver que nesse sistema há 2 atores, administrador e funcionário comum. O administrador pode realizar além das tarefas dele todas as funcionalidades do funcionário comum.

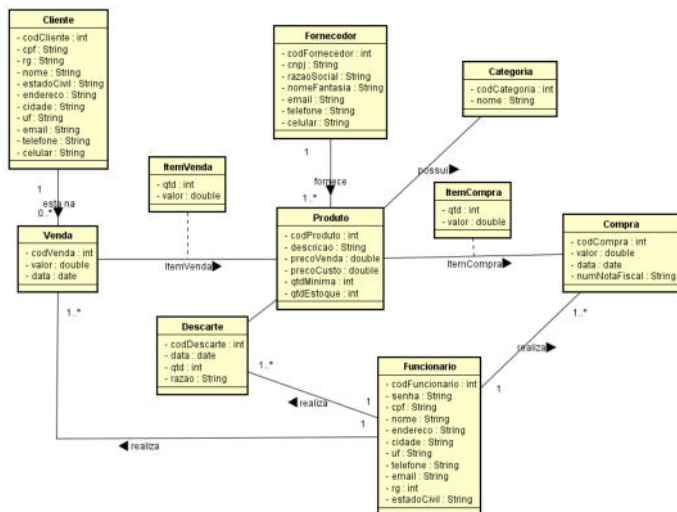
Figura 1: Diagrama de Caso de uso.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor do projeto

A Figura 2 apresenta o diagrama de Classes do sistema, o qual mostra todas as classes do sistema e seus atributos, são apresentados os relacionamentos entre as classes e suas cardinalidades.

Figura 2: Diagrama de Caso de Classes.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor do projeto

A Figura 3 apresenta a tela inicial do sistema. Nesta tela o usuário tem acesso as principais funcionalidades da solução.

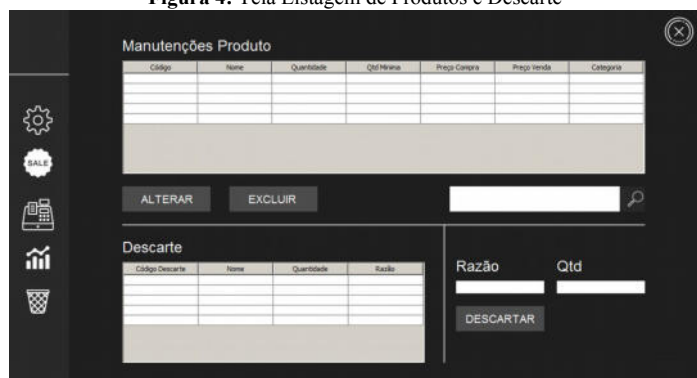
Figura 3: Tela Inicial do Sistema



Fonte: Elaborado pelo próprio autor do projeto

A Figura 4 apresenta a Tela de listagens de produto e nesta tela o usuário pode realizar o descarte dos produtos defeituosos.

Figura 4: Tela Listagem de Produtos e Descarte



Fonte: Elaborado pelo próprio autor do projeto

Conclusões

Conclui-se que a solução elaborada pode oferecer a empresa que a adotar uma interface bonita, fluida e intuitiva, além de cumprir o que foi proposto na parte de gerenciamento.

É possível concluir também que o desenvolvimento deste projeto agregou conhecimentos de diversas áreas da informática ao autor. Sendo assim um desafio que o motivou a sempre querer aprimorar seus conhecimentos para o aprimoramento do sistema.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Agradece aos professores da área técnica que não mediram esforços para sanarem dúvidas e auxiliar em problemas que apareceram ao decorrer do desenvolvimento.

Referências

CONSTRUINDO DIAGRAMAS UML . Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/uml/diagramas/diagramas.htm>>. Acesso em: 04 set. 2019.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientada a objetos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 298 p. ISBN 8535215646.

ARNOLD, Ken; GOSLING, James; HOLMES, David (David Colin). **A linguagem de programação Java**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 799 p

Deep Q-Learning Aplicado a Jogos Digitais

Bruno Viana da Silva¹, Henrique Ramos Ricci¹, Mário Augusto Pazoti², Francisco Assis a Silva²

1. Discente do curso de Ciência da Computação – FIPP – Faculdade de Informática de Presidente Prudente;
2. Docente do curso de Ciência da Computação – FIPP – Faculdade de Informática de Presidente Prudente;
3. E-mails: bruno.vsilva@hotmail.com, ricci.henrique@outlook.com, mario@unoeste.br, chico@unoeste.br

Resumo - O Aprendizado por Reforço é uma das principais subdivisões do Aprendizado de Máquina e pode ser visto como uma maneira eficiente de fazer com que um agente consiga realizar ações otimizadas com base no estado do ambiente em que está inserido. Neste trabalho serão explorados os principais conceitos dessa técnica com o algoritmo *Q-Learning*. Para isso, é realizado o desenvolvimento de um agente capaz de analisar e executar comportamentos apropriados quando inserido em um ambiente. Para este trabalho será utilizado o jogo *Ms.PacMan*, e os resultados apresentados são parciais por se tratar de um trabalho em andamento.

Palavras-chave: aprendizado por reforço, aprendizado de máquina, jogos digitais.

Introdução

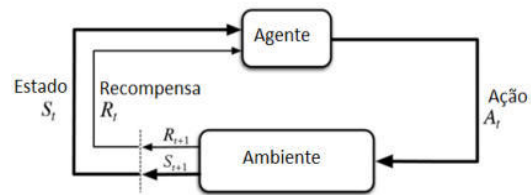
Com o passar dos anos e o avanço nos estudos em torno da Inteligência Artificial, desafios anteriormente impossíveis de serem resolvidos por uma máquina começaram a tomar espaço no mundo da tecnologia. Um dos grandes empecilhos dessa área é a resolução de problemas, o qual necessita de tomada de decisão em tempo real.

Esse tipo de problema está inserido em uma das grandes subdivisões do aprendizado de máquina, o Aprendizado por Reforço (AR). Essa tecnologia é aplicada em diferentes áreas, como navegação de robôs, tomada de decisão em tempo real, jogos com inteligência artificial, entre outras.

De acordo com Bianchi (2004), o Aprendizado por Reforço (no inglês, Reinforcement Learning) é baseado na ideia de um agente inteligente aprenda políticas de atuação de forma autônoma por meio de tentativa e erro. Portanto, se uma ação em determinado estado do ambiente resulta em recompensas satisfatórias, é provável que ela volte a ser executada perante as mesmas situações.

No modelo padrão do Aprendizado por Reforço, um agente é conectado com seu ambiente a partir de percepções e ações, como mostrada na Figura 1. A cada passo de interação o agente recebe um estado S_t a partir de sensores, e com base nele executa uma ação A_t por meio dos atuadores. Logo após, o ambiente envia para o agente o novo estado S_{t+1} e a recompensa relacionada a sua última ação R_{t+1} .

Figura 1. Modelo padrão do Aprendizado por Reforço.



Fonte: Adaptado de Sutton e Barto (2017).

Um dos principais algoritmos de Aprendizado por Reforço é o *Q-learning* (WATKINS, 1989). Segundo Christopher (1992), o *Q-learning* é uma maneira simples para que os agentes aprendam como agir de forma otimizada em domínios Markovianos controlados, em que todas as informações necessárias para a tomada de decisão estão explícitas no ambiente.

Portanto, tendo em vista todos os trabalhos analisados e sabendo que neles a melhor estratégia utilizada para as diferentes aplicações foi o algoritmo *Q-Learning*, este trabalho introduzirá os conceitos mais importantes do Aprendizado por Reforço e mostrará de forma detalhada como o *Q-learning* pode ser aplicado para a construção de um agente que consiga agir de forma precisa em diferentes situações. Para a realização de experimentos, o algoritmo será aplicado ao jogo *Ms.PacMan*, no qual será possível mostrar todos os detalhes, desde exploração do ambiente até sua performance durante e após o treinamento.

Este trabalho se justifica na importância de realizar estudos para a área de Aprendizado por Reforço, contribuindo com futuras pesquisas e implementações das técnicas aprendidas. Segundo a IDC (*International Data Corporation*), em 2017 foram gastos cerca de US\$ 12,5 bilhões com aplicações de Inteligência Artificial voltadas para empresas, sendo um aumento de 59,3% em relação a 2016. Isso mostra o quanto as técnicas de Aprendizado de Máquina têm crescido, buscando novos mercados.

Sabendo que jogos são simulações, utilizar Aprendizado Supervisionado, por exemplo, não seria uma escolha eficaz, uma vez que nesse tipo de aprendizado deve ser passado algum conhecimento prévio ao agente sobre o ambiente. Em jogos, essa técnica se torna inviável devido ao fato de que o conhecimento requerido é desconhecido, sendo mais eficaz deixar que o agente o adquira por conta própria.

Ao aplicar agentes baseados em Aprendizado por Reforço nesses ambientes, designando-os a realizar determinadas tarefas, pode-se concluir que esses agentes também poderão ser implantados em situações reais, sendo possível utilizá-los posteriormente em tarefas do dia a dia, tais como simulações, tomada de decisão em tempo real, robôs, automação industrial, *Data Science*, educação, saúde e muito mais.

Metodologia

A princípio, serão realizados estudos acerca dos algoritmos de AR, entendendo suas características, vantagens, desvantagens e identificando o porquê o Q-Learning é a melhor escolha para a implementação do projeto.

Todo o processo computacional será desenvolvido por meio da linguagem Python, uma das principais linguagens de programação para Aprendizado de Máquina dos últimos tempos. A fim de atingir resultados mais expressivos e adaptativos, juntamente ao Q-Learning, será utilizado redes neurais. Para isso, será utilizado o framework Pytorch.

Para retirar os elementos visuais do jogo, será utilizado um conjunto de ferramentas do framework Gym, desenvolvido especialmente para trabalhar com algoritmos de AR aplicado a jogos antigos. Com o Gym, todos os elementos visuais são captados e enviados ao algoritmo. Essas informações são processadas e retornadas como ações para o agente (personagem do jogo). Todo o processo, durante e após o treinamento, pode ser acompanhado visualmente (GYM, 2019).

O primeiro passo para o desenvolvimento do projeto será a definição do ambiente. Por meio dos frameworks, o cenário do jogo será mapeado, definindo as suas características, tais como inimigos, obstáculos e objetivos. Nessa etapa também será definido o valor das recompensas para cada ação que o agente possa tomar (há quatro possibilidades de ações) e a pilha de frames, que ajudará a rede neural e o algoritmo a saberem as direções em que, por exemplo, o inimigo está se movendo.

Em seguida, será realizada a definição dos parâmetros. Aqui também será implementada a rede neural, a fim de maximizar os resultados que serão obtidos. Esses resultados serão armazenados em uma estrutura de dados do tipo Deque (double ended queue), removendo sempre o resultado mais antigo quando um novo é adicionado.

Após toda a definição descrita, será necessário treinar o agente. Com base nos resultados obtidos, será verificado se deve haver alguma mudança nos parâmetros descritos no passo anterior ou alguma mudança na análise do projeto. Ao final, quando os treinos mostrarem resultados positivos, será implementado a parte visual do jogo, em que poderá ser visto o agente realizando os passos a fim de vencer a fase.

Resultados Esperados

Com este trabalho, espera-se:

- Que o agente consiga ser treinado a ponto de vencer fases do jogo PacMan.
- A escrita do artigo científico expondo todos os resultados obtidos.

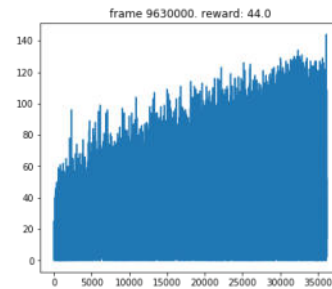
Sobre os resultados esperados pelo agente, o projeto irá avaliar não somente o desempenho, mas também as políticas. Os resultados também serão analisados visualmente, em que o agente deve realizar a finalização da fase no menor tempo e coletando o máximo de pontos possíveis.

Para medir a eficiência e eficácia do algoritmo, além de testes com variação nos parâmetros mais importantes do algoritmo, será utilizado uma nova metodologia para avaliação de desempenho de algoritmos baseados em aprendizagem por reforço. Para melhorar o processo de treinamento, está sendo utilizado um processamento em GPU, conhecido como CUDA.

Até o presente momento, o algoritmo, utilizando um Intel(R) Core(TM) i7-7700 como CPU, 16GB de memória RAM e uma

Nvidia Geforce GTX 1060 de 6GB como GPU, conseguiu concluir cerca de 75% de uma fase, melhorando sua pontuação com o passar dos treinamentos. A figura 2 mostra o aumento da pontuação do agente durante o treinamento.

Figura 2. Crescimento das recompensas obtidas nos treinos.



Fonte. Próprio autor.

O próximo passo do projeto é o estudo e aplicação de redes neurais recorrentes, visando o aumento na velocidade e eficiência do algoritmo. Ao final será realizada uma análise dos resultados de todas as técnicas apresentadas no trabalho para a publicação do artigo.

Conclusões

Com esses resultados, nota-se que o algoritmo está evoluindo e tende a alcançar os resultados esperados. Com o processamento em CUDA, além do aumento considerável na performance do algoritmo, o tempo de treinamento deve reduzir, evidenciando a vantagem em aplicações do mundo real.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Unoeste pela oportunidade e apoio para a realização do trabalho.

Referências

BIANCHI, R. A. da C. **Uso de Heurísticas para a Aceleração do Aprendizado por Reforço**. 2005. USP - Universidade de São Paulo, [s. l.], 2005. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-28062005-191041/pt-br.php>>. Acesso em: 22 out. 2018.

GYM, **MsPacman-v0**. Disponível em: <<https://gym.openai.com/envs/MsPacman-v0/>>. Acesso em 06 set. 2019

SUTTON, R. S.; BARTO, A. G. **Reinforcement Learning: An Introduction**. 1. ed. [s.l.]: A Bradford Book, 2015. v. 1 Disponível em: <<https://web.stanford.edu/class/psych209/Readings/SuttonBartoI PRLBook2ndEd.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2018.

WATKINS, C. J. C. H. **Learning From Delayed Rewards**. 1989. [s. l.], 1989. Disponível em: <http://www.cs.rhul.ac.uk/~chrisw/new_thesis.pdf>. Acesso em: 22 out. 2018.

Desenvolvimento de sistema comercial para o gerenciamento de distribuidoras de Autopeças.

Victor G. O. Camargo¹, Vilson F. Maziero²

Victor Gustavo Ortiz Camargo, Curso Técnico integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2.Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: victor.ortiz.camargo@outlook.com, vilson.maziero@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo descreve os processos de resolução de problemas encontrados em uma distribuidora de autopeças que realiza comércio de peças mecânicas para motos, tendo em vista como solução final o desenvolvimento de uma aplicação informatizada que auxilie no melhor funcionamento da empresa, também é apresentada todo o plano de resolução para o problema proposto o qual se baseia nas necessidades apresentadas pelo proprietário da empresa.

Palavras-chave: autopeças, sistemas comercial, gerenciamento..

Introdução

O SystemParts – sistema de gerenciamento de distribuição de peças mecânicas, tem como objetivo facilitar o gerenciamento de estoque, compra e venda de autopeças, desse modo auxiliando administrador a ter o conhecimento do desempenho financeiro da empresa.

O processo de venda é todo informatizado através da codificação de cada peça, a mesma é encontrada facilmente pelo funcionário nas prateleiras do estoque, a venda é registrada e toda a parte financeira é gerada para controle de pagamento bem como o estoque é atualizado automaticamente.

Relatórios de produtos, contendo, a quantidade de cada produto no estoque, destacando os produtos em falta, pode ser solicitado facilmente, relatórios financeiros, noticiando os contas a receber e a pagar bem como atrasos nos pagamentos podem ser gerados para uma melhor administração por parte do gerente.

Relatórios de despesas também são efetuados, de modo que as despesas sejam calculadas contabilizando contas de água, energia e aluguel do estabelecimento.

O *software* possui dois níveis de acesso, sendo eles, administrador e funcionário(atendente). O administrador pode inserir os dados de um novo funcionário no sistema, assim somente ele pode acessar esses dados, podendo cancelar seu registro, também é possível efetuar o cadastro de novos fornecedores e consultar os seus lucros diários, semanais e mensais, do mesmo modo podendo também verificar suas dívidas.

O funcionário é capaz de acessar o estoque, desse modo podendo registrar um produto, informando seu preço, data de recebimento e data de saída, e ao final do dia ele efetua o fechamento de caixa.

O administrador pode executar as mesmas funções do funcionário no sistema, mas o controle de despesas e funcionários só podem ser efetuados por ele mesmo. Por questões de segurança de dados dos próprios funcionários, apenas o administrador pode visualizar todos os relatórios.

Metodologia

Inicialmente foi efetuado o levantamento de requisitos que consiste no processo de compreensão e identificação das necessidades que o cliente espera ser solucionado pelo sistema que, esse levantamento se deu através de uma entrevista com o funcionário e gerente. Após o levantamento de requisitos, foi redigido um texto (escopo), com as especificações do *software*, e assim com os requisitos já levantados e validados pelo proprietário, foram analisadas as funções necessárias para a geração da aplicação, trata-se de funções fundamentais que consistem nas ações essenciais para a funcionalidade do sistema comercial, funções básicas que acompanham as fundamentais com o intuito de manter os elementos do sistema, funções de saída que consistem na geração de informação que permitem ser retiradas do sistema, tais como relatórios.

Uma prototipação, que consiste em telas demonstrativas de como é esperado o resultado do sistema comercial foi efetuada, para uma melhor averiguação visual das reais necessidades e funcionalidades a serem codificadas no sistema. A prototipagem foi efetuada utilizando a ferramenta NetBeans IDE, junto ao proprietário.

Logo que os requisitos necessários já foram analisados, para que ocorra estruturação, foram gerados diagramas, tais eles de Casos de Usos que descreve as funcionalidades propostas para o sistema comercial que será projetado, em seguida foi criado o diagrama de classes que é uma representação estática para descrever a estrutura de um sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos. Todos os diagramas foram realizados com a ferramenta Astah Community.

Com os requisitos analisados e definidos a codificação do sistema foi inicializada com a criação da modelagem do banco de dados e o script do banco de dados na linguagem MySQL utilizando a ferramenta MySQL WorkBench. Em seguida, o desenvolvimento tomou progressividade com a codificação do sistema, na linguagem JAVA orientada a objeto, utilizando a ferramenta NetBeans IDE.

Será disponibilizada uma funcionalidade da aplicação para ser acessada em Smartfone, tal aplicação desenvolvida através do FrameWork IONIC utilizando o Angular, com o front-end na linguagem TypeScript e HTML e o back-end desenvolvida em JavaWeb. Toda a parte direcionada a Smartfone foi codificada utilizando as ferramentas NetBeans IDE e VisualStudioCode.

Resultados

Os resultados obtidos através dos métodos aplicados e utilizados foram: Diagrama de Caso de Uso, Diagrama de Classe, e também é mostrado algumas telas da aplicação uma das telas da aplicação.

A Figura 1 apresenta a representação do diagrama de caso de uso, onde pode-se verificar dois atores do sistema e suas respectivas funções.

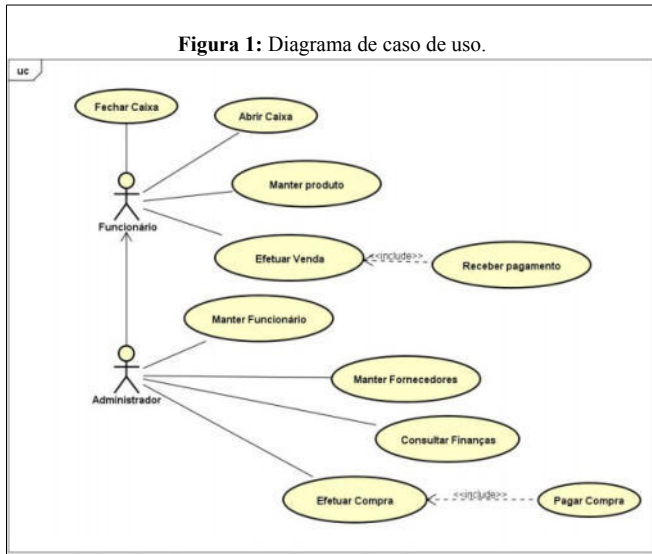


Figura 1: Diagrama de caso de uso.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A Figura 2 apresenta a representação do diagrama de classes, onde pode-se verificar os relacionamentos entre as tabelas.

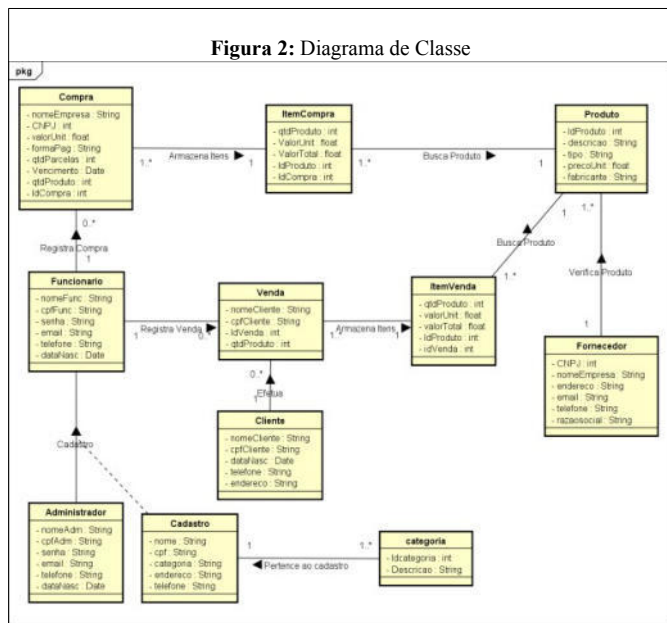


Figura 2: Diagrama de Classe

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A Figura 3 apresenta a representação da modelagem de dados MySQL utilizando a ferramenta MySQL WorBench.

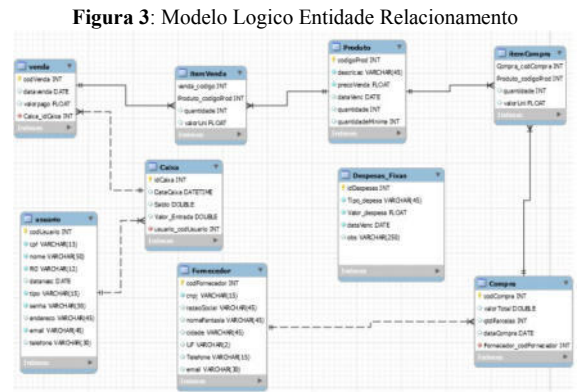


Figura 3: Modelo Logico Entidade Relacionamento

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

A Figura 4 apresentam algumas telas da aplicação.

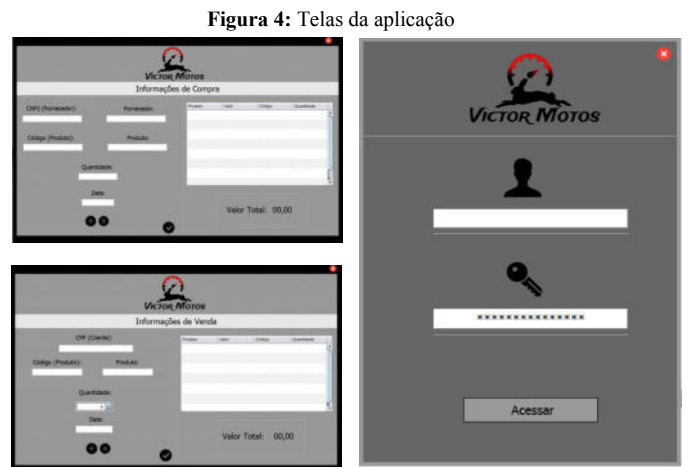


Figura 4: Telas da aplicação

Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Conclusões

Conclui-se que a solução elaborada pode oferecer a empresa um gerenciamento. mais eficiente. Também é possível concluir que o desenvolvimento deste projeto agregou conhecimentos de diversas áreas da informática ao autor.

Agradecimentos(opcional)

O autor agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e a excelente capacitação dos professores.

Referências

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p. ISBN 9788579361081.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2. 2.** ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xvii, 496 p. ISBN 9788535217537.

Desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de estabelecimentos de roupas exclusivas com atendimento personalizado

Maria Eduarda S. Oliveira¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área de informática.

E-mail: duda.sanches13@hotmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – Esse documento apresenta o processo de desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de uma loja de roupas exclusivas, empresa essa que gerencia suas informações de forma arcaica, com fichas e planilhas em papel. A partir desse documento, poderá ser entendida a metodologia utilizada para a resolução dos problemas do estabelecimento, com a finalidade de agilizar e melhorar o funcionamento das vendas.

Palavras-chave: engenharia de software, sistemas comerciais, análise de projeto de sistema.

Introdução

As pequenas empresas que vendem roupas exclusivas em cidades de pequeno porte do interior possuem algumas características que as diferenciam das grandes redes varejistas no tratamento personalizado ao cliente, como o envio de peças para que os clientes possam provar em casa (condicionais) e o recebimento com um prazo diferenciado.

O foco desse projeto foi desenvolvimento da aplicação, *Fashion System*, que possibilita a venda no balcão, como também fora do estabelecimento através das condicionais para os clientes preferenciais, onde um conjunto de peças é relacionado e enviado ao cliente, e no retorno, as peças não devolvidas são consideradas uma venda para o cliente dessa condicional.

A aplicação desenvolvida auxilia no gerenciamento das compras realizadas e do estoque de peças, como também das vendas que ainda não foram quitadas pelos clientes, permitindo que os mesmos façam o pagamento em dinheiro ou cartão.

A solução desenvolvida consiste em uma aplicação *desktop* que será executada no caixa da empresa, e um aplicativo para dispositivos móveis que poderão ser utilizados pelos clientes da empresa.

Metodologia

O sistema proposto foi desenvolvido utilizando a metodologia apresentada nesse tópico, consistindo das fases de levantamento de requisitos, análise, projeto e implementação em linguagem Java utilizando o ambiente de desenvolvimento **NetBeans**.

Em primeiro plano, foi feita uma entrevista com o dono do estabelecimento, com a finalidade de fazer o levantamento de requisitos e para saber quais eram as necessidades e problemas do negócio.

Com as informações coletadas durante a entrevista, foi definido o escopo, que descreve o domínio da aplicação a ser desenvolvida. Também foram definidas as funções fundamentais, que são aquelas essenciais para cumprir os requisitos

identificados, as funções básicas, que oferecem suporte de dados para as funções fundamentais, e as funções de saída são responsáveis por apresentar dados ao mundo externo.

Com esses dados foi implementado um diagrama de casos de uso, que possibilita a compreensão do comportamento externo do sistema, apresentando uma visão geral das funcionalidades oferecida aos usuários (GUEDES, 2009).

Posteriormente, houve o desenvolvimento dos protótipos, que de acordo com *Pressman* (2011), tem o objetivo de refinar os requisitos e determinar aspectos como: interface com usuário, informações e funcionalidades necessárias para a aplicação. Os protótipos foram construídos utilizando a ferramenta de *design* da **IDE NetBeans**.

Com os requisitos bem definidos, através de uma análise detalhada da documentação gerada foi implementado um diagrama de classes, que permite a visualização das classes que comporão o sistema e seus respectivos atributos e métodos, e demonstra como as classes se relacionam e transmitem informações entre si (GUEDES, 2009).

Os diagramas de Caso de Uso e de Classes foram implementados utilizando a ferramenta **Astah Community**.

A modelagem do banco de dados foi desenvolvida no **MySQL Workbench**, com base no diagrama de classes, adicionando as chaves primárias e estrangeiras necessárias.

A implementação da aplicação utilizando a linguagem Java, iniciou com o mapeamento do modelo de domínio, representado por um diagrama de classes, às tabelas do banco de dados utilizando **JPA (Java Persistence API)** como *framework* de persistência.

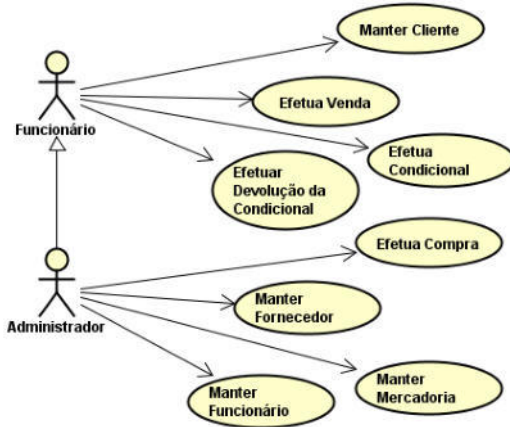
E a implementação da aplicação seguiu o padrão **MVC (Model-View-Controller)**, onde há 3 camadas. A camada *View* é responsável pela interação com o usuário, a *Model*, que tem a função da manipulação dos dados, e por fim, a *Controller*, que faz a comunicação entre as outras duas camadas.

Por fim, a implementação da aplicação para dispositivos móveis será realizada utilizando o *framework* **ionic 3** com *typescript*.

Resultados

Com o início do desenvolvimento, a fase de levantamento e análise de requisitos, foi desenvolvido um diagrama de caso de uso apresentado na Figura 1, onde é possível visualizar os requisitos funcionais observados nas entrevistas, como também os níveis de acesso que o sistema possui, onde o funcionário só estará apto a realizar quatro operações e o Administrador terá acesso a todas as funcionalidades.

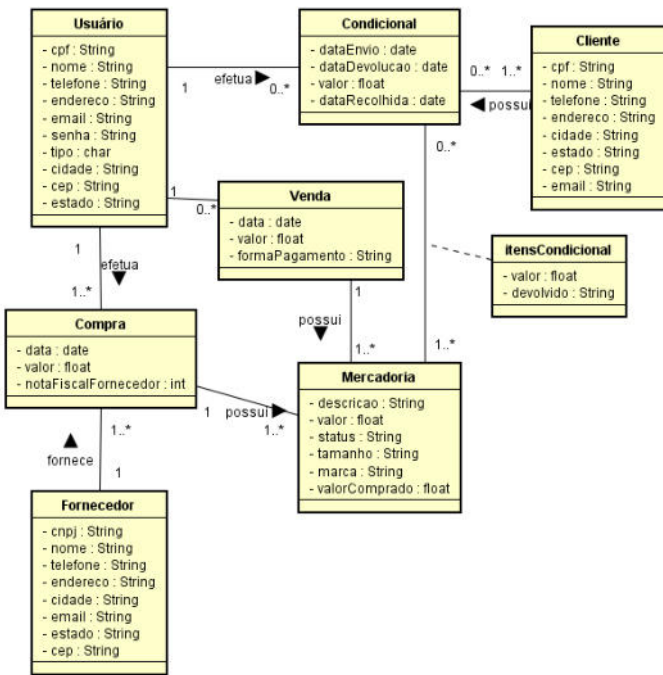
Figura 1. Diagrama de Caso de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 retrata o diagrama de classes desenvolvido para aplicação, onde é possível visualizar as classes componentes do domínio da aplicação e suas respectivas conexões.

Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 exibe as principais telas do sistema, em que, 3.1 apresenta a tela de compra responsável por cadastrar as mercadorias no sistema, 3.2 a tela de venda que tem a finalidade de executar a venda das mesmas e, por último, 3.3 expõe a tela de condicional.

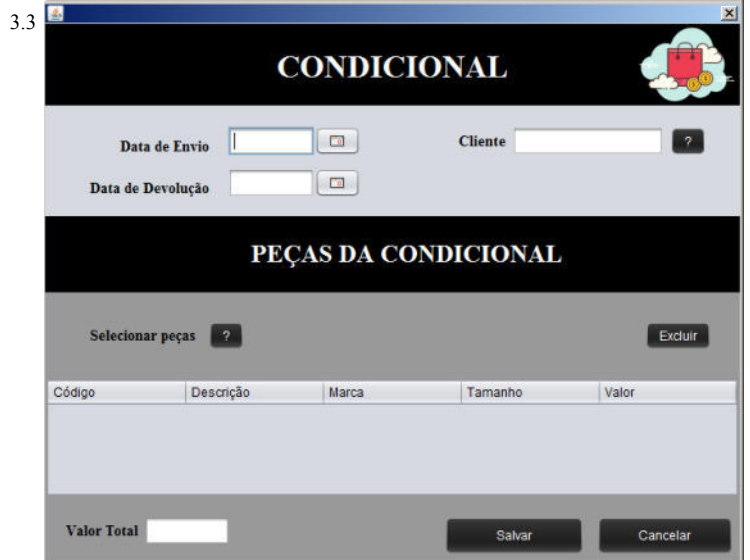
Figura 3. Principais Telas.



3.1



3.2



3.3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O desenvolvimento do sistema *Fashion System* que foi desenvolvido na matéria de projeto integrador do curso de informática, colaborou para a fixação dos conteúdos aprendidos em aula e, também a entender algumas necessidades da área comercial. Com a implementação desse sistema no estabelecimento, é esperado que ajude a agilizar as funções necessárias do dia a dia, e assim, melhorar o controle de dados, potencializando o desempenho.

Agradecimentos

Agradeço ao IFSP – Campus Presidente Epitácio e aos orientadores pela infraestrutura e suporte fornecido.

Referências

GOMES, Yuri Marx Pereira. **Java na web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6: de universitários a desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

GUEDES, Gilleanes T.A. **UML 2- Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2009.

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2013.

Desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de uma empresa de distribuição e venda de semijoias

Isadora M. M. da Silva¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: isadoramattosinho@hotmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – Esse trabalho versa sobre o desenvolvimento de uma solução informatizada para gerenciamento de empresas de distribuição e venda de semijoias. São apresentadas as ferramentas e métodos utilizados para o desenvolvimento dessa aplicação, por fim os resultados desse processo de desenvolvimento são apresentados.

Palavras-chave: controlar; sistema.

Introdução

As empresas de pequeno porte do ramo de *semijoias* necessitam controlar seus movimentos de venda, compra e consignação, e que ainda hoje grande parte dessas informações e movimentações são realizadas manualmente utilizando meio físico (papel).

O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de uma solução informatizada capaz de agilizar esses procedimentos, controlando todo o fluxo de mercadorias na empresa *Elegance SemiJoias*, solução esta formada por uma aplicação desktop, um conjunto de webservices e uma aplicação para dispositivos móveis.

Nesse sentido, o sistema permite realizar a compra, consignação, venda e controle de estoque, possibilitando a empresa conhecer a quantidade de revendedoras em atividade, peças disponíveis em estoque, peças vendidas, consignadas e devolvidas.

Como os estudos realizados foi possível determinar que essa aplicação possui apenas um tipo de usuário, o administrador, cada um deles possuía sua senha e seu login.

Metodologia

O desenvolvimento do projeto iniciou com o levantamento de requisitos por meio de entrevistas com indivíduos que possuíam algum tipo de vínculo com o comércio de semijoias, visando entender as regras de negócio, além dos diálogos com os orientadores.

Com as informações coletadas no levantamento de requisitos foi possível determinar os requisitos funcionais da aplicação e implementar o diagrama de caso de uso. Esse diagrama tem como objetivos representar graficamente as funcionalidades do sistema e os atores envolvidos (GUEDES, 2011).

Como próximo passo foi realizada a prototipação das interfaces com o usuário. De acordo com Pressman (2009), um protótipo que refere-se a uma versão inicial, reduzida proporcionalmente, da solução de sistema ou de parte de uma solução de sistema construída em um curto período de tempo e aprimorada em várias iterações para testar e avaliar a eficácia do design global utilizado para resolver um problema específico.

Na fase de análise e projeto foi desenvolvido um diagrama de classe e o modelo de dados para a aplicação. O diagrama de

classe permite descrever a organização das classes pertencentes à aplicação, como também os métodos e atributos de cada uma delas, além de representar graficamente a interação entre o conjunto de classes que formam a aplicação (SILVA, 2007).

O diagrama de caso de uso e o diagrama de classes foi desenvolvido utilizando a ferramenta **Astah Community**, que possui uma interface intuitiva e produtiva.

O modelo de dados foi implementado para determinar a estrutura utilizada para a persistência dos dados da aplicação em um banco de dados, para isso foi utilizado a ferramenta de **MySQL Workbench**.

Para a implementação da aplicação optou-se pela utilização da linguagem Java, com a persistência a ser realizada utilizando **JPA (Java Persistence API)**, no banco de dados **MySQL**, e como ambiente de desenvolvimento foi utilizado o **NetBeans**, que auxilia no desenvolvimento das interfaces com usuário como também no desenvolvimento do código.

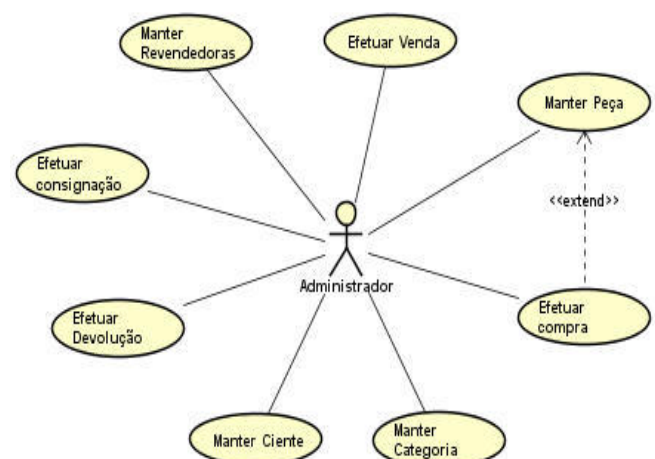
Por fim, a implementação da aplicação para dispositivos móveis será realizada utilizando o *framework* **Ionic** com a linguagem de programação **TypeScript**.

Resultados

A aplicação da metodologia previamente definida resultou em um documento de requisitos explicando com detalhes os requisitos da solução desenvolvida, uma aplicação desktop para gerenciamento da empresa e uma aplicação para dispositivos móveis.

A Figura 1 apresenta o Diagrama de Casos de Uso que foi estabelecido para esse sistema, onde é possível constatar que há apenas um ator, o administrador, e que o mesmo tem permissão para acessar todas as funcionalidades do sistema.

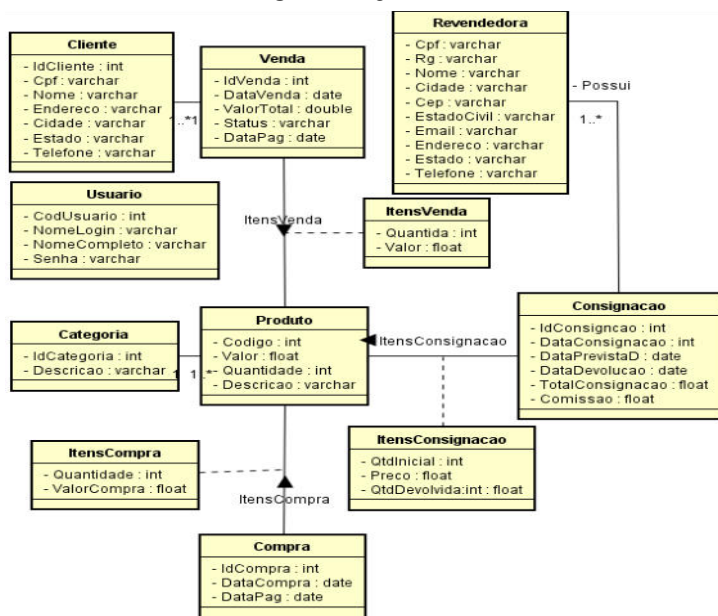
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o Diagrama de Classe, onde é possível ver que a classe Produto é o centro do modelo, e as classes referentes às movimentações (Venda, Compra e Consignação) interagem com ela através de uma classe de relacionamento.

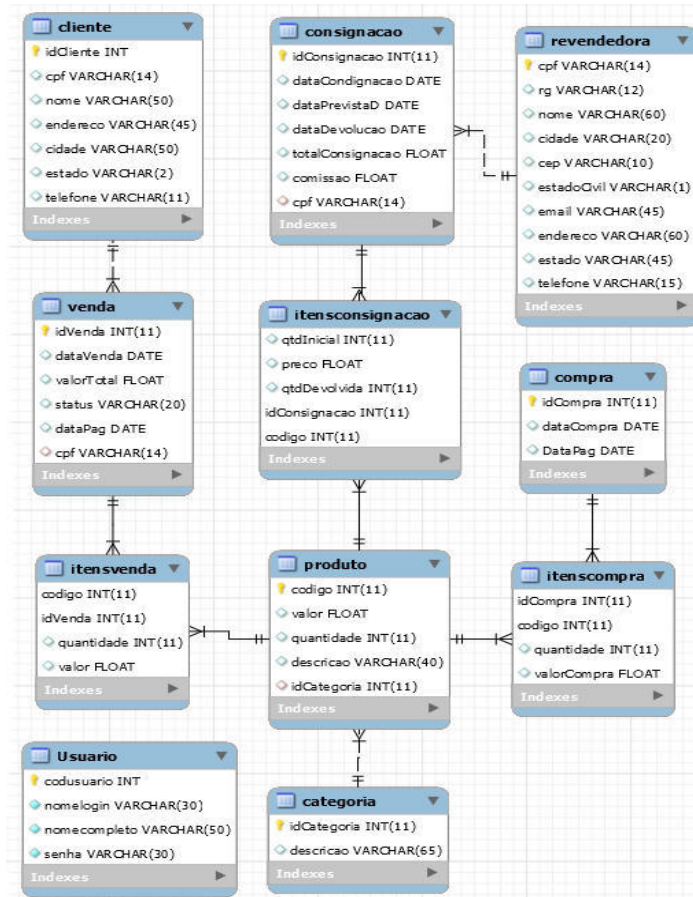
Figura 2. Diagrama de Classe.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 apresenta o Modelo de Dados Lógico, onde é possível identificar como as classes do modelo de domínio serão persistidas no banco de dados e também seus relacionamentos através das chaves estrangeiras.

Figura 3. Modelos de Dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

As Figura 4 apresenta detalhes sobre a interface da aplicação desenvolvida, onde a (a) é responsável por direcionar o usuário a quaisquer outras funções do sistema, já na (b) é possível lançar a movimentação de saída do estoque, as informações da venda juntamente aos produtos vendidos e um cliente.

Figura 4. (a) Interface da janela principal e (b) Interface da janela de vendas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Com o desenvolvimento da solução informatizada proposta foi possível constatar que essa solução supri as necessidades expostas como problemática, como por exemplo o controle de seus fluxos e acabando com os processos manuais que causavam atraso.

Agradecimentos(opcional)

A autora agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Aos meus orientadores Andre L. Olivete, Kleber M. Trevisani, Cesar A. da Silva, Wilson F. Maziero pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Referências

- GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2011. 484 p. ISBN 9788575222812.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xxviii , 780 p.
- SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2: modelagem orientada a objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007. 232 p. ISBN 9788575022054.

Desenvolvimento de uma solução informatizada para o gerenciamento de uma empresa de manutenção de equipamentos de informática

João Victor L. Porcel¹, Danilo Codeco Carvalho²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: joaovictorlisboaporcel@hotmail.com , danilo.codeco@ifsp.edu.br

Resumo – As empresas de manutenção de equipamentos de informática necessitam do controle do fluxo de seus dados de venda, compra e relatórios. Atualmente, grande parte dessas informações ainda permanecem no papel e isso causa atraso aos funcionários, além do risco de perder informações em meio a papelada. Como solução prática, surge a ideia de mesclar diversas funcionalidades em um único sistema apelidado de SGMEI (Sistema de Gestão de Empresas de Manutenção de Equipamentos em Informática). O SGMEI gerencia o fluxo de dados de forma rápida e eficiente, de modo a minimizar o problema de gerenciamento de informação.

Palavras-chave: sistema, informação, manutenção.

Introdução

A problemática que serviu como ponto de partida para a criação deste sistema foi o fato de muitas empresas de pequeno porte na área de manutenção de equipamentos de informática ainda controlarem seus dados de clientes, compras, vendas e serviços de forma manual, acumulando papelada e com o risco de perder suas informações.

As características citadas não apenas geram mais trabalho e retrabalho aos funcionários, como aumentam a possibilidade de haver erros humanos.

A solução para tornar o trabalho mais eficiente e prático foi desenvolver um Sistema de Gestão Empresarial em Java, orientado a objeto, no qual foram inseridas diversas funções necessárias para um fluxo de dados organizado e que permite boa usabilidade para qualquer usuário. Um sistema de gestão para uma empresa pequena que pertence a área de informática deve facilitar o fluxo de dados e torná-los organizados.

O sistema possui diferentes papéis, Atendente, Administrador e Técnico.

Uma das mais importantes funções do sistema é criar “Ordens de Serviço”. Estas Ordens se iniciam com o pedido de um Atendente ou Administrador. Um dos dois preenche um formulário e em seguida os dados são encaminhados para uma lista de Ordens de Serviço acessível aos técnicos.

No momento em que o técnico clicar em uma Ordem, uma janela é gerada, e ele poderá fazer o orçamento do pedido. As informações da Ordem de Serviço retornam ao atendente e cabe a ele entrar em contato com o cliente para finalizar a Ordem ou não.

Com o uso do sistema, é possível realizar todo esse fluxo de forma direta, eficiente e com minimização de erros.

Metodologia

No início do Desenvolvimento do Software, o primeiro passo foi o levantamento de requisitos, com a necessidade de definir o

que seria fundamental para o sistema (Cadastro de Compras, Vendas e Orçamento) e quais seriam suas funções básicas (Cadastros de Cliente, Funcionários, Peças de Reposição e Serviços). Por fim, também gerar Relatórios.

O segundo passo foi realizar um protótipo. No protótipo o sistema passou a tomar forma, ainda que de maneira simplificada.

Posteriormente, após buscar compreender as regras de um negócio e de conversas com docentes, foi elaborado o diagrama de casos de uso, utilizado para compreender as funções que os atores do sistema podem realizar. O diagrama de casos de uso tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente e descrever um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário (SAUVÉ, 2003).

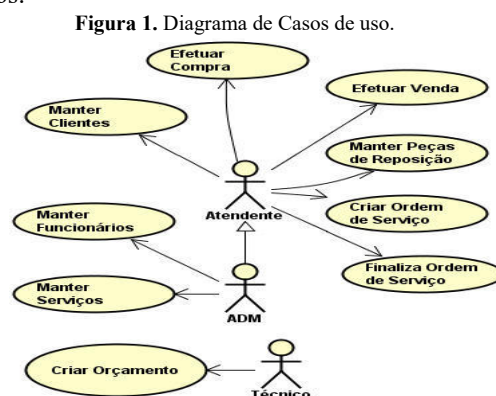
Após, foi produzido o diagrama de classes, no qual cada classe representa um objeto do mundo real.

Ambos os diagramas foram produzidos na ferramenta Astah Community, seguindo os padrões da UML. Após, foi iniciado o desenvolvimento do Software, utilizando a linguagem de programação Java utilizando o ambiente de desenvolvimento Apache NetBeans 11.1.

Resultados

Como resultado de todas as pesquisas elaboradas, dos diálogos com docentes e do aprofundamento das regras do negócio, foram elaborados Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes. Além destes, foi produzida a modelagem do banco de dados utilizando a ferramenta MySQL Workbench.

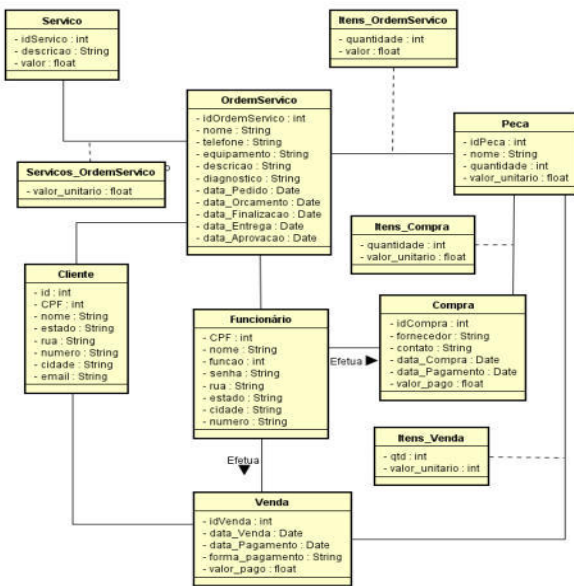
Na Figura 1 é apresentado o Diagrama de Casos de Uso do sistema. O diagrama possui três atores: Atendente, Administrador e Técnico. Cada ator possui suas ações e restrições. Por exemplo, o Atendente pode efetuar uma compra, venda e criar ordens de serviço, porém, não poderá cadastrar, remover, alterar ou visualizar dados relacionados aos funcionários.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o diagrama de classes do sistema. Nesse diagrama, cada tabela representa algo do mundo real, com características e relacionamentos entre si. Por exemplo, um Funcionário possui Nome, CPF e uma Função e essa tabela se relaciona com a tabela de Vendas, pois o Funcionário é quem realiza a venda.

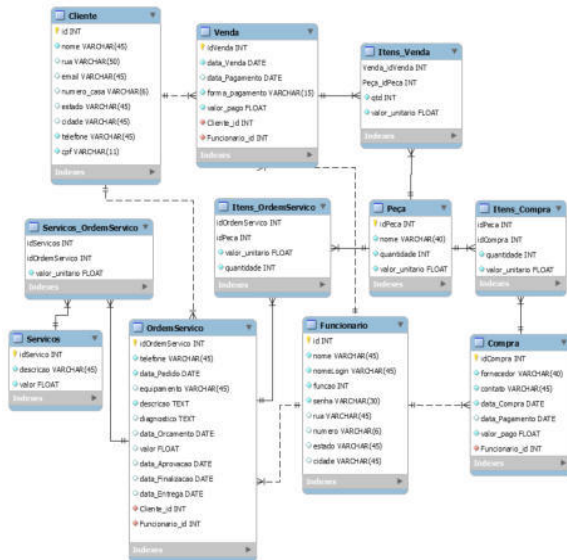
Figura 2. Diagrama de Casos de uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 apresenta a modelagem do banco de dados, ou seja, a forma em que os dados são persistidos e como se relacionam entre si em nível de banco de dados.

Figura 3. Modelagem do Banco de Dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta a tela principal do atendente e administrador.

Na Figura 5 é mostrada a tela de venda de peças de reposição.

Figura 4. Tela Principal do Atendente e Administrador.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 5. Tela de Venda de Peças de Reposição.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Após o término das pesquisas e do desenvolvimento do Software, conclui-se que ele apresenta as funções necessárias para facilitar o trabalho dos funcionários, controlando o fluxo de dados de forma padronizada, rápida e se mostrando mais eficiente que o trabalho manual, motivação inicial que originou o desenvolvimento do SGMEI.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Aos orientadores André L. Olivete, Cesar A. da Silva e Wilson F. Maziero pelo suporte fornecido.

Referências

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. **Java: como programar**. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. 1144 p. ISBN 9788576055631.

MILANI, André. **MySQL: guia do programador**. São Paulo: Novatec, 2006. 397 p.

SAUVÉ, Jacques Philippe. **Material sobre UML: Disciplina Sistemas de Informação II**. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/uml/uml.htm>>. Acesso em: 04 set. 2019, 19:45:33.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p.



Desenvolvimento de uma solução para gerenciar com maior eficiência refeições em uma instituição escolar

Raissa R. S. Januario¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: raissarosastos@gmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – Esse documento descreve o desenvolvimento do sistema SysFood, que permite gerenciar a distribuição de refeições dentro de instituições de ensino, permitindo aos responsáveis conseguirem estimativas sobre a quantidade de alimentação a ser produzida em cada uma das refeições. A metodologia e as ferramentas utilizadas são apresentadas e os resultados são detalhados visando mostrar os problemas e as soluções propostas.

Palavras-chave: controle, gerenciar, solução.

Introdução

As empresas, que fornecem alimentação às instituições de ensino, frequentemente desperdiçam alimentos em virtude da não possibilidade de prever o número de alunos em cada uma das refeições, com o objetivo de não faltar alimentos para os alunos, normalmente se produz uma quantidade maior de alimento, que em grande parte das vezes são descartados, gerando gastos e desperdícios.

A proposta desse projeto é gerenciar a distribuição de refeições dentro de instituições de ensino, permitindo aos responsáveis conseguirem estimativas sobre a quantidade de alimentação a ser produzida em cada uma das refeições.

A solução desenvolvida, SysFood – Sistema de Controle de Alimentação Escolar, tem como objetivo gerenciar o acesso de alunos de uma certa instituição de ensino integral na alimentação escolar, sendo possível definir o cardápio, registrar a refeição do aluno em determinado dia, apresentar o cardápio diário e obter a confirmação para o almoço.

Com a solução, o aluno indica seu prontuário, neste momento é verificado se o horário do registro é permitido para tal ação e se este aluno está cadastrado, se estiver é feito o registro. Na entrada do refeitório, o administrador faz confirmação da presença do aluno.

O sistema possui três níveis de acesso: administrador que tem uma visão ampla das funcionalidades do sistema, podendo cadastrar, excluir, visualizar e alterar os dados de alunos, cursos, pratos, cardápios e funcionários, funcionário que tem as mesmas funcionalidades que a do administrador, porém ele não tem acesso a dados dos outros funcionários, e por fim o aluno que tem uma visão menor, podendo apenas visualizar o cardápio diário e informar sua alimentação em determinado dia.

Metodologia

Foi realizado o levantamento de requisitos que deram base para o desenvolvimento do sistema, tais como entrevistas com funcionários da instituição e com professores-orientadores, para conhecer as regras de negócio, e assim implementá-las no software.

Com os resultados obtidos com a entrevista, foi possível desenvolver a escrita do escopo que apresenta as funcionalidades do sistema. A partir do escopo produzido foram definidos os requisitos funcionais da aplicação, que consistem nas funcionalidades a serem implementadas pela aplicação, e os requisitos não funcionais, que consistem na determinação de desempenho, usabilidade, segurança e tecnologias envolvidas na aplicação (PRESSMAN, 2011).

Com o objetivo de facilitar a compreensão do escopo e dos requisitos funcionais identificados foi implementado um Diagrama de Casos de Uso, que apresenta os atores, e as ações que esses atores podem realizar na aplicação (GUEDES, 2009).

E com base nessas informações foi implementado um Diagrama de Classes, que permite visualizar as classes que o compõe a aplicação a ser desenvolvida.

Com suporte dos diagramas foi realizada a modelagem lógica de dados, utilizando a ferramenta *MySQL Workbench*, essa modelagem apresenta os relacionamentos entre as tabelas do banco de dados que são utilizadas para persistir as classes do modelo de domínio (diagrama de classes), e por fim o modelo físico contendo o *script* do banco de dados do sistema.

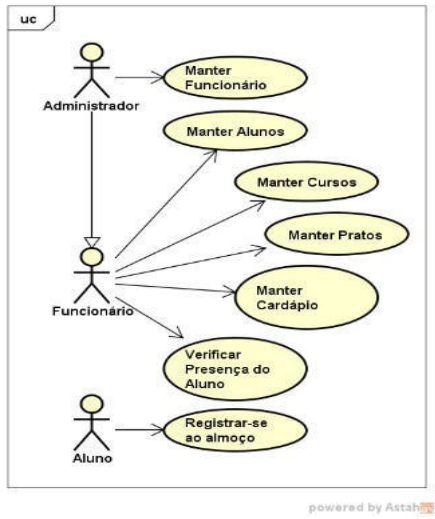
A implementação foi realizada na linguagem *Java* com o banco de dados *MySQL*, além disso, utilizou-se também o *iReport* para elaboração de relatórios, no ambiente *Netbeans IDE*.

Para a implementação da aplicação para dispositivos móveis é utilizado o *framework Ionic 3* com a linguagem *TypeScript* e os *webservices* em *Java*, os ambientes de desenvolvimento utilizados na implementação são *Netbeans IDE* e *Visual Studio Code*.

Resultados

Como resultado inicial do desenvolvimento da aplicação foi um documento de requisitos contendo a descrição textual do escopo e dos requisitos funcionais identificados na fase de levantamento de requisitos. A figura 1 apresenta a representação gráfica desses requisitos através de um Diagrama de Casos de Uso, onde é possível verificar a existência dos 3 atores, sendo que o aluno participa apenas da funcionalidade de se registrar para o almoço, os funcionários cabe registrar alunos, pratos, cardápio e verificar a presença dos alunos previamente registrados na refeição, e o administrador pode participar de todos os processos da aplicação.

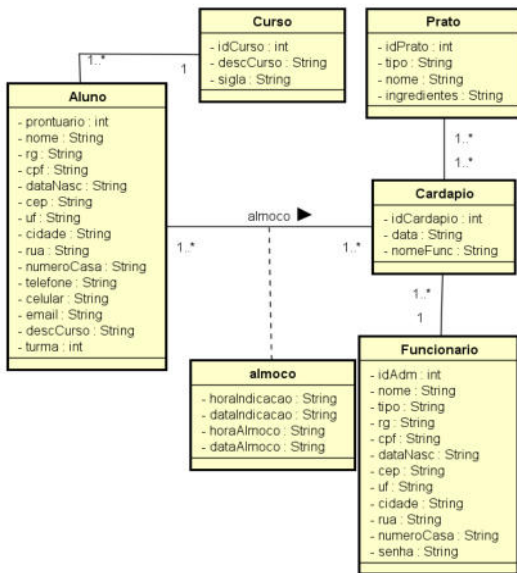
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 2, apresenta o diagrama de classes para o domínio da aplicação, onde é possível notar que o conjunto formado pela classe Aluno, Cardápio e a classe de relacionamento almoço é o ponto central da aplicação e as demais são classes de suporte, que mantêm dados para esse conjunto principal de classes.

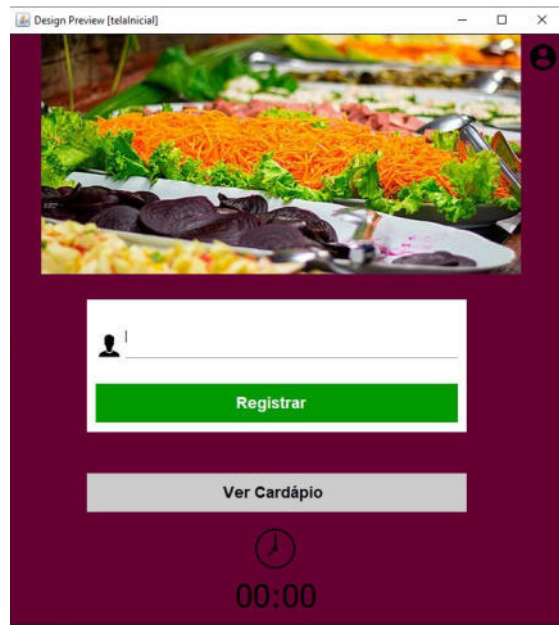
Figura 2. Diagrama de Classes desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 3, é retratado a tela principal do sistema, em que o aluno se registra para o almoço, sendo uma função fundamental e extremamente relevante nele.

Figura 3. Tela Inicial desenvolvida.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

A partir do conhecimento adquirido nas disciplinas da área técnica foi possível fazer a elaboração e desenvolvimento do sistema SysFood.

O sistema desenvolvido facilita no controle da refeição dos alunos em uma instituição escolar. Sendo possível que os funcionários da empresa responsáveis pela verificação do comparecimento do aluno tenham estimativas em relação a quantos alunos almoçarão, dessa forma solicitando que a comida seja preparada de acordo com essa estimativa. Assim, é evitado desperdícios, podendo então ajudar a diminuir gastos com a alimentação dos alunos na instituição. Além de conceder o acesso ao cardápio do dia aos alunos que desejam solicitar o almoço.

Referências

Guedes, Gilleanes T.A. **UML 2: Uma abordagem prática**. 2. Ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xxviii , 780 p.

Desenvolvimento de um protótipo de dispositivo de baixo custo para o rastreamento de bicicletas

Natália A. B. A. Leonel¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: natalia.leonel@aluno.ifsp.edu.br, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – O presente trabalho descreve o processo de desenvolvimento de um protótipo de dispositivo de baixo custo para o rastreamento de bicicletas, utilizando a placa de desenvolvimento Arduino acoplado a um receptor de sinal GPS e um módulo para comunicação utilizando GSM. As ferramentas, tecnologias e materiais utilizados no desenvolvimento são apresentados, e os resultados esperados com o desenvolvimento são descritos com detalhes.

Palavras-chave: GSM, GPS, Arduino.

Introdução

Com a crescimento do modo de vida saudável, a bicicleta tornou-se alternativa para o deslocamento dentro das pequenas, médias e grandes cidades, como também para a prática de esportes. Esses fatores aumentaram a quantidade de bicicletas nas ruas, como também a qualidade e o preço dos equipamentos e peças dessas bicicletas, tornando essas bicicletas bens de grande valor agregado.

O aquecimento das vendas, o aumento do valor das bicicletas, os grandes períodos que ficam estacionadas sem vigilância, e a dificuldade de localização, tornaram esses bens fáceis objetos de furto.

Uma forma de diminuição dos furtos é a utilização de sistemas de monitoramento por câmeras, que nem sempre é viável, pois o custo da instalação desses sistemas seriam dos estabelecimentos comerciais ou do governo municipal, e após o furto esses sistemas não permitem a localização do bem furtado.

Uma alternativa para a resolução desse problema é a possibilidade de rastreamento das bicicletas, onde um dispositivo instalado na bicicleta envia constantemente as coordenadas GPS (*Global Positioning System*) do dispositivo, que podem ser acessadas pelo proprietário da bicicleta.

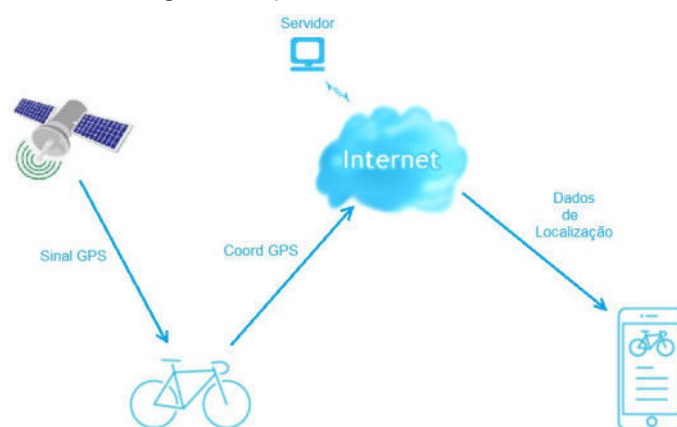
Esse projeto tem por objetivo desenvolver o protótipo de um dispositivo capaz de enviar as suas coordenadas GPS utilizando um dispositivo GSM (*Global System for Mobile Communications*) para um servidor na internet responsável por armazenar essas informações para uma posterior consulta.

O protótipo a ser desenvolvido faz parte de um projeto de maior abrangência, que permite o rastreamento de bicicletas perdidas ou furtadas através de uma aplicação para dispositivos móveis, que recebe dados de um conjunto de *web services* REST (*Representational State Transfer*), dados esses enviados pelo dispositivo a ser implementado pelo presente projeto.

A figura 1 apresenta um diagrama para a solução de rastreamento proposta por esse projeto, onde é possível verificar que o dispositivo da bicicleta recebe o sinal dos satélites GPS, estimam as coordenadas, que são enviadas ao servidor, responsável por armazenar esses dados. Posteriormente o

proprietário da bicicleta pode acessar as informações de posicionamento através de uma aplicação para dispositivos móveis.

Figura 1. Solução de rastreamento de bicicletas.



Fonte: Próprio autor.

Há algumas soluções comerciais como apresentado por Brookes (2019), porém o custo dessas soluções são acima de R\$ 400,00.

No meio acadêmico foram propostas algumas soluções, porém diferem de alguma forma do projeto proposto por esse documento.

Em Behzad et al (2014) é apresentada uma solução utilizando GPS e GSM, que através de solicitações de um aplicativo para dispositivo móvel envia as informações sobre as coordenadas do dispositivo, essa solução não armazena os dados em um servidor na internet, não sendo possível o rastreamento desde o início da ocorrência, somente após a solicitação.

Dhanya (2018) apresenta um sistema antifurto para veículos automotores, que envia as coordenadas GPS para um servidor na nuvem, esse sistema apresenta uma grande inovação, pois possui um módulo com acelerômetros e giroscópios, que auxilia na predição das próximas coordenadas em locais onde não é possível capturar os sinais dos satélites GPS.

No trabalho de Wankhade e Dahad (2011) é proposto um sistema antifurto com rastreamento e controle do veículo utilizando um aplicativo para dispositivos móveis, onde o envio das coordenadas GPS e o bloqueio do veículo é realizado quando o proprietário solicita pelo aplicativo. A comunicação entre o dispositivo construído e o aplicativo é realizado através de mensagens SMS (*Short Message Service*).

Metodologia

O projeto inicia com um levantamento bibliográfico sobre os trabalhos desenvolvidos e as implementações comerciais disponíveis na internet. Nesse levantamento foram consideradas as seguintes tecnologias: Internet das Coisas (IoT), plataforma de prototipação de hardware Arduino e protocolo MQTT (*Message Queue Telemetry Transport*).

Como primeira atividade no desenvolvimento do protótipo é conhecer com detalhes a plataforma de desenvolvimento Arduino, que é de fácil utilização, ideal para a criação de dispositivos com software embarcado, e permite a interação com grande quantidade de sensores e módulos de comunicação. Em Souza et al (2011) é apresentada a utilização do Arduino com vários sensores, como também a utilização do ambiente de desenvolvimento.

Para a captura do sinal GPS, será utilizado o módulo GPS NEO-6M, que possui baixo gasto de energia e tamanho reduzido, características importantes para o desenvolvimento do protótipo desse dispositivo.

Para realizar a comunicação com o servidor, que está disponível na Web, será necessário um módulo para comunicação, a utilização do módulo WIFI não será possível, pois o dispositivo não terá redes disponíveis por todo o percurso do veículo. A forma de comunicação conveniente para o envio das coordenadas GPS é através da rede GSM.

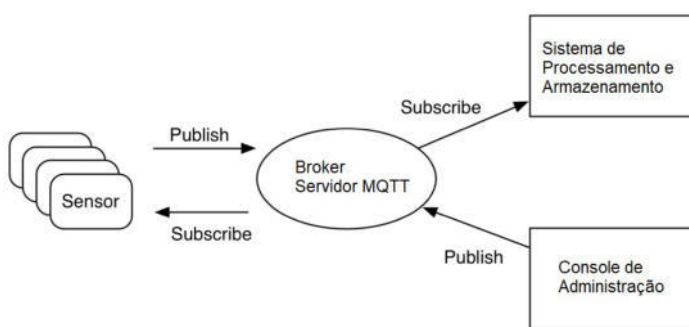
Considerando a necessidade de comunicação através da rede GSM, será utilizado um módulo GSM/GPRS SIM800L, que permite fazer ligações, enviar SMS e conexão com a internet.

A implementação do código-fonte para o protótipo desenvolvido será realizada com o Arduino IDE, utilizando uma linguagem baseada em C/C++.

Para a comunicação entre o dispositivo e o servidor será verificado como alternativa o protocolo MQTT, que permite a comunicação facilitada entre dispositivos, dividindo em dois tipos de dispositivos, os que enviam dados (*Publisher*) e os que recebem (*Subscriber*) através de um servidor chamado *Broker* (YUAN, 2017).

O servidor desempenha a função de intermediação entre máquinas, fazendo com que o envio e o recebimento de dados ocorra de forma eficaz, assim como representado na figura 2.

Figura 2. Ambiente de comunicação MQTT broker.



Fonte: YUAN, 2017.

Para os testes do sistema proposto será instalado um servidor Eclipse Mosquitto, uma implementação de código aberto para o servidor MQTT.

Resultados esperados

Os resultados esperados ao término do desenvolvimento desse projeto é um protótipo de um dispositivo para rastreamento de bicicletas de baixo custo, construído utilizando a plataforma de desenvolvimento Arduino, com módulo de GPS para a captura do sinal de satélite e a transformação em coordenadas, e um

módulo GSM responsável pela transmissão dos dados das coordenadas para a internet.

Outro resultado é um documento apresentando todo o processo de desenvolvimento da solução proposta.

Conclusões

Após o levantamento bibliográfico ter sido concluído, foi possível verificar que a utilização do microcontrolador Arduino pode diminuir os custos de desenvolvimento de uma solução como a proposta, e que o tema é bastante relevante para a comunidade e vem de encontro com as necessidades das pessoas em relação à proteção de seus bens.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

BEHZAD, M.; SANA, A.; KHAN, M. A.; WALAYAT, Z.; QASIM, U.; KHAN, Z. A.; JAVAID, N. Design and development of a low cost ubiquitous tracking system. *Procedia Computer Science*, v. 34, p. 220-227, 2014.

BROOKES, Tim. **The 4 Best Bike Trackers for Catching Thieves Red Handed**. MakeUseOf, mar. 2019. Disponível em: <https://www.makeuseof.com/tag/bike-tracker-catching-thieves/>. Acesso em: 10/09/2019.

DHANYA, N. M. Anti-Theft Vehicle Tracking System Using GPS and Location Prediction. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, v. 8, n. 6, p. 2584-2589, 2018.

SOUZA, A. R. de.; PAIXÃO, A. C.; UZÊDA, D. D.; DIAS, M. A.; DUARTE, S.; AMORIM, H. S. A placa Arduino: uma opção de baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. v. 33, n. 1, p. 1702 – 1702.5, 2011.

WANKHADE, P. P.; DAHAD, S. O. Real time vehicle locking and tracking system using GSM and GPS technology-an anti-theft system. *International Journal of Technology And Engineering System (IJTES)*, v. 2, n. 3, 2011.

YUAN, Michael. **Conhecendo o MQTT**. IBM, out. 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/br/library/iotmqtt-why-good-for-iot/index.html>. Acesso em: 04 de setembro de 2019.

Desenvolvimento de um robô sumô teleoperado no âmbito escolar

Abner da Costa Silva¹, Antônio Garcia Brescansin¹, Barbhara Monyque Moraes Leite¹, Beatriz Zinezzi A. A. Lima¹, Carlos Daniel Viana Nascimento¹, Giselly Rodrigues Correia¹, Ricardo Fernando Nunes²

1. Discente do Curso Técnico em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: abnergatao2015@gmail.com, gbantonio9@gmail.com, monyquebarbhara@gmail.com, bzinezzi@gmail.com, carlos_daniel.v.n@hotmail.com, rcgiselly@gmail.com, rnunes@ifsp.edu.br

Resumo - O trabalho desenvolvido apresenta em detalhes o processo de elaboração de um robô teleoperado no meio educacional para competições na categoria sumô, demonstrando os procedimentos para a realização da parte mecânica, eletrônica e programável, ressaltando a importância da robótica pedagógica aos estudantes.

Palavras-chave: robótica, robô sumô, educação

Introdução

O número de estudantes do ensino médio que possuem interesse na área de engenharia são menores que 10%, segundo uma pesquisa feita pelo Ministério de Educação do Governo Brasileiro, portanto, gera grande preocupação perante aos desafios científicos do país, que demandam grande importância para seu desenvolvimento.

Dentre essas ciências, é plausível citar a robótica, que pode ser definida como “ciência e técnica da concepção, construção e utilização de robôs” (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2009, p. 1672). Logo, trata-se de um ramo de pesquisas que empregam o desenvolvimento de mecanismos controlados por um circuito elétrico: os robôs, que vem substituindo os homens em atividades de grande esforço e repetitividade, sendo de uso doméstico ou industrial. Atualmente, é possível observar a robótica atuando no âmbito escolar de modo mais abrangente, auxiliando alunos do ensino médio e fundamental.

A robótica no meio educacional promove o interesse de alunos no meio tecnológico, podendo facilitar e estimular o trabalho em equipe e a compreensão de conhecimentos, principalmente nas disciplinas consideradas críticas, tais como: matemática, física e língua portuguesa, além de despertar a curiosidade para a mecânica, a eletrônica, o design, a informática, entre outros conteúdos (LIEBERKNECTH, 2009).

Dessa maneira, por meio da robótica pedagógica, foi proposto o desenvolvimento de um robô para competições do tipo sumô, descrevendo seu processo ao longo deste plano, abrangendo áreas da mecânica, elétrica e informática.

Metodologia

A robótica pode ser dividida em grandes áreas, entre elas, as principais são: a mecânica, a eletrônica e a informática. Deste modo, a melhor maneira para a apresentar o desenvolvimento do protótipo, divide-se a metodologia em três tópicos.

1. Mecânica

Para a elaboração do protótipo, estabeleceu-se algumas especificações em relação ao peso e as dimensões da parte mecânica, baseadas no Torneio de Robótica do IFSP, que limitam as dimensões do chassi em 200mm x 200mm e massa máxima de 1kg. Inicialmente, a representação técnica do chassi foi formulada em folha de papel cartão e em seguida, técnicas de corte e dobradura do metal foram utilizadas de forma a adquirir o formato final do chassi, representada na Figura 1. A rampa na parte frontal do robô constitui de um metal mais maleável, sendo curvada para melhor desempenho nas competições, não possui um ângulo específico e sua curvatura e largura é proporcional ao robô. Por fim, os motores foram presos por abraçadeiras, com auxílio de fragmentos de borracha para diminuir folgas e vibrações.

Figura 1 - Mecânica do protótipo em processo.

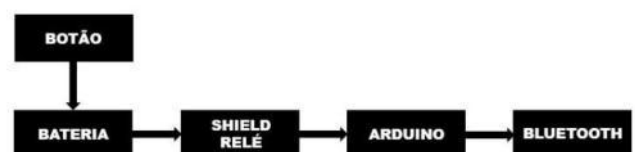


Fonte: Elaborado pelo autor.

2. Eletrônica

Todo o conjunto da eletrônica é alimentado pela Bateria 11,9V LIPO 3S que, além de alimentar os contatos de potência dos relés, alocados em um Shield, alimenta também a placa Arduino que, por sua vez, regula o nível de tensão para 5 VCC, tornando-se responsável pela alimentação do módulo Bluetooth. Um botão com trava de pressão é utilizado para acionamento local do sistema.

Figura 2 – Fluxograma de funcionamento.



Fonte: Elaborado pelo autor.

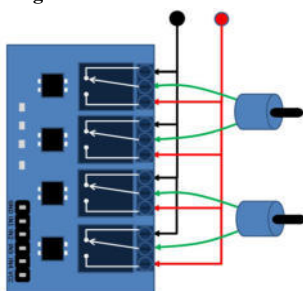
Figura 3 –Dispositivos usados: Aduino, botão com trava de pressão, Shield Relé e bateria.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao todo, são utilizados quatros relés para o acionamento dos motores. A Figura 2 ilustra o esquema de conexão dos motores.

Figura 4 - Conexão dos motores



Fonte: <http://tecnomelque.blogspot.com/2016/08/modulo-rele-de-4-canais-como-ponte-h.html>

Os terminais dos motores são conectados aos terminais comuns dos relés, enquanto que, a tensão positiva é conectada aos contatos normalmente aberto e os terminais normalmente fechados são conectados ao negativo do sistema.

3. Informática

Realizou-se a programação com auxílio do software Arduino (IDE), visando induzir a rotação dos motores, nas movimentações: adiante, ré, adiante esquerda, adiante direita, ré esquerda, ré direita e próprio eixo. Essas ações são observadas de maneira justificada na Tabela 1.

Os movimentos são controlados por um aplicativo aberto disponível para sistema Android. Um smartphone via comunicação Bluetooth envia sinais com variáveis de comando ao Arduino, que por sua vez, as decifra e aciona os motores de forma a proporcionar ao robô os movimentos desejados, baseadas em rotações horárias (adiante) e anti-horárias (para atrás). As variáveis fornecidas pelo aplicativo utilizadas para realizar a movimentação do robô são: F (adiante), B (ré), R (direita), L (esquerda), G (adiante esquerda), I (adiante direita), (ré esquerda) e J (ré direita).

Tabela 1 - Configurações dos movimentos dos motores.

Variáveis	Motor Direito	Motor Esquerdo
B	ON (horário)	ON (horário)
F	ON (anti-horário)	ON (anti-horário)
G	ON (horário)	OFF
I	OFF	ON (horário)
J	OFF	ON (anti-horário)
L	ON (horário)	OFF
R	OFF	ON (horário)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Resultados

Os resultados encontrados no decorrer do desenvolvimento, em sua maioria, consente com aqueles esperados no objetivo inicial: publicizar o desenvolvimento de um robô teleoperado no âmbito escolar, visando competições do tipo sumô, aprimorar a capacidade de trabalhar em equipe, fazer interação entre a mecânica elétrica e informática e adquirir conhecimentos ao desenvolver projetos com limitações de características, recursos e tempo.

Figura 5 - Projeto finalizado.



Fonte: Elaborada pelo autor

Conclusões

A robótica no âmbito escolar vem, ao longo dos anos, ganhando abrangência, o que promove o interesse de alunos nesta área. Ao desenvolver o protótipo, foi observada maior compreensão em matérias como matemática e física, conseqüentemente, podendo gerar maior interesse no campo da engenharia.

O robô possui algumas características limitadas, tais como, peso e dimensões. Essas especificações foram atendidas, mas, no início do projeto, houve algumas discrepâncias entre os resultados esperados e o real obtido, tendo em vista que o centro gravitacional não estavam devidamente alinhado para que o robô não viesse a empinar. Portanto, foram colocados alguns contrapesos na parte frontal da rampa e os eixos foram reajustados para trás obtendo a estabilidade do robô.

Sendo assim, o robô atende aos comandos de maneira eficaz e está apto para competições do tipo sumô. As escolhas feitas durante o processo foi um dos requisitos para que a conclusão do projeto seja de grande proveito no ramo da robótica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Aos professores: Ricardo Fernando Nunes e Charles Silva, pelo apoio prestado durante toda a confecção do protótipo.

Referências

BECKER, Lidomar. **ROBÔ SUMÔ NA ESCOLA**. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge/arquivos/5/Artigos/129117.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2019;

HOUAISS, Antonio. **Dicionário Houaiss de língua portuguesa**. Rio de Janeiro: OBJETIVA, 2009.



Desenvolvimento de um robô teleoperado - Robô Sumô.

Amanda de Sousa¹, Carolina Jardim¹, Caio Xanddy¹, Felipe Abner¹, Ivo Eduardo¹, Ricardo Fernando²

1. Discente do Curso Técnico em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Mecatrônica.

E-mails: amandanaamandinha@gmail.com, cs1332935@gmail.com, moltocarobr@gmail.com, felipeabnerepic@gmail.com, morais123@gmail.com, rmunes@ifsp.edu.br

Resumo - O trabalho a seguir tem como principal objetivo expor a pluralidade da importância da robótica educacional, contextualizando características da tecnologia da informação, apresentando a definição de robô fixo e móvel, e descrevendo o desenvolvimento de um robô teleoperado controlado através de um microcontrolador, por meio de um módulo Bluetooth programado para receber informações de um smartphone com sistema operacional Android.

Palavras-chave: Robô, Sumô, Educacional.

Introdução

A sociedade atual tem como principal característica a inovação das tecnologias da informação. Estes avanços tecnológicos apresentam novas técnicas de interação que proporcionam amplamente a transformação da sociedade em todos os níveis (Alves, 2009). O uso das novas tecnologias vem se popularizando, tendo como um dos seus principais destaques a robótica.

A utilização de robôs é cada vez mais comum, devido suas contribuições sociais, coadjuvando singularmente para a educação (robótica educacional), saúde (robótica cirúrgica), e desenvolvimento espacial (robótica espacial).

Dentre as diversas possíveis classificações que a robótica pode proporcionar, quando trata-se da locomoção, pode-se dividi-las em dois grupos: a robótica fixa e robótica móvel. A robótica móvel se dá pela capacidade de deslocamento no ambiente, constituindo-se em robôs aéreos, aquáticos, terrestres e espaciais. Em contrapartida, à robótica fixa se dispõe de uma base que permanece estática e são geralmente utilizados nas linhas de montagens de vultosas indústrias (Mataric, 2014).

A robótica, seja fixa ou móvel, pode ser uma importante ferramenta no âmbito educacional, visto que estimula várias aptidões, por exemplo: raciocínio lógico, a criatividade, o trabalho em equipe, otimização de recursos e tempo, etc. Diversas competições do campo da robótica direcionadas ao âmbito educacional, exploram essas aptidões. Estas competições são classificadas desde robôs totalmente autônomos até robôs

teleoperados e tem como principal objetivo a inclusão social e espírito de equipe (MIRANDA, SUSSANO, 2009).

Dentre as principais competições de robótica, destacam-se a Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR) - olimpíada científica que tem como objetivo utilizar-se das temáticas do ramo da robótica, estimulando jovens às carreiras científico-tecnológicas proporcionando atividades práticas e teóricas no âmbito da robótica educacional (OBR, 2017); o Concurso Brasileiro de Robótica (CBR) - principal competição científica continental que almeja apresentar diversos desafios para robôs autônomos, fomentando o desenvolvimento de novos conhecimentos na área da robótica, trazendo como desafios as modalidades de futebol de robôs, desafios de resgate, robôs domésticos de serviço, logística e simulação (CBR, 2019) e o Torneio Juvenil de Robótica (TJR) - evento no campo da robótica que visa o desenvolvimento de um robô autônomo, tendo em vista principalmente a inclusão de desenvolvedores em todas as faixas de conhecimento no cenário da robótica (TJR, 2017).

Este trabalho aborda o desenvolvimento de um robô móvel teleoperado no contexto acadêmico, tensionado a competições de robôs na categoria sumô, possuindo limitações de peso, tamanho e otimização do tempo de desenvolvimento do mesmo.

Metodologia

O desenvolvimento do robô para a categoria sumô, foi baseado em uma competição de nível estadual denominada Torneio de Robótica do IFSP - TRIF. Nesse torneio cada robô deve respeitar as seguintes características: Peso máximo – 1000 gramas; Largura – 200 mm e Comprimento – 200 mm.

A construção do protótipo pode ser melhor abordada dividindo-se em três fases: desenvolvimento da mecânica (Primeira Fase), da eletrônica (Segunda Fase) e da programação (Terceira Fase).

A primeira fase foi dada pela construção do chassi (figura 1) e rampa (figura 2), visando um modelo que melhor se adequaria às estratégias da equipe, sendo elas um robô rápido e compacto. Para o desenvolvimento da parte mecânica foi realizado o desenho do molde do chassi em folha A3, transcrevendo o mesmo em uma placa de Zinco com área total de 360 cm. Após a

transcrição do modelo do chassi na placa de zinco, foi realizada a retirada de material dos pontos marcados no molde, a efetuação das dobras e a rebitagem dos furos de 4 mm realizados no chassi.

A imagem 1 e 2 a seguir são o protótipo real do chassi e rampa do Robô Sumô.

Figura 1. Protótipo Chassi.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 1 apresenta o Protótipo do Chassi do Robô Sumô após a retirada de material, rebitagem e dobradura da calha.

Figura 2. Protótipo Rampa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o Protótipo da rampa do Robô Sumô após a retirada de material, e dobradura da calha.

A segunda fase pode-se caracterizar pelo desenvolvimento da parte eletrônica, fase qual ocorre a análise e escolha de quais dispositivos eletrônicos seriam utilizados.

A partir da escolha dos componentes eletrônicos, foi definido quais os terminais do Shield Relay e do Arduino seriam utilizados para realizar as ligações dos motores e módulo bluetooth.

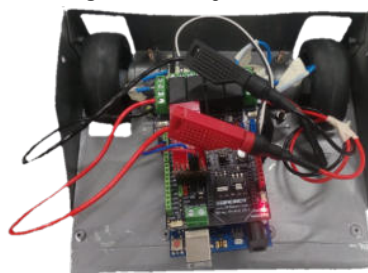
Após os avanços do desenvolvimento da mecânica e eletrônica, foi realizado o trabalho com a lógica do robô, que foi desenvolvida na placa de prototipagem de software e Hardware aberto, Arduino Uno, baseada em linguagem C++. Na programação foi indicado quais seriam as variáveis de saída a serem utilizadas para a execução dos movimentos do robô, controlado remotamente via bluetooth por um smartphone com o sistema operacional Android.

Resultados

O projeto Robô Sumô, obteve resultados significativos no campo da robótica educacional, apresentando novas formas de interação social por meio da robótica, contribuindo amplamente para o raciocínio lógico, espírito de equipe, respeito mútuo, e etc. Entretanto também podemos destacar alguns problemas decorrentes do modelo do chassi adotado, onde houve a compactação de componentes eletrônicos (figura 3) causando a danificação dos mesmos, como por exemplo a danificação do

Arduino e Módulo Bluetooth, compactação qual pode ser analisada na figura a seguir.

Figura 3. Protótipo desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Entretanto mesmo com os problemas decorrentes da compactação dos componentes eletrônicos o protótipo Robô Sumô, conseguiu alcançar a sexta colocação no PEP-TRIF, torneio interno de robótica realizado na II semana de engenharia elétrica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Presidente Epitácio, torneio qual contribuiu de forma ampla para a análise técnica do desempenho do Robô, apresentando resultados expressivos, sejam eles a alta velocidade atingida do robô no dojo, e a alta velocidade de respostas dos comandos realizados remotamente.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos seus respectivos amigos, familiares, IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, e especialmente para os professores técnicos Ricardo Fernando Nunes e Charles de Souza Silva, que foram diretamente responsáveis pelo sucesso do protótipo Robô Sumô, ajudando amplamente nas competências adquiridas neste projeto.

Referências

ALVES, Taíses Araújo da Silva. **Tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas: da idealização à realidade: estudos de casos múltiplos avaliativos realizado em escolas públicas do ensino médio do interior paraibano brasileiro.** 2009. Master's Thesis.

MATARIC, M. A. **The Robotics Primer.** Massachusetts Institute of Technology: Editora Unesp, 2014.

MIRANDA, J.; SUSSANO, M. **ROBÓTICA NA ESCOLA: FERRAMENTA PEDAGÓGICA INOVADORA.** Universidade Federal de Goiás, 2012.

O QUE É A OBR? Disponível em: <<http://www.obr.org.br/o-que-e-a-obr/>>. Acesso em 11 jun 2019.

TJR TORNEIO JUVENIL DA ROBÓTICA Disponível em: <http://torneiojrobotica.org/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=82>. Acesso em 11 jun 2019.

XVIII LATIN AMERICAN ROBOTICS COMPETITION. Disponível em: <<http://www.cbrobotica.org>>. Acesso em 11 jun 2019.



Ensino de Literatura e Formação de Leitores

Ataise da Silva Santos¹, Karoline Silva Tertuliano²

1. Graduada em Letras Português/Inglês – Unoeste – Campus Presidente Prudente;
 2. Graduada em Letras Português/Inglês – Unoeste – Campus Presidente Prudente.
- E-mails: ataisess@hotmail.com, kerllowst@gmail.com

Resumo - Este texto apresenta uma proposta de trabalho para o desenvolvimento de práticas de leituras de textos literários, para a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem na escola básica. Tendo como metodologia a análise documental e baseando-se na *Sequência Expandida* (COSSON, 2009), são sugeridas atividades para turmas de Ensino Médio com o conto *A terceira margem do rio*, de Guimarães Rosa. Tal abordagem deixa o ensino de literatura mais compreensível, possibilitando ao aluno a dialogia e a ampliação do Letramento Literário.

Palavras-chave: Letramento Literário, conto, *Sequência Expandida*.

Introdução

A escola enfrenta um desafio na formação de leitores, já que nem sempre os alunos afirmam gostar de ler ou entender o que lhes é ofertado para leitura. Por outro lado, a leitura é essencial, pois enriquece as possibilidades de interação e de construção de perspectivas e rumos da sociedade. Uma comunidade leitora (no sentido reflexivo e não meramente reproduzidor) é capaz de agir com consciência e não se deixar enganar por discursos de intolerância, desrespeito etc.

Diante disso, Kleiman (2013, p. 16-17) afirma que: "Ler é uma prática social que se interliga a outros textos e outras leituras, ou seja, a leitura de um texto pressupõe ações conjuntas de valores, crenças e atitudes que refletem o grupo social em que as pessoas estão inseridas" e, podemos dizer que, ler traz consequências sociais, pois o sujeito leitor atuará em seu círculo e será capaz de propor reflexões que conduzam a mudanças. Assim, ensinar a ler é ensinar a pensar, é ensinar a dialogar com questões maiores que extrapolam o texto como materialidade linguística e chegam à vida, às inquietações da humanidade etc.

Esse engajamento pode acontecer à medida que se desenvolve o *Letramento Literário* do estudante, que implica um alargamento da compreensão leitora dos textos da linguagem verbal artística (altamente simbólica, rica em diversas temáticas e plurissignificativa – portanto humanizadora). Caminhos possíveis para o trabalho com o *Letramento Literário* estão no uso de procedimentos de ensino que mobilizem a capacidade interativa do aluno, despertando-o para a dialogia com a literatura em sala de aula. Um desses procedimentos é a *Sequência Expandida* (COSSON, 2009) – que apresenta etapas capazes de organizar o trabalho de ler literatura para fomentar espaços de construção de significados.

Tendo posto isso, o objetivo deste texto é apresentar um plano de aula com o conto *A terceira margem do rio*, de João Guimarães Rosa, mediante uma *Sequência Expandida* que possibilite ao aluno dialogar com o texto literário explorando os aspectos do conto, produzindo interpretações e desvendando o que está implícito no texto.

Metodologia

Este trabalho tem como metodologia a análise documental (LUDKE; ANDRÉ, 1986), na qual o conto *A terceira margem do rio* de João Guimarães Rosa será o documento analisado. Por meio do conto, foi possível realizar leitura, análise e atividades de interpretação para compor uma proposta de plano de aula.

A proposta, por sua vez, foi sustentada na *Sequência Expandida* composta por sete etapas: *motivação, introdução, leitura, primeira interpretação, contextualização, segunda interpretação e expansão*; sendo que cada uma possui um passo importante para a construção/ampliação do *Letramento Literário*. Trata-se de uma proposta primordial, pois é uma abordagem que estimula a leitura dos alunos, fazendo com que tenham um olhar mais atento, além de permitir que as aulas tenham um ensino significativo de literatura, levando os discentes a se posicionarem diante de uma obra literária.

Resultados

Cada uma das etapas da *Sequência Expandida* compreende um passo específico para favorecer a construção do *Letramento Literário*.

Inicia-se com a *motivação* que é um momento de expor um tema do texto que será lido, no caso o conto *A terceira margem do rio*. Essa etapa permite que o aluno se mostre interessado pela obra antes mesmo de tê-la em mão, pois é nesse momento que o docente despertará os alunos para o universo do livro. O professor como mediador utilizará três imagens: uma com um rio, uma com uma canoa simples e outra com um homem simples que possa representar o pai que aparece na narrativa. A intenção é perguntar para os alunos como esses elementos aparecerão na história, que hipóteses levantam para isso. É importante registrar na lousa as considerações dos alunos e pedir para que eles relacionem as imagens ao título do texto.

A *introdução* consiste em colocar a obra para os alunos, destacando, por exemplo, o autor e principais temas dele. É

possível levantar os conhecimentos dos alunos sobre isso ou pedir a eles para realizarem uma rápida pesquisa com roteiro, utilizando o laboratório de informática da escola, para que o docente promova uma roda de conversa com socialização na aula. Outra possibilidade consiste em o professor apresentar assuntos sobre o autor João Guimarães Rosa e também sobre a obra, utilizando slides e imagens, fazendo breve explicação e dialogando com a turma. É importante destacar que o objetivo é chamar a atenção e despertar o interesse do aluno pela obra, conduzindo para a perspectiva de uma leitura eficaz.

No momento da *leitura*, o aluno terá contato com o texto. É ideal que seja feita a leitura extraclasse, a fim de que cada estudante coloque em prática sua capacidade de conversar com o conto para depois expressar na aula o que compreendeu a respeito dele, mas se houver dificuldade para tal atividade, é possível que o docente organize uma roda de leitura na aula. Para isso convém utilizar as *Estratégias de Leitura* de Girotto e Souza (2010) - caminhos para que a leitura aconteça com estabelecimento de *conexões* com experiências vividas, observadas pelos indivíduos ou lidas em outros textos; ativação de *conhecimentos prévios* para dialogar entre o que já sabe e o que se espera saber; realização de *inferência* para descobrir sentidos a partir de pistas do texto, entre outros procedimentos feitos pelo leitor. Sendo assim o professor poderá pedir aos estudantes que comecem pensando a respeito do título do conto, *A terceira margem do rio*, esse será o momento em que levantarão hipóteses, com essa participação dos alunos o docente pode anotar-las na lousa para contextualizar após o término da leitura. No decorrer da leitura, podem ser feitas diversas perguntas permitindo a relação com outras histórias, e assim sucessivamente com base nas *Estratégias*.

Na *primeira interpretação*, o aluno expressa sua compreensão geral da obra, opinando, registrando e socializando com a turma. Portanto, o professor irá questioná-lo, sugerindo algumas atividades, deixando-o expôr sua opinião e entendimento. Para isso, é interessante selecionar um trecho do conto, como, por exemplo, a descrição que o narrador faz de seu pai como um homem “cumpridor, ordeiro e positivo” – para a partir dela propor um debate com a classe. Captar o que os alunos entenderam da história é o objetivo desse momento, pois funcionará como uma sondagem da capacidade leitora do estudante e apontará caminhos a serem trilhados pelo professor na intervenção docente que virá na etapa seguinte.

A *contextualização* é o aprofundamento da leitura, momento de compreender o texto por meio das relações com o contexto. Há diversas possibilidades de contextualizar. Nesta proposta, podem ser utilizadas as *contextualizações histórica e estilística*. A primeira trata de contextualizar a obra no período histórico em que foi produzida: o professor pode pedir aos alunos que façam uma pesquisa extraclasse sobre os principais acontecimentos no país e no mundo na época da publicação, para depois discutirem as informações na aula. Já a segunda compreende o estilo e o período literário a que a obra pertence, portanto permite estudos teóricos aplicados à linguagem do conto etc.

A *segunda interpretação* está associada à *contextualização*, diferente da *primeira interpretação*, aqui o aluno já é capaz de descobrir o que está implícito na história. O docente pode pedir aos alunos que façam uma reflexão sobre o enredo, a partir de um excerto do conto, por exemplo, o trecho em que a mãe do narrador

diz ao marido “Cê vai, ocê fique, você nunca volte!”, que permite aos alunos comentarem o gradativo distanciamento do homem em relação à família. Outro trecho interessante para propor uma roda de conversa com foco na *segunda interpretação* é o momento em que o narrador ainda jovem propõe ao pai a troca de lugar no rio, revelando sua vontade de se parecer com o pai, sua projeção no homem mais velho: “Pai, o senhor está velho, já fez o seu tanto... Agora, o senhor vem, não carece mais... O senhor vem, e eu, agora mesmo, quando que seja, a ambas vontades, eu tomo o seu lugar, do senhor, na canoa!...”

E por fim a *expansão*, que consiste num processo de extrapolação para outras obras literárias. O docente então colocará a música *A terceira margem do rio* de Milton Nascimento e Caetano Veloso, tendo em vista que nesta música os compositores abordam o tema, a particularidade, e a expressividade do estilo de João Guimarães Rosa. O professor pode pedir aos alunos que pesquisem na biblioteca da escola ou em sites confiáveis da internet outros contos de Rosa (ou de outros autores do Modernismo) que possam ser apresentados na próxima aula e que tenham temática similar ao conto *A terceira margem do rio* – tratem de isolamento/ fuga da realidade.

Conclusões

A presença de abordagens ou procedimentos de ensino pode favorecer o envolvimento dos alunos na aula de leitura literária, propiciando a dialogia e a ampliação do *Letramento Literário*. Nesse sentido, a *Sequência Expandida* ajuda no trabalho de ensinar porque propõe etapas de ensino que ajudam na construção de uma conversa entre o leitor e a obra, dando a ele a oportunidade de dizer o que pensa e de estudar para ampliar seu horizonte de saberes e sua possibilidade de interpretação. Sendo assim, contribui para a autonomia e a participação dos alunos, ajudando-os a se posicionarem diante da obra literária, enriquecendo a construção de perspectivas em que o ensino de literatura passa a ser o processo de formação de leitores capazes de dialogar, identificar, adaptar e construir.

Referências

- COSSON, R. A sequência expandida. In: Cosson, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática**. 1. ed. 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2009, p. 75-109.
- GIROTTI, C. G. S; SOUZA, R. J. de. **Estratégias de leitura: para ensinar alunos a compreender o que leem**. In: SOUZA, Renata Junqueira et al. (Org.). **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 45-114.
- KLEIMAN, Â. **Texto e leitor: aspectos cognitivos da leitura**. 11. ed. Campinas: Pontes, 2013.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ. M. . **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo. EPU. 1986.
- ROSA, J. G. **A terceira margem do rio**. Ficção completa: volume II. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1994, p. 409-413.

Especificação e implementação de uma solução computacional para empresas de locação de veículos.

Caio Cachoni¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
 2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.
- E-mails: cachoni51@gmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – O propósito desse trabalho é a especificação e implementação de uma solução computacional para o ramo de locação de veículos, que permite gerenciar o controle de locação, reservas e vistorias, e financeiro. A solução consiste em uma aplicação desktop para atendimento aos clientes no balcão da empresa, e uma aplicação para dispositivos móveis, com alimentação através de web services. Este documento apresenta todo o processo de desenvolvimento dessa solução.

Palavras-chave: dispositivos móveis, sistemas de informação, desenvolvimento de sistemas.

Introdução

As empresas de locação de veículos necessitam controlar a disponibilidade dos veículos, reservas realizadas pelos clientes, locações e devoluções dos veículos, recebimento das locações, as vistorias realizadas nos veículos, além de outras atividades pertinentes ao negócio.

A utilização de soluções básicas como fichas e planilhas em papel ou em softwares não especializados causam grandes transtornos e dificuldades no gerenciamento de um conjunto grande de informações podendo causar prejuízos financeiros.

O presente projeto propôs o desenvolvimento de uma solução especializada para empresas de locação de veículos e tem por objetivo agilizar o processo de empréstimo, o gerenciamento de débitos e garantir maior praticidade, ao mesmo tempo em que possibilita um melhor controle das informações por parte da gerência.

Esse trabalho foi desenvolvido como projeto integrador pelos alunos do terceiro ano do curso Técnico Integrado em Informática.

Metodologia

Na fase de levantamento de requisitos do sistema foram utilizados de métodos *brainstorming* e entrevista. Sendo que o *Brainstorming* é um método onde um grupo de pessoas sugerem um conjunto de ideias para a solução do problema e após essa reunião é realizado um filtro de todas as ideias que são interessantes para a solução a ser desenvolvida. A entrevista, consiste em reuniões individuais com pessoas que interagem com o sistema com o objetivo de levantar as necessidades (SOMMERVILLE, 2018).

Inicialmente foram feitas as entrevistas com proprietários e funcionários da empresa sobre suas necessidades e em uma segunda etapa foi realizado um *brainstorming* com os professores envolvidos no projeto integrador.

Partindo dos dados levantados por esses métodos foi escrito o escopo da aplicação e os requisitos funcionais foram definidos e detalhados. Visando facilitar a interação com o usuário foi

implementado um diagrama de Casos de Uso, que permite identificar os atores que utilizarão de alguma forma o *software*, e as funcionalidades que o sistema disponibilizará aos atores (GUEDES, 2009).

Com o objetivo de refinar os requisitos foram desenvolvidos protótipos das interfaces do sistema. Esses protótipos possibilitam determinar maiores detalhes sobre as informações necessárias, interface com usuário, e funcionalidades necessárias para a aplicação (SOMMERVILLE, 2018). Para a construção dos protótipos de interface com usuário foi utilizado o ambiente de desenvolvimento NetBeans.

Após o refinamento dos requisitos foi implementado um Diagrama de Classes, que consiste em uma representação das classes pertencentes ao domínio da aplicação, com seus métodos e atributos, além de apresentar a interação entre essas classes (GUEDES, 2009).

Na última fase do projeto da aplicação foi definido o modelo lógico de dados, que é utilizado para realizar a persistência dos dados da aplicação desenvolvida.

A fase de implementação iniciou com a criação do banco de dados e toda estrutura física para o armazenamento dos dados, onde foi utilizando o banco de dados Mysql, e posteriormente foi realizado mapeamento objeto relacional utilizando o *framework JPA* (Java Persistence API).

As interfaces com o usuário da aplicação *desktop* foram implementadas utilizando o *framework Swing* do Java e os relatórios foram criados utilizando a ferramenta *iReport* e *JasperReports*.

O desenvolvimento da aplicação para dispositivos móveis utiliza o *framework Ionic 3* com a linguagem *TypeScript*, que receberá dados no padrão *JSON*, enviados por *web services* implementados em linguagem Java.

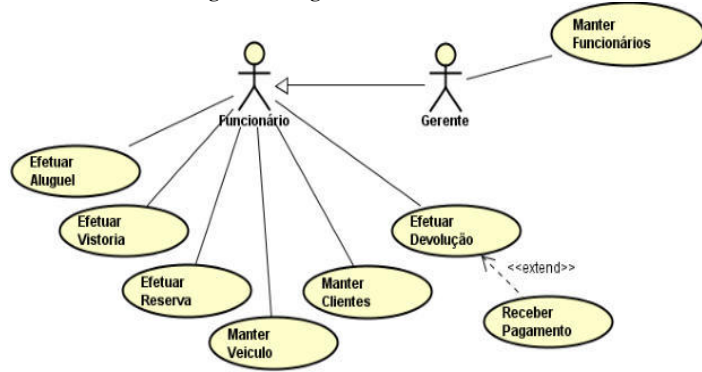
Resultados

Como resultado desse projeto foi desenvolvida uma solução computacional formada por uma aplicação desktop para empresas de locação de veículos, onde é possível cadastrar funcionários, clientes e os veículos disponíveis, gerenciar as reservas, locações e pagamentos, além de todo o processo de vistoria dos veículos pré e pós locação, e uma aplicação para dispositivos móveis, que está em desenvolvimento, que disponibilizará informações aos clientes e permitirá a reserva de veículos, juntamente a essa aplicação está sendo desenvolvido um *web services* que fornecerá os dados para essa aplicação.

Como resultado da utilização de uma metodologia para o desenvolvimento das aplicações foi desenvolvida vasta documentação sobre esse processo de desenvolvimento, onde a Figura 1 apresenta o Diagrama de Casos de Uso desenvolvido com base nos requisitos identificados, onde é possível ver que os atores Funcionário e o Gerente possuem interação com praticamente as

mesmas funções, sendo que a única diferença é que o gerente pode criar e manter outros funcionários.

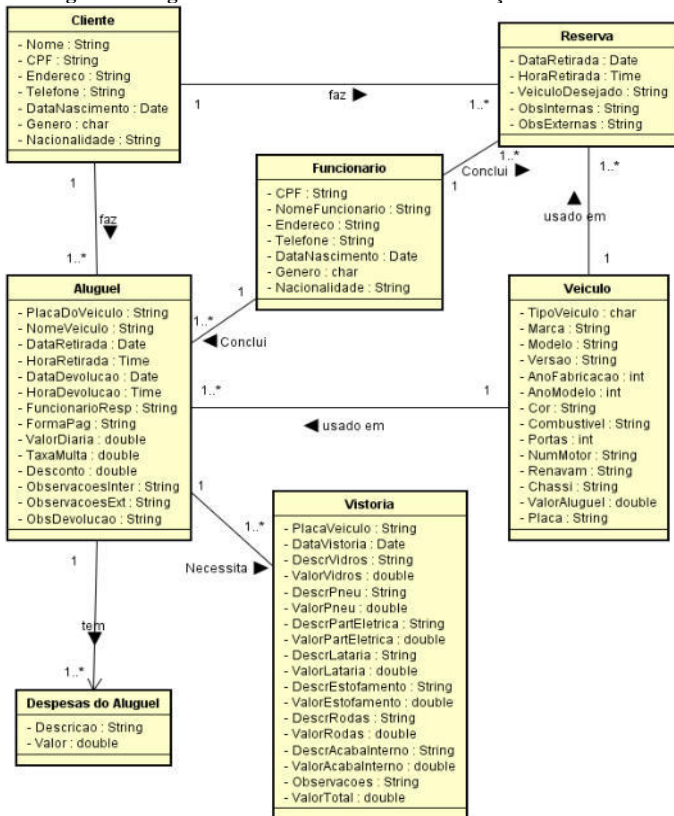
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o Diagrama de Classes implementado com os requisitos previamente identificados, onde é possível verificar que a classe Aluguel é foco central do sistema e as outras classes se relacionam com ela para cumprir os requisitos funcionais.

Figura 2. Diagrama de Classes – Sistema de Locação – SIAVEL.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 apresenta a Tela responsável pela Locação do sistema, onde ele armazena todas as informações necessárias para que finalize o aluguel.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 4 apresenta a Tela responsável pela Vistoria dos veículos antes e depois da locação, por meio desta tela, é armazenada todas as informações necessárias para a Vistoria segundo o DETRAN.

Figura 4. Protótipo da tela de Vistoria– Sistema de Locação – SIAVEL.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Com o desenvolvimento do sistema foi possível verificar que o gerenciamento das transações da empresa foram agilizadas, sendo o tempo de localização dos contratos diminuíram drasticamente. A otimização das vistorias pós locação foi possível solucionar o problema detecção de danos causados durante o período de locação. Em questões didáticas foi possível entender todo o processo de um sistema de informação e sua aplicação em uma empresa, como também a integração entre as disciplinas do curso.

Referências

- GUEDES, Gilleanes T.A. **UML 2- Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2009.
- SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 10. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2018. 756 p. ISBN 9788543024974.

Figura 3. Protótipo da tela de Locação – Sistema de Locação – SIAVEL.

Especificação e implementação de uma solução de baixo custo para automação residencial

João Marcelo S. S. Oliveira¹, Felipe T. S. Costa¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: sparapanbcc@gmail, felipeteofilofsp@gmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – Este trabalho é um recorte inicial de um projeto que visa a implementação de sistema de automação residencial de baixo custo com a utilização de placa de desenvolvimento Arduino ou NodeMCU. A comunicação entre os componentes da solução será realizada através do protocolo MQTT. Nesse documento são apresentadas as ferramentas e linguagens utilizadas para o desenvolvimento da solução e, por fim, os resultados esperados são apresentados.

Palavras-chave: arduino, automação, MQTT.

Introdução

Com a evolução e diminuição de custo das tecnologias utilizadas para a automação industrial, a utilização dessas tecnologias vão se tornando mais comuns dentro das residências, trazendo mais comodidade às pessoas.

Iniciou com a automação de portões, controle de iluminação e com o advento da Internet das coisas, todos os dispositivos elétricos e eletrônicos podem enviar e receber informações da internet, portanto, serem controlados de forma remota através da internet.

O presente trabalho tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico com o intuito de analisar o estado da arte da automação residencial.

Durante a análise dos artigos com essa mesma temática, percebeu-se que tal tecnologia vem sendo muito utilizada pelo mercado imobiliário, com o objetivo de prover as grandes necessidades dos clientes, o conforto, comodidade e segurança. Entretanto, esta tecnologia ainda é muito privada ou associada diretamente a um público de classe alta.

Visando dirimir esse problema, o projeto propõe uma solução para automação residencial, composta de três componentes: o hardware, responsável por analisar os sensores e controlar os atuadores, uma aplicação server-side contendo um conjunto de web services, que será responsável por receber e armazenar informações sobre os sensores, como também gerar informações para a aplicação front-end, e uma aplicação para dispositivos móveis capaz de apresentar informações da residência e receber comandos que serão enviados ao protótipo para que o dispositivo seja acionado.

No trabalho desenvolvido por Ricardo Junior (2017) é proposta uma solução utilizando o NodeMCU, que faz o monitoramento de sensores dentro de uma residência, porém não permite o acionamento de dispositivos, como também não realiza o armazenamento das informações durante o tempo.

Tófoli (2014) propõe uma solução que consiste em um software de gerenciamento e uma central de controle dos dispositivos de uma residência, para isso foi construída uma maquete contendo os cômodos com os dispositivos e sensores distribuídos, e a comunicação com a rede é realizada utilizando um shield ethernet.

Metodologia

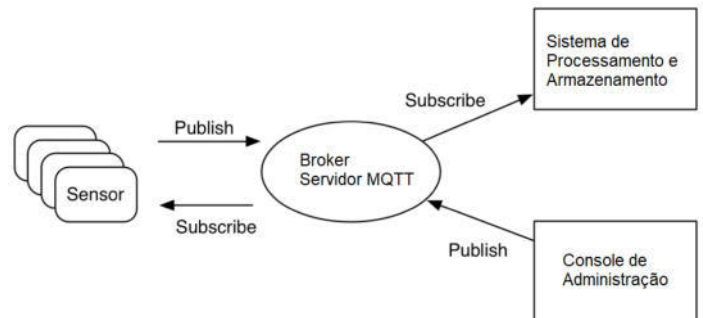
O projeto iniciou com um levantamento bibliográfica sobre o estado da arte da automação residencial, considerando a Internet das Coisas (IoT), a plataforma de prototipação de hardware Arduino e o protocolo MQTT (*Message Queue Telemetry Transport*).

Com o objetivo de concretizar os conhecimentos absorvidos na fase de levantamento de requisitos, será realizado um estudo minucioso sobre o protocolo MQTT e a plataforma de prototipação Arduino.

O MQTT é um protocolo da camada de aplicação sobre o TCP/IP, que permite a comunicação facilitada entre dispositivos, dividindo em dois tipos de dispositivos, os que enviam dados (*Publisher*) e os que recebem (*Subscriber*) de um servidor chamado Broker (YUAN, 2017).

O servidor desempenha a função de intermediação entre máquinas, fazendo com que o envio e o recebimento de dados ocorra de forma eficaz, assim como representado na figura 1.

Figura 1. Ambiente de comunicação MQTT broker.



Fonte: YUAN, 2017.

Para os testes do sistema proposto será instalado um servidor Eclipse Mosquitto, uma implementação de código aberto para o servidor MQTT.

Com o entendimento do protocolo de comunicação entre os componentes da solução proposta, um protótipo para o hardware dos sensores e atuadores será desenvolvido utilizando a placa de prototipação Arduino com um módulo ou shield de Wifi, também será avaliada a utilização da placa de desenvolvimento NodeMCU, que utiliza o circuito integrado ESP8266, que possui Wifi integrado.

O Arduino é uma plataforma de fácil utilização, ideal para a criação de dispositivos que permitam interação com o ambiente, dispositivos estes que utilizem como entrada sensores de temperatura, luz e som (SOUZA et al, 2011).

A implementação do código-fonte para o protótipo desenvolvido será realizada com o Arduino IDE, utilizando uma

linguagem baseada em C/C++ e as bibliotecas ESP8266WiFi.h e PubSubClient.h.

Como estudo de caso, visando a validação da proposta, será realizada a automação da iluminação de um único cômodo da residência, para isso será acrescido ao protótipo um sensor de luminosidade LDR e um módulo com relê como acionador para a iluminação.

Com os hardware funcional e o Broker Mosquitto instalado em um computador, será implementada uma aplicação server-side capaz de armazenar as informações de acesso e o status de todos os sensores, como também as ações realizadas pelos usuários. Essa aplicação proverá dados em formato JSON e será desenvolvida em PHP.

Por fim, será desenvolvido uma aplicação para dispositivos móveis capaz de receber as informações no formato JSON e prover uma interface intuitiva com o usuário, permitindo acessar dados sobre o estado atual de sua residência, como também realizar ações sobre os dispositivos existentes na residência.

Resultados Esperados

Os resultados esperados ao término do desenvolvimento desse projeto é uma solução de automação residencial de baixo custo utilizando a plataforma de desenvolvimento Arduino ou NodeMCU com a comunicação realizada através do protocolo MQTT.

A solução proposta resultará em um protótipo de hardware para captura de dados de sensores e acionamento de dispositivos construído, uma aplicação para dispositivos móveis capaz de apresentar informações da residência e receber comandos que serão enviados ao protótipo para que o dispositivo seja acionar, e uma aplicação server-side contendo um conjunto de web services, que será responsável por receber as informações do hardware desenvolvido e armazená-los em uma base de dados e depois disponibilizá-lo para o aplicativo do dispositivo móvel.

Este ambiente possibilitará ao usuário um controle mais avançado sobre o gasto de energia residencial, informando se existem lâmpadas ligadas e o tempo que esta permaneceu ligada em tempo real.

Conclusões

Após o levantamento bibliográfico ter sido concluído, foi possível apresentar este artigo que trata o uso do microcontrolador Arduino como forma de solução para amenizar o custo da automação residencial, mas com a mesma qualidade. Por conseguinte, foram descritos os passos que serão seguidos para a conclusão do projeto. Espera-se que, com o sistema proposto, o usuário tem a possibilidade de verificar as condições de sua residência de forma remota e em tempo real.

O código a ser criado poderá ser customizado para atender as mais diversas necessidades apresentadas pelos usuários. Um dos pontos negativos do sistema implementado é o fato do servidor privado funcionar apenas em rede local. Para contornar este problema é possível utilizar servidores públicos, que têm uma segurança questionável, ou utilizar servidores pagos, o que sairia do escopo de projeto de baixo custo.

Referências

RICARDO JUNIOR, O. **Sistema de monitoramento residencial baseado em Internet das Coisas**. 2017. 67 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

SOUZA, A. R. de.; PAIXÃO, A. C.; UZÊDA, D. D.; DIAS, M. A.; DUARTE, S.; AMORIM, H. S. **A placa Arduino: uma opção de**

baixo custo para experiências de física assistidas pelo PC. RBEF. v. 33, n. 1, p. 1702 – 1702.5, 2011.

TÓFOLI, R. J. **Casa inteligente – Sistemas de automação residencial**. 2014. 74 p. Trabalho de Conclusão (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas). Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, Assis, 2014. Disponível em: <<https://cepein.femanet.com.br/Bdigital/arqTccs/1211320586.pdf>>.

YUAN, Michael. **Conhecendo o MQTT**. IBM, out. 2017. Disponível em: <https://www.ibm.com/developerworks/br/library/iotmqtt-why-good-for-iot/index.html>. Acesso em: 04 de setembro de 2019.

Estratégias de Leitura aplicadas ao conto Fita Verde no Cabelo

Gislene Aparecida da Silva Barbosa¹, Valeria Aparecida Anjos de Moura², Willian Pereira da Silva³, Ana Beatriz Rosa⁴

1. Licenciada em Letras e Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista - UNESP. Professora do Instituto Federal de Educação de São Paulo– Câmpus Presidente Epitácio.

2 e 3. Licenciados em Letras pela Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE

4. Graduanda em Letras pela Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE.

E-mails: gislene.barbosa@ifsp.edu.br, valeriadosanjos1@hotmail.com, willdideus_2015@hotmail.com, bia.rosa82@gmail.com

Resumo – Este resumo apresenta parte dos resultados finais de um projeto de pesquisa desenvolvido nos anos 2018 e 2019, junto ao curso de Letras da Unoeste, o qual é intitulado “As Estratégias de Leitura para a compreensão do conto”. Trata-se de apresentar uma proposta de plano de aula com o uso das Estratégias de Leitura para formação do letramento literário, a partir do conto Fita Verde no Cabelo, de Guimarães Rosa. O plano de aula é organizado a partir da metodologia de análise documental e traz considerações sobre Estratégias de Leitura, apresentando resultados na forma de sugestão de ensino.

Palavras-chave: estratégias de leitura, conto, letramento.

Introdução

O objetivo deste resumo é divulgar parte dos resultados do projeto de iniciação científica, o qual é intitulado “As Estratégias de Leitura para a Compreensão do Conto”, desenvolvido junto ao curso de Letras/FACLEPP. A pesquisa foi realizada a partir de uma minuciosa análise de contos, sendo um deles o Fita Verde no Cabelo, de Guimarães Rosa, com intuito de propor formas de leitura (planos de aulas) para a aplicação na escola básica, amparadas nas sete Estratégias de Leitura defendidas por Girotto e Souza (2010).

O gênero textual conto é um texto predominantemente narrativo, literário, breve, geralmente com poucos personagens, um narrador, tempo e espaço determinados. No conto, um conflito se constrói e, ao final, é resolvido. Para Gotlib (2006, p. 63), o conto é uma forma breve e nele não deve sobrar nada, é um texto enxuto.

As Estratégias de Leitura são procedimentos que o leitor fluente usa para interagir com os diferentes gêneros textuais com o objetivo de compreendê-los. São também ações cognitivas, feitas intencionalmente, após o estabelecimento de objetivos de leitura e mediante a ativação de conhecimentos prévios. Elas envolvem o estabelecimento de diálogos entre os saberes já construídos com os novos; a realização de imagens mentais; a construção de deduções; a relação entre ideias; a elaboração de sínteses etc.

A competência leitora viabiliza o acesso ao conhecimento em todas as áreas, amplia as possibilidades de interação com o mundo e é, por isso, primordial na formação dos estudantes da educação básica. Dessa maneira, o termo Letramento surgiu para designar a relação do sujeito que se envolve nas numerosas e variadas práticas sociais de leitura e escrita (SOARES, 2002, p.

44). Assim sendo, mais do que ser capaz de decodificar elementos gráficos, o cidadão do presente século tem de ser capaz de interagir com a língua, utilizando a linguagem para o sucesso nas relações sociais, para compreender as distintas situações a que se expõe e interagir com elas, construindo sentidos e ressignificando a vida.

Metodologia

A opção pela análise documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), surgiu a partir da necessidade de elaborar atividades e situações didáticas baseadas em referenciais teóricos que discorrem acerca de Estratégias de Leitura, com o intuito de discutir a relevância de cada atividade para o desenvolvimento da compreensão leitora. O conto Fita Verde no cabelo, de Guimarães Rosa foi escolhido, pois é rico em elementos intertextuais, podendo ser trabalhado em sala de aula por meio de uma articulação entre as Estratégias de Leitura de Solé (2007) - antes, durante e depois da leitura - e as Estratégias de Leitura de Girotto e Souza (2010) - conhecimento prévio; conexões; inferências; perguntas ao texto; visualização; sumarização; síntese.

Assim sendo, foram elaboradas propostas de aplicação das Estratégias de Leitura ao conto mencionado, construindo um plano de aula para o desenvolvimento da compreensão textual e do Letramento do aluno.

Resultados

Para ensinar os alunos da escola básica a fazerem leitura de contos, é possível articular as Estratégias de Leitura de Solé (2007) às Estratégias de Leitura de Girotto e Souza (2010), num plano elaborado de ensino e aprendizagem a fim de favorecer o trabalho com a dialogia e com a interação pela linguagem.

Para o momento antes da leitura, uma estratégia a ser usada é a do conhecimento prévio, a qual pode ser relacionada às ideias gerais do texto ou ao que os alunos pensam que o texto trará em seu enredo. Segundo Girotto e Souza (2010, p. 50), a estratégia conhecimento prévio permite “o exercício de ativar informações que interferem, diretamente, na compreensão durante a leitura”, pois o leitor se prepara para o diálogo a ser construído com o texto e mesmo que o conto seja inovador e surpreenda o leitor, o fato de ele ter sua expectativa “frustrada” também é relevante para prender a atenção. Assim, é importante que os discentes ativem o que sabem, para que isso ocorra, o docente pode fazer um bate papo com os discentes a partir do título do conto e

questionar sobre o que possivelmente haverá na história e por quê. É interessante anotar na lousa as hipóteses e saberes dos alunos para que tais ideias possam ser retomadas nas etapas seguintes.

Para o momento *durante a leitura*, é interessante que os discentes possam fazer *conexões*, pois, segundo Girotto e Souza (2010, p. 67), “fazer *conexões*, por exemplo, com as experiências pessoais facilita o entendimento”, ou ainda fazer *conexões* com outros textos lidos, como o conto clássico *Chapeuzinho Vermelho*. Para isso é essencial que o docente pare a leitura em voz alta quando chegar ao trecho do conto que apresenta Fita Verde e mostra que ela vive em uma aldeia e vai sair para visitar a avó, pois aqui é o momento ideal para incentivar os alunos a reconhecerem semelhanças entre os dois textos e levantar hipóteses sobre como o texto de Rosa conduzirá o enredo: será que acontecerão as mesmas ações vistas no conto clássico? Já as experiências pessoais podem ser conectadas com perguntas como: alguém já viveu algo parecido com a história que estamos lendo?

Ainda no momento *durante a leitura* é possível trabalhar com a *visualização*, que tem como objetivo central a criação de imagens mentais pelo leitor. Girotto e Souza (2010, p. 85) apontam que: “Quando os leitores visualizam, elaboram significados ao criar imagens mentais, porque criam cenários e figuras em suas mentes enquanto leem, fazendo com que se eleve o nível de interesse e a atenção seja mantida”.

Outra *estratégia* eficaz neste momento é a *inferência*, que significa chegar a uma conclusão lógica a partir de pistas que estão no texto: “O leitor, ao inferir, ultrapassa o sentido literal do que está lendo e encontra o que não está explícito, compreendendo o implícito, as entrelinhas do texto” (SANTOS; SOUZA, 2011, p. 32).

Para concluir o momento *durante a leitura* a *estratégia* usada será a do *questionamento* ou *perguntas ao texto*. Ela consiste na relação que o leitor estabelece com o texto durante a leitura, fazendo perguntas que ajudam a entender a história: “Bons leitores estão sempre lendo em voz alta e fazendo perguntas ao material de leitura [...]. A estratégia de fazer perguntas ao escrito ainda induz o leitor à pesquisa” (SANTOS; SOUZA 2011, p. 33).

Já para o momento *após a leitura*, as *estratégias* a serem usadas serão as de *sumarização* e *síntese*. Segundo Girotto e Souza (2010, p. 93), “*sumarizar* é aprender a determinar a importância, é buscar a essência do texto”; sobre a *síntese*, as autoras afirmam que “os leitores, ao sintetizarem a informação, enxergam uma figura maior, eles não estão simplesmente se lembrando dos fatos ou repetindo-os. Antes, acrescentam a nova informação aos conhecimentos já existentes.”. Ou seja, essas *estratégias* irão ajudar os discentes a concretizarem o que aprenderam antes e durante a leitura. É possível sumarizar para reconhecimento dos elementos da narrativa e identificação das intertextualidades, com destaque para uso do grifo e trabalho com tópicos frasais; em seguida, na *síntese*, cabem atividades de produção textual: reescrita para organização da história narrada com marcas semânticas da dialogia construída entre leitor-texto, evidenciada pelas escolhas linguísticas e pela priorização de ações/detalhes do enredo.

Conclusões

O desenvolvimento do leitor literário não acontece apenas pelo conhecimento do contexto histórico referente às classes literárias, mas sim pelo saber interagir com o universo literário presente nas obras, fazer inferências e captar intertextualidades, amparando-se nos elementos da narrativa e compreendendo o enredo.

O trabalho com o conto requer um planejamento de aulas dialógicas que ajudem os alunos da educação básica na ampliação de seu Letramento e aprimore o processo de interação entre aluno e texto, assim se destaca a figura do docente como um sujeito que ajudará na construção do conhecimento ativo/crítico do aluno.

Nesse sentido, as *Estratégias de Leitura* colaboram na elaboração de planos de aula para subsidiar o trabalho com a leitura, no qual o professor de língua materna irá fazer as intervenções necessárias para que as *Estratégias* sejam uma experiência de ensino enriquecedora para os discentes da escola básica, tornando-os conhecedores de gênero capazes de interpretar informações e integrar contextos.

Referências

- GIROTTO, C. G. G. S.; SOUZA, R. J. *Estratégias de leitura: para ensinar alunos a compreender o que leem*. In: SOUZA, R. J. et al. (Org.). **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 45-114.
- GOTLIB, N. B. **Teoria do conto**. 11. ed. São Paulo: Ática, 2006.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- ROSA, J. G. Fita Verde no cabelo. In: *Meus primeiros contos*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, Antologia de Contistas Brasileiros vol. 3, 2001.
- SANTOS, A. M. M. C.; SOUZA, R. J. *Andersen e as estratégias de leitura*. Campinas: Mercado de Letras, 2011.
- SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Penso, 2007.

Estudo comparativo entre os modelos relacional e não relacional para uma base de dados com bilhões de registros.

Isabelle Ferreira Mateus¹, Bruno César Vani², César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: isabelle.ferreira@aluno.ifsp.edu.br, brunovani@ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br

Resumo - A grande quantidade de dados coletadas por diferentes sensores acarreta em necessidades adicionais para classificar e até mesmo relacionar tais dados seguindo certos padrões. Desde os anos 70, o modelo relacional figura como um padrão consolidado em grande parte das aplicações envolvendo banco de dados. No entanto, com o aumento dos dados (por exemplo, na ordem de bilhões de registros), os bancos de dados relacionais tendem a sofrer algumas limitações. Este projeto visa realizar investigações sobre o uso de bancos de dados não relacionais em substituição ao modelo relacional em face a desafios como o grande volume de dados.

Palavras-chave: Banco de Dados, Modelo Relacional, Modelo Não Relacional.

Introdução

As atividades e tarefas de uma organização necessitam direta ou indiretamente de uma base para seus dados, mais conhecida como um banco de dados (ROCHA, 2015). Há diversos modelos de organização das bases de dados, porém, desde 1970 o modelo relacional se tornou padrão em grande parte dos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (FERNANDES, 2017). No entanto em contextos onde há grandes quantidades de dados, como bilhões de registros, a complexidade inerente a esse modelo (por exemplo, o uso de restrições e relacionamentos) pode limitar o desempenho do banco de dados (TOMIO; ALMEIDA, 2015).

Dentre as alternativas para proporcionar suporte a aplicações em bases de dados volumosas, destaca-se a tecnologia denominada “NoSql”, caracterizada pela organização dos dados por um modelo não relacional com recursos específicos.

Esta pesquisa tem como objeto de estudos requisitos aplicados a uma base de dados real de um contexto científico - a base de dados de monitoramento de cintilações ionosféricas da rede CIGALA/CALIBRA, a qual é mantida atualmente pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista (FCT/UNESP) e instituições parceiras. A cintilação ionosférica é caracterizada por uma rápida flutuação na amplitude e/ou fase de um sinal de rádio ao se propagar pela ionosfera (camada da atmosfera compreendida entre, aproximadamente, 350 a 1000 km de altitude em relação à superfície terrestre) (CONKER et al., 2003; MONICO, 2008).

Uma forma de monitorar as cintilações é pela utilização de receptores GNSS específicos que coletam dados continuamente e permitem o cálculo de índices de cintilação a partir de propriedades do sinal recebido. Com este tipo de equipamento, é possível obter estimativas de cintilação ionosférica para cada satélite rastreado por um receptor GNSS, contextualizando as informações no tempo e no espaço.

A base de dados CIGALA/CALIBRA é mantida atualmente sob um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) relacional (PostgreSQL), e proporciona suporte à realização de pesquisas em todo o mundo (VANI et al., 2017). No entanto, devido ao aumento expressivo no número de registros nos últimos anos, os pesquisadores e demais usuários da base de dados vem enfrentando limitações, principalmente em consultas envolvendo dados coletados ao longo de muitos anos. Logo, espera-se que as contribuições desta pesquisa proporcionem suporte neste contexto, contribuindo com o desenvolvimento científico e tecnológico internacionais.

Metodologia

Foi realizada pesquisa bibliográfica visando a identificação de componentes de *software* livre para bancos de dados não-relacionais. Dentre as alternativas, foi adotado o banco de dados MongoDB para a realização dos testes. Tal escolha deve-se ao fato de que o MongoDB possui uma versão *community*, a qual permite a realização desta pesquisa sem a necessidade custos de licença de software.

Após uma análise realizada nos dados de monitoramento, foi encontrada uma certa peculiaridade: a ocorrência de diversos casos de valores de índices não definidos, os quais são registrados como *Not-a-Number* (NaN) ou valores nulos (NULL) nas tabelas de armazenamento. Por vezes, um determinado receptor de monitoramento e/ou satélite é mais antigo, o que inviabiliza o cômputo de alguns índices de monitoramento. Por esta razão, os respectivos valores em uma tabela de dados de monitoramento do banco de dados relacional são registrados como NaN ou NULL.

Observa-se, portanto, um aspecto que pode caracterizar um desprendimento de recursos para o armazenamento de dados que não existem. Este aspecto está presente na base de dados atual mantida no SGBD relacional e é objeto da investigação em curso no contexto desta pesquisa para o caso do modelo não relacional.

No modelo não relacional, tem-se a opção de usar estruturas não regulares. Pode-se, portanto, optar por desprezar eventuais colunas sem dados e registrar apenas as informações úteis.

Para a exportação do subconjunto de dados da base relacional para a não relacional, foi desenvolvido um script em PHP, cuja característica principal é percorrer um subconjunto de dados de monitoramento e convertê-lo para o formato JSON (*JavaScript Object Notation*) utilizado pelo MongoDB, optando-se por desprezar valores nulos ou NaN. Em seguida, pode-se importar os dados no MongoDB.

Uma cópia da base de dados CIGALA/CALIBRA foi solicitada junto à FCT/UNESP para a realização desta pesquisa. Esta cópia pode ser considerada um subconjunto dos dados, uma

vez que novos dados são incorporados a cada minuto. Esta cópia está hospedada em um servidor com alta capacidade de armazenamento e processamento, localizado nas dependências da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do IFSP - câmpus Presidente Epitácio (PEP). O servidor físico, bem como recursos de *hardware* para a implantação de uma máquina virtual adequada para esta pesquisa foram viabilizados pelo INCT e pelo IFSP-PEP. Com este subconjunto de dados, pode-se realizar diversas pesquisas sem interferência à base de dados operacional, mantida na FCT/UNESP.

Resultados

Inicialmente foram instalados o PostgreSQL e o MongoDB no servidor e foi realizada a importação do subconjunto de dados do banco relacional ao servidor utilizando o *script* de conversão. Os testes e implementações estão sendo realizados em máquina virtual com sistema operacional Linux Debian. Para o desenvolvimento da pesquisa, recursos disponíveis no laboratório de pesquisa estão sendo utilizados, tais como computador com acesso à internet e ambientes de desenvolvimento integrado. O acesso à máquina virtual se dá por meio do protocolo de comunicação em rede Secure Shell (SSH).

Uma representação gráfica dos componentes envolvidos na pesquisa é apresentada na Figura 1.

Figura 1. Representação dos aspectos de importação dos dados



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em investigações preliminares, foi identificado que as operações de maior interesse dos pesquisadores usuários da base de dados CIGALA/CALIBRA são as consultas (seleção), tais como a busca por data e horário específicos. Destaca-se também a possibilidade de filtrar os dados por meio de operadores booleanos aplicados sobre os diferentes atributos (ressalta-se a presença de mais de sessenta atributos de monitoramento). Destaca-se também a aplicação de funções de agregação, tais como média, mínimo e máximo.

Neste ponto, serão investigadas métricas de avaliação de desempenho. Destacam-se o tempo de resposta e o uso de memória para a realização de algumas operações, com o objetivo de realizar comparações entre os modelos relacional e não relacional.

Conclusões

Este trabalho apresenta uma investigação, no contexto de uma aplicação científica, envolvendo grande quantidade de dados. Os resultados obtidos até o momento mostram que o ambiente científico em questão possui peculiaridades como, por exemplo, a grande quantidade de registros armazenados e poucos relacionamentos entre as tabelas. Espera-se, ao final da pesquisa, apresentar um comparativo de desempenho entre os modelos de armazenamento de dados relacional e não relacional.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradecem ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (INCT GNSS-NavAer), financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – processo 465648/2014-2), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – processo 2017/01550-0) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte à realização desta pesquisa. Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do IFSP (PIBIFSP), Edital 70/2018 pela concessão de bolsa de iniciação científica relacionada. Aos servidores da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do IFSP-PEP.

Referências

CONKER, Robert S. et al. **Modeling the effects of ionospheric scintillation on GPS/Satellite-Based Augmentation System availability**. Radio Science, v. 38, n. 1, p. 1-1-1-23, 2003.

FERNANDES, Eduardo Pires. **Arquitetura de integração entre bancos de dados: uma abordagem aplicada à Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal-SEEDF**. 2017. Disponível em <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32233/1/2017_Eduard_oPiresFernandes.pdf>, acesso em 13/10/2018 às 15h50.

MONICO, João Francisco Galera. **Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações**. Editora Unesp, 2007.

ROCHA, J. F. e D, J. W. **Importância do Banco de Dados nas Aplicações**. 2015. Disponível em <http://web.unipar.br/~seinpar/2015/_include/artigos/Julio_Fernandes_Rocha.pdf>, acesso em 11/10/2018 às 16h.

TOMIO, Gustavo Veloso; DE ALMEIDA, Simone. **Análise de Linguagem em um Banco de Dados Relacional Comparada ao Modelo NoSQL**. Anais SULCOMP, v. 8, 2017. Disponível em <<http://periodicos.unesc.net/sulcomp/article/viewFile/3121/285>>, acesso em 10/10/2018 às 16h30.

VANI, Bruno César; SHIMABUKURO, Milton Hirokazu; MONICO, João Francisco Galera. **Visual exploration and analysis of ionospheric scintillation monitoring data: the ISMR query tool**. Computers & Geosciences, v. 104, p. 125-134, 2017.

Estudos a respeito de Criptografia no âmbito das dissertações do PROFMAT

Roberto Lara Júnior¹, Ênio Freire de Paula²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: robertojunior.lara@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Nesse artigo apresenta-se um recorte inicial das ações de um projeto de iniciação científica voluntária que visa mapear, descrever, sistematizar e analisar as dissertações defendidas no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) que tratam da temática criptografia. Para tanto, utilizou-se os dados já compilados das produções do PROFMAT defendidas no período 2013-2018 realizados por outro bolsista. Os estudos foram identificados mediante uma leitura exploratória e a partir daí, foram construídos agrupamentos e, nas configurações futuras da investigação, serão elencados os referidos objetivos dos estudos, de como a compreender como essa temática é explorada.

Palavras-chave: Criptografia, Mapeamento de dissertações, PROFMAT.

Introdução

Nesse artigo, desenvolvido no âmbito do Programa Institucional Voluntário de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIVICT/IFSP), discutimos a presença da temática criptografia nas dissertações oriundas do PROFMAT. Esse programa tem como público alvo os professores de Matemática em exercício nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio, é coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) por meio de parceria com o Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Ele está diretamente vinculado à área de conhecimento Matemática, de acordo com as subdivisões propostas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES). Por esse motivo, suas áreas de concentração e linhas de pesquisa são atreladas a temáticas específicas da Matemática, tal como o indicado no projeto acadêmico do PROFMAT:

Quadro 1: Áreas de concentração e Linhas de Pesquisa do PROFMAT

Áreas de Concentração	Linhas de Pesquisa vinculadas
Álgebra	Teoria dos Números e Geometria Algébrica
Análise Matemática	Análise Funcional e Equações Diferenciais Parciais
Geometria e Topologia	Geometria Diferencial e Sistemas Dinâmicos
Ensino de Matemática	Ensino Básico de Matemática e Ensino Universitário de Matemática
Matemática Aplicada	Otimização e Análise Numérica

Fonte: SBM (2010)

No primeiro semestre letivo de 2019, outro bolsista, já havia mapeado e elencado os estudos defendidos no PROFMAT entre os anos de 2013-2018. No Quadro 2, apresentamos um panorama do quantitativo desses estudos distribuídos por região e de maneira diacrônica.

Quadro 2: Quantitativo dos estudos por região

Quantitativo das dissertações defendidas no período 2013-2018							
Instituições	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Centro-Oeste	63	80	70	45	62	75	395
Norte	33	90	95	88	70	44	420
Sudeste	258	249	256	257	265	202	1487
Sul	90	85	71	78	83	99	506
Nordeste	233	192	161	129	130	158	1003
Total	677	696	653	597	610	578	3811

Fonte: elaborado pelos autores

Como o quantitativo de estudos é grande, discutimos possibilidades de identificação dos possíveis estudos para constituirmos o *corpus*.

Metodologia

A partir desses dados, realizamos uma leitura exploratória dos títulos de cada um dos trabalhos com vias a identificar quais os possíveis estudos relacionados à temática criptografia. Desse movimento, identificamos 68 estudos.

Quadro 3: Estudos de Criptografia por região

Quantitativo dos estudos a respeito de criptografia no período de 2013-2018							
Regiões	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
Centro-Oeste	1	3	2	0	0	1	7
Norte	0	2	3	4	0	0	9
Sudeste	5	4	5	7	6	5	32
Sul	1	1	2	2	1	2	9
Nordeste	4	3	1	1	0	2	11
Total	11	13	13	14	7	10	68

Fonte: elaborado pelos autores

Após a identificação dos artigos, construímos um agrupamento (Quadro 4) a partir dos pontos de enfoque dos estudos. Entendemos ponto de enfoque “como uma combinação entre os objetivos e as temáticas investigativas assumidas pelos autores dos estudos integrantes do *corpus*” (DE PAULA, CYRINO, 2017, p. 29).

Quadro 4: Agrupamentos temáticos

Grupos	Dissertações
1. Criptografia RSA	Lima (2013), Daineze (2013), Raposo (2014), Mata (2014), Souza (2014), Castro Junior (2014), Ganassoli (2015), Schanloski (2015), Cerqueira (2016), Cereja (2016), Molinari (2016), Pereira (2017), Machado (2018), Queiroz (2018) e Pinheiro (2018)
2. Criptografia no Ensino Fundamental ou Médio	Santos (2013), Schurmann (2013), Rodrigues (2013), Matsumoto (2013), Gomes (2014), Arinos (2014), Souza Neto (2014), Loureiro (2014), Melo (2014), Junior (2014), Belizário (2015), Oliveira Junior (2015), Jansen (2016), Marinho Filho (2016), Leal (2016), Silva (2016), Santos (2016), Neves (2016), Araújo (2017), Domingues (2017), Griseli (2017) e Carvalho (2018)
3. Criptografia e Matrizes	Jesus (2013), Oliveira (2014), Paes (2014), Tenani (2016) e Celestino Silva (2017)
4. Criptografia ElGamal	Silva (2015), Morais (2013) e Rosa Junior (2016)
5. História da Criptografia	Marques (2013), Porto (2015), Ribeiro (2018) e Araújo (2018)
6. Contextos Diferenciados	Santos (2013), Queiroz (2013), Alencar (2013), Oliveira (2013), Melo (2014), Spina (2014), Costa (2014), Lima (2014), Galdino (2014), Souza (2015), Andrade (2015), Silva, Lana (2016), Dias (2017) e Paiva (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Grupo 1 é constituído por estudos que discutem o uso da criptografia RSA. No segundo agrupamento (Grupo 2), figuram trabalhos que estudam aplicações de estudos envolvendo criptografia voltados à Educação Básica. Já o Grupo 3 reúne estudos que envolvem matrizes na criptografia. Na sequência, no

agrupamento 4, reunimos os estudos que envolvem um tipo de técnica da criptografia, a “ElGamal”. No quinto caso (Grupo 5), o assunto nas dissertações é focado na parte histórica da criptografia. Por fim o Grupo 6 reúne os trabalhos com temas que não se articulam aos grupos anteriores e também guardam entre si diferenças.

Resultados

Como o artigo resume-se a um recorte inicial de uma pesquisa ainda em andamento, assume-se que os resultados são parciais. Contudo, até o presente momento, foi possível perceber que os estudos que discutem criptografia, o fazem de modo amplo, fato este que nos possibilitou propor seis agrupamentos. Na fase posterior da pesquisa, faremos a tabulação dos objetivos de cada um dos estudos bem como elencaremos os principais referenciais teóricos presentes nessas investigações, no tocante a abordagem da criptografia.

Conclusões

Mediante o quantitativo de estudos que encontramos, estamos em fase de reorganização dos objetivos centrais da investigação, haja vista que devido ao tempo prevista para essa pesquisa, temos convicção que ela não conseguirá atingi-los por completo. Uma possível solução para essa questão é discutirmos as especificidades de alguns dos agrupamentos (talvez dois) que propomos. Dessa forma, as ações desenvolvidas não comprometem as ações esperadas e o estudo pode ser retomado em outra ocasião futura, com vias a concluir a análise dos demais estudos do *corpus*.

Referências

CASTRO JUNIOR, W.C. **Criando Mensagens Secretas na Escola Básica Utilizando a Criptografia – RSA**. 2014. 85 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Departamento de Matemática, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 2014.

CEREJA, R.S.L. **Criptografia Kid-RSA adaptada: uma abordagem didática no estudo das operações de multiplicação e divisão**. 2016. 84 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Instituto de Matemática, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 2016.

CERQUEIRA, M.C. **O Estudo da Criptografia RSA no Ensino Básico com Auxílio de Software Computacionais**. 2016. 61 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Instituto de Matemática, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL. 2016.

DA MATA, T.F. **Criptografia**. 2014. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, 2014.

DAINEZE, K.C.S.A.L. **Números Primos e Criptografia: da relação com a educação ao sistema RSA**. 2013. 43 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2013.

DE PAULA, E.F.; CYRINO, M.C.C.T. Identidade Profissional de professores que ensinam matemática: panorama de pesquisas brasileiras entre 2001-2012. *Zetetiké*, Campinas, SP, v. 25, n.1, p.27-45, jan./abr. 2017. doi: 10.20396/zet.v25i1.8647553.

GANASSOLI, A.P. **Criptografia e Matemática**. 2015. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Departamento de Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2015.

LIMA, R.C. **Criptografia RSA e a Teoria dos Números**. 2013. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, 2013.

MACHADO, A.P. **Teoria dos Números e Criptografia RSA: uma proposta de ensino para alunos de matemática olímpica**. 2018. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. 2018.

MOLINARI, J.R.A. **Números Primos e a Criptografia RSA**. 2016. 54 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Setor de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR. 2016.

PEREIRA, J.C. **Números Primos e Criptografia RSA**. 2017. 63 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, MG. 2017.

PINHEIRO, M. S. **Criptografia RSA, Números Primos e uma Sugestão de Aplicação no Ensino Médio**. 2018. 74 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, Quixadá, CE, 2018.

QUEIROZ, F. A. **Criptografia RSA: uma abordagem para o ensino médio**. 2018. 80 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT. 2018.

RAPOSO, J.L.V. **Criptografia RSA: teoria e prática numa abordagem motivacional**. 2014. 30 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Sociedade Brasileira de Matemática, Universidade Federal de São João del-Rei, São João del Rel, MG, 2014.

SCHANKOSKI, F.R. **Criptografia e Matemática**. 2015. 79 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Departamento de Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR. 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA (SBM). **Projeto Acadêmico do PROFMAT**. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

SOUZA, L.P. **Criptografia RSA: a teoria dos números posta em prática**. 2014. 74 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). Centro de Ciências, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. 2014.



Estudos Complementares de Língua Portuguesa: O processo de planejamento de aulas

Amanda Gabriella Bonilha da Silva¹, Débora Ferreira Coppola³, Fernanda C. Gaspar Lemes³

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
3. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

E-mails: a.bonilha@aluno.ifsp.edu.br, debora.coppola01@gmail.com; fernandacglemes@ifsp.edu.br

Resumo- *O planejamento é parte fundamental da prática docente, sendo essencial para a execução de uma aula, pensando nisso o presente trabalho visa evidenciar o processo de planejamento e replanejamento das aulas do projeto de ensino: “Estudos Complementares de Língua Portuguesa” realizado pelas monitoras, que consideram as necessidades e demandas do público alvo (alunos do IFSP- Câmpus de Presidente Epitácio), visando ressignificar as práticas na sala de aula, tando para as monitoras, como para os alunos que participam do Projeto, o que acreditamos tem proporcionando aulas dinâmicas, interativas e diferenciadas.*

Palavras-chave: *Planejamento; Língua Portuguesa; Projeto de Ensino;*

Introdução

O Projeto de Ensino “Estudos complementares em língua portuguesa”, ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), câmpus de Presidente Epitácio desde o segundo semestre do ano de 2017, tem por objetivo auxiliar estudantes dos diferentes cursos da Instituição com dificuldades relacionadas à Língua Portuguesa, para isso, além de disponibilizar horários semanais de monitoria, também oferece um curso que trabalha com temáticas relevantes acerca da língua portuguesa, o que possui aulas semanais com duração de uma hora.

O planejamento do curso é elaborado visando sanar dúvidas recorrentes, para isso é necessário um levantamento das principais dúvidas e dificuldades dos participantes, assim como identificar os erros mais frequentes. Para isso, no primeiro encontro é apresentado aos estudantes uma proposta elaborada pelas monitoras, cabe ser dito aqui que uma das monitoras está envolvida com o Projeto desde o seu início, já conhecendo boa parte dos alunos que frequentam regularmente as atividades, isso é algo que auxilia no processo de planejamento das aulas.

Nesse primeiro encontro, no qual se faz a apresentação dos temas, é aberto espaço para o diálogo, ou seja, para que monitoras e participantes conversem sobre os quais temas poderiam ser acrescentados e / ou retirados desse planejamento inicial, os alunos são orientados a considerarem suas próprias dificuldades e interesses. Acreditamos, em consonância com Ramos (1997) que essa atividade proporciona e fomenta o exercício da oralidade o qual é fundamental, e tem íntima relação com a temática do Projeto.

Nesse contexto, é importante ressaltar que o planejamento é flexível, logo, se surge um tema em que todos, ou a maioria, dos alunos tenham interesse em trabalhar com mais urgência, as monitoras se repensam o planejamento inicial, incluindo a temática em questão o mais brevemente seja possível.

As monitoras têm autonomia para planejar a realização das atividades, e também as metodologias que irão utilizar para o desenvolvimento dos conteúdos que serão trabalhados, toda a bagagem de conhecimento adquirida até o momento, contribui para o processo, além disso, as reuniões semanais de orientação com a professora responsável pelo Projeto tem caráter formativo que subsidia tanto o planejamento das temáticas como a concretização das aulas.

Metodologia

Concordamos com Hila (2006; 2009) quando afiança que o apoio teórico é fundamental no desenvolvimento do planejamento das aulas e para desenvolver a melhor metodologia para o público alvo atendido. Assim sendo, destacamos a importância das reuniões de orientação com a professora, bem como as horas destinadas ao planejamento e aos estudos previstas pelo Projeto de Ensino, visto que ter tempo para o aprofundamento teórico, bem como para o amadurecimento de propostas metodológicas é essencial a concretização das aulas.

Nesse sentido, destacamos também as relações que conseguimos estabelecer entre as atividades desenvolvidas no

Projeto e o curso de Licenciatura em pedagogia, do qual as duas monitoras são estudantes, essa relação merece destaque visto que disciplinas específicas da pedagogia, tais como Didática I e II, Leitura, análise e produção de texto, Alfabetização e letramento e Planejamento e avaliação da aprendizagem, nos subsidiam teoricamente, possibilitando um olhar qualificado para o planejamento contínuo das ações desenvolvidas.

Pensando na ressignificação da prática do ensino de língua portuguesa, mesmo em um contexto em que o público é menor, tendo em vista que o curso atende regularmente pouco mais de 15 alunos, é possível idealizar, planejar e desenvolver aulas com um caráter mais prático, onde os alunos tenham a oportunidade de refletir sobre a temática estudada a partir de atividades mais concretas.

Tendo definido essa abordagem pedagógica, foi necessário pensar em como desenvolvê-la, nesse sentido ficou definido que um mesmo tema seria trabalhado em dois encontros; sendo que no primeiro momento é desenvolvida uma aula expositiva, e no segundo encontro uma atividade prática, que são planejadas considerando as especificidades do conteúdo a ser trabalhado, dentre as propostas já desenvolvidas podem ser citadas, dinâmicas, trabalhos em pequenos grupos, uso de tecnologias diversas, elaboração de cartazes, dentre outras.

As monitoras disponibilizam para os alunos todo o material que é trabalhado em aula, o qual é enviado em um arquivo digital.

Resultados

Vivenciamos no cotidiano das atividades do Projeto de Ensino “Estudos complementares em língua portuguesa” o que afirma Silveira (2005), para a autora, o planejamento é fundamental para a execução de uma aula ainda que ele não seja executado em sua totalidade devido à algum contratempo. Nem sempre conseguimos concretizar o planejamento feito inicialmente, e isso acontece por diferentes motivos, no entanto, ainda concordando com a mesma autora, ressaltamos a importância do planejamento, sendo essencial para a o desenvolvimento e a condução da aula, dando segurança em relação ao tema e também as atividades que serão realizadas.

Ao longo das produções e das falas expostas em aula pelos alunos, pode-se notar que as práticas diferenciadas, contribuem para o aprendizado dos mesmos, levando em consideração o tempo disponibilizado e os conteúdos trabalhados.

Conclusões

O planejamento de aulas com um viés prático tem, na avaliação que fazemos do processo, bem como nas avaliações dos alunos que participam com regularidade das atividades, sido bastante positiva, sendo possível notar uma grande interação por parte dos alunos, visto que as aulas programadas disponibilizam um espaço para discussão, onde os estudantes podem expor suas opiniões sobre a aula ministrada, discussão essa que subsidia atividades de aprofundamento desenvolvidas posteriormente.

Para as monitoras, o processo de planejamento das aulas é uma aproximação com a futura realidade da atividade docente, e evidencia a importância do planejamento para a concretização da aula enquanto momento de fazer pedagógico, possibilitando a vivência de situações na qual o planejamento se concretiza, e de situações em que não se concretiza, e apesar disso é fundamental devido a aproximação com tema trabalho e sendo essencial para a reorganização da aula quando isso se faz imperativo.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP - PEP, especialmente à Coordenadoria Sociopedagógica, pela oportunidade de aprendizado, pela infraestrutura e suporte tanto em nosso processo formativo, quanto para a execução do nosso Projeto de Ensino, do qual este trabalho é oriundo.

Referências

- HILA, Cláudia Valéria Doná. **Metodologia do ensino de língua portuguesa**. In: Manoel Messias Alves da Silva. (Org.). *Linguística, gramaticalidade, aplicação: monografias do CELP*. 1ed. Maringá: Departamento de Letras Editora, 2006, v. 1, p. 383-630.
- HILA, Cláudia Valéria Doná. **Ressignificando a aula de leitura a partir dos gêneros textuais**. In: Elvira Lopes Nascimento. (Org.). *Gêneros textuais: da didática das línguas aos objetos de ensino*. 1ed. São Carlos: Editora Claraluz, 2009, v. 1, p. 151-194.
- RAMOS, J. **O espaço da oralidade na sala de aula**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- SILVEIRA, R. L. B. L.. **Planejamento de Ensino: peculiaridades significativas**. revista iberoamericana de educacion, 2005.

ExpresSale: sistema de gerenciamento de vendas

Felipe dos Santos Neves¹, César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área da Informática;

E-mails: feliipenevesnow@gmail.com, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – A pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um software capaz de gerenciar vendas, estudando os problemas em uma empresa para depois resolvê-los em uma gestão controlada pelo programa a ser desenvolvido, tendo em vista essa introdução, o avanço tanto na prototipação do sistema como na implementação trazem resultados no desenvolvimento como o modelo de dados, modelo de classe e no próprio andar da criação do software, atendendo os requisitos pedidos pela empresa e seguindo a formalidade do escopo.

Palavras-chave: Software, implementação, desenvolvimento.

Introdução

O ExpresSale (ES), sistema de gerenciamento de vendas, tem por objetivo controlar o fluxo de venda que é produzido em empresas do ramo de vendas. Neste sentido, o sistema deve permitir que o administrador possa gerenciar as vendas, compras e o estoque do estabelecimento. Além disto, o sistema deve fornecer relatórios que possam auxiliar o administrador em tomada de decisões, tais como o volume de vendas realizadas por um período, os produtos que são mais vendidos, os produtos que estão acabando no estoque, as compras realizadas por fornecedor.

Metodologia

O desenvolvimento iniciou com uma entrevista com o proprietário da empresa com o objetivo de fazer o levantamento de requisitos, onde foi possível determinar as necessidades desta empresa e escrever o escopo a ser abordado pelo sistema a ser implementado.

Com as necessidades levantadas nessa primeira fase, foram determinadas as funções fundamentais, que são as funcionalidades essenciais do sistema, as funções básicas, que dão suporte e mantêm informações para as funções fundamentais, e as funções de saída, que são os documentos a serem gerados pela aplicação. No final desta fase, o escopo e as funções foram validadas pelo professor orientador junto ao proprietário da empresa.

Tendo os requisitos funcionais definidos, foi desenvolvido um diagrama de caso de uso, que representa os agentes responsáveis pela utilização de cada função, o diagrama de classes, que representa a estrutura e as relações das classes, e o modelo de dados, que define as relações e restrições de como os dados serão armazenados, foi construído com a ferramenta MySQL WorkBench.

O próximo passo foi a prototipação, onde foram criados os protótipos para cada função do sistema com objetivo de validar as funcionalidades e o *layout* das telas.

O sistema está sendo implementado na linguagem de programação Java e o ambiente de desenvolvimento utilizado é o

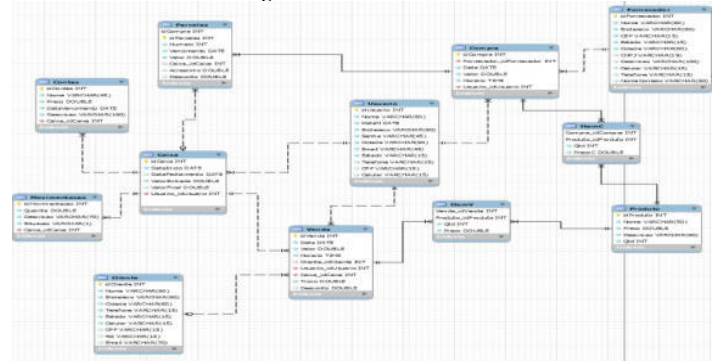
Netbeans. Está sendo utilizado o banco de dados Mysql Server para o armazenamento dos dados.

Resultados

Os requisitos obtidos, a partir da metodologia descrita, foram obedecidos e com base nestes foram gerados o banco de dados, o diagrama de classes e a implementação do sistema.

A Figura 1 apresenta o banco de dados do sistema, responsável por armazenar os dados dos relacionamentos entre as entidades.

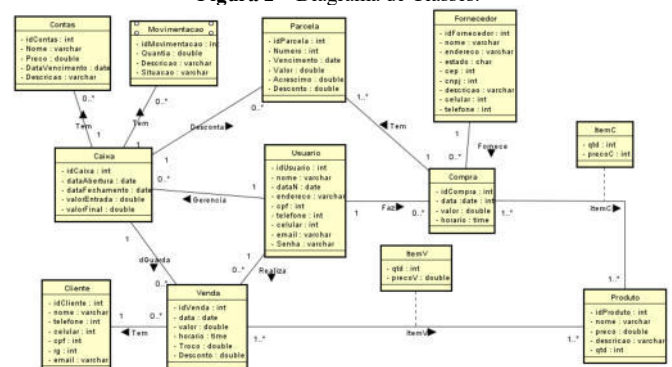
Figura 1 - Banco de Dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta o diagrama de classes, responsável por mostrar como serão feitas as interações entre as classes.

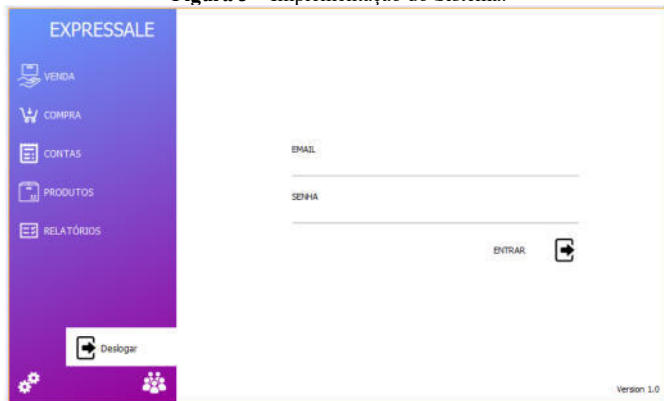
Figura 2 – Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 apresenta a tela inicial do sistema em desenvolvimento.

Figura 3 – Implementação do Sistema.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Esse trabalho apresenta o desenvolvimento de um sistema para gerenciamento de vendas que permite agilizar a administração do estabelecimento. Além disso, o sistema fornece informações relevantes ao proprietário em uma tomada de decisão e permite controlar o fluxo de caixa com mais segurança.

Agradecimentos

Os meus agradecimentos serão destinados a instituição, IFSP – Câmpus de Presidente Epitácio, pela infraestrutura e suporte fornecidos a fim de garantir o sucesso do desenvolvimento do projeto. Também faço menções aos meus professores que me auxiliaram no desenvolvimento e na transmissão de conhecimento.

Referências

Como Criar um Software. 2008. Disponível em <<https://vitorpamplona.com/wiki/Como%20Criar%20um%20Software>>, acesso em 20/03/2019 às 15h.

Hudson. Atividades básicas ao processo de desenvolvimento de Software. 2007. Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/atividades-basicas-ao-processo-de-desenvolvimento-de-software/5413>>, acesso em 02/04/2019 às 18h.

Fabricação e caracterização de dispositivos sensores de gás e ópticos utilizando polímeros condutores orgânicos por meio da técnica de Langmuir.

Vinicius Jessé R. de Oliveira¹, Maria L. Braunger^{2,3}, Roger C. Hiorns³, Clarissa A. Olivati¹.

1. Departamento de Física - UNESP, Rua Roberto Simonsen, 305, 19060-900, Presidente Prudente - SP, Brasil,

2. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Departamento de Física Aplicada. (UNICAMP), Brasil.

3. Université de Pau et des Pays de l'Adour (UPPA – Pau, France).

E-mails: vinijro@gmail.com, malubraunger@yahoo.com.br, roger.hiorns@univ-pau.fr, clarissa.olivati@unesp.br.

Resumo -

A técnica de Langmuir Schaefer (LS) e Langmuir Blodgett (LB) permite a fabricação de filmes finos com espessura controlada, e organização molecular. O objetivo deste trabalho é a fabricação e caracterização de filmes finos por LB e LS, utilizando polímeros condutores orgânicos como camadas ativas de dispositivos sensores de luz e gases tóxicos. O estudo inicial é realizado na cuba de Langmuir por meio de isotermas de pressão superficial por área do material (π -A). Após a deposição dos filmes finos, pode-se realizar uma avaliação das propriedades ópticas, elétricas, químicas e fotossensíveis para se avaliar seu potencial como camada ativa orgânica.

Palavras-chave: Filmes de Langmuir, Polímeros condutores, Dispositivos eletrônicos orgânicos.

Introdução

Os primeiros relatos que se tem sobre polímeros condutores surgiram na década de 1970, quando os cientistas Heeger, Shirakawa, e MacDiarmid observaram o aumento da condutividade elétrica do poliacetileno dopado com iodo [1,2]. Descoberta que deu início a diversos estudos na área de materiais orgânicos condutores. Perante este cenário, os polímeros condutores foram amplamente estudados, aperfeiçoados e utilizados como camadas doadoras em dispositivos fotovoltaicos orgânicos (OPV, *organic photovoltaic device*), dispositivos sensores de gás, transistores entre outras aplicações. Em um material polimérico condutor se tem os orbitais moleculares como o mais alto orbital molecular ocupado ((HOMO) *highest occupied molecular orbital*) e o menor orbital molecular desocupado ((LUMO) *lowest unoccupied molecular orbitals*), equivalentes às bandas de valência e condução para semicondutores inorgânicos, e a energia entre os níveis HOMO e LUMO é definida como uma faixa de energia proibida (*bandgap*), responsável pelas propriedades elétricas intrínsecas do material.

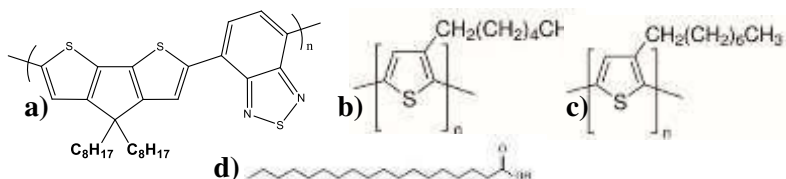
A utilização da técnica Langmuir nos oferece algumas vantagens para estudos de filmes finos com relação a outras técnicas, pois possibilita uma enorme economia de material, possibilita o controle de parâmetros tais como a espessura dos filmes finos nanoestruturados. Dessa forma, a utilização das técnicas Langmuir Blodgett (LB) que seria a deposição da monocamada em um substrato vertical, e Langmuir Schaefer (LS) a deposição de uma monocamada para um substrato horizontal, no qual estas técnicas se mostram favoráveis com relação ao estudo e confecção de dispositivos poliméricos ultrafinos, onde o desempenho de dispositivos pode estar diretamente ligado à organização a nível molecular do material na forma de filmes finos, seja na confecção de sensores de gases com superfícies

organizadas, ou dispositivos ópticos com melhor transporte eletrônico devido a organização e reprodutibilidade dos materiais.

Metodologia

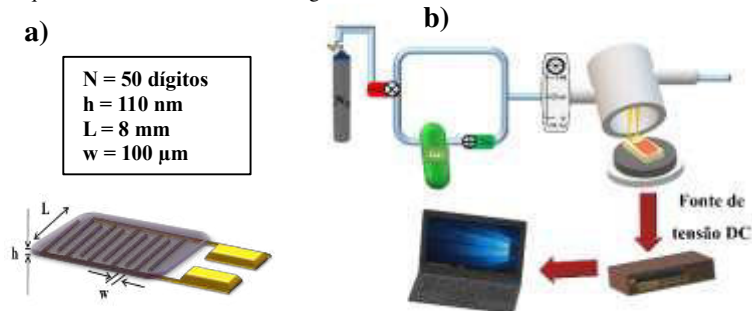
Materiais: Os materiais utilizados para estudo foram os polímeros orgânicos poli[(4,4-bis(2-ethylhexil)-ciclopenta-[2,1-b:3,4-b']ditiofeno)2,6-diil-alt-(2,1,3-benzotiadiazol)-4,7-diil] (PCPDTBT), obtidos por meio de síntese [1]. Os polímeros Poli(3-hexiltiofeno) (P3HT) e o poli(3-octiltiofeno) (P3OT) e o Ácido Esteárico (AE) foram adquiridos comercialmente pela Sigma-Aldrich e representados na **Figura 1**. O solvente orgânico volátil utilizado para dissolução dos materiais foi o Clorofórmio.

Figura 1: a) PCPDTBT, b) P3HT, c) P3OT, d) AE



Métodos: Os equipamentos utilizados no trabalho foram, uma cuba de Langmuir modelo KSV 5000 para análise e estudo das moléculas em subfase aquosa. Um purificador de água Millipore. Para caracterização elétrica dos filmes de Langmuir como dispositivos, foi utilizado uma fonte de tensão de corrente contínua (DC) Keithley modelo 238 SMU, e um Simulador solar Oriol VERASOL de LED, além do sistema utilizado para medida elétrica como sensores de gás (**Figura 2**).

Figura 2: a) Representação esquemática do eletrodo interdigitado (IDE), b) Esquema de medidas elétricas com gás.



As medições de condutividade DC foram realizadas sobre um eletrodo interdigitado de ouro. A partir do ajuste linear das curvas I vs. V (**Figura 4**), foi possível estimar a condutividade elétrica (σ) e a resistência (R) do material usando a **Equação 1**. O cálculo pode ser realizado através da equação (1).

$$\sigma = \frac{1}{R} \frac{L}{A} = \frac{1}{R} (k) \quad (1)$$

A constante K é equivalente a razão constante L/A, obtida através da geometria do substrato condutor utilizado, considerando o espaçamento, a altura e o comprimento dos dígitos do Interdigitado de Ouro utilizado.

Resultados

Por meio das isotermas de pressão superficial por área molecular média do monômero (π -A), pode-se analisar em um primeiro momento as fases de organização dos materiais analisados durante a compressão na cuba de Langmuir conforme a **Figura 3**, assim como o tamanho médio por monômero de: 27.6, 33.6, 34.4, 35.9, 36.1, e 26.9 Å² respectivamente para as proporções 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 6:1 e o polímero puro PCPDTBT, e 6.1 e 5.3 Å² do P3HT e P3OT puro em suas respectivas pressões de deposição como mostrados detalhadamente nas Tabela 1 e 2.

Figura 3: a) Isotermas (π -A) para os materiais analisados, a) PCPDTBT (puro e misto), b) P3HT (puro), c) P3OT (puro).

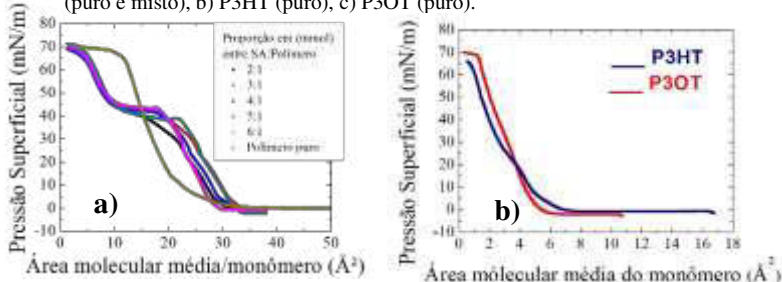


Tabela 1: Parâmetros de deposição do PCPDTBT por LB e LS

AE:Polímero(mmol)	2:1	3:1	4:1	5:1	6:1	Pol. Puro (0,2mg/ml)
Camadas	31	51	61	61	61	31
Volume espalhado(μl)	200	175	150	150	125	600
SP (mN/m)	30	30	30	35	35	25
TR	0,8	0,8	9,8	1	1	-

Tabela 2: Parâmetros de deposição do P3HT e P3OT por LS.

Pol.Puro (0,2mg/ml)	P3HT	P3OT
Camadas	25	25
Volume espalhado(μl)	1000	1000
SP (mN/m)	20	20

Figura 4: Medidas elétricas DC para estimativa da condutividade elétrica dos filmes finos de: a) PCPDTBT (2:1 Misto e Puro), e b) P3HT e P3OT puro.

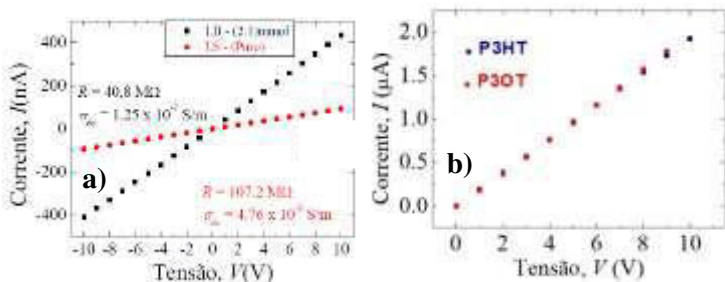


Figura 5: Medidas elétricas de I vs t, sob exposição de Luz para: a) PCPDTBT 2:1 misto e b) Puro.

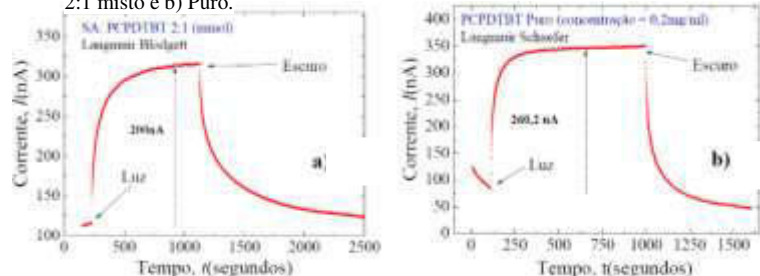
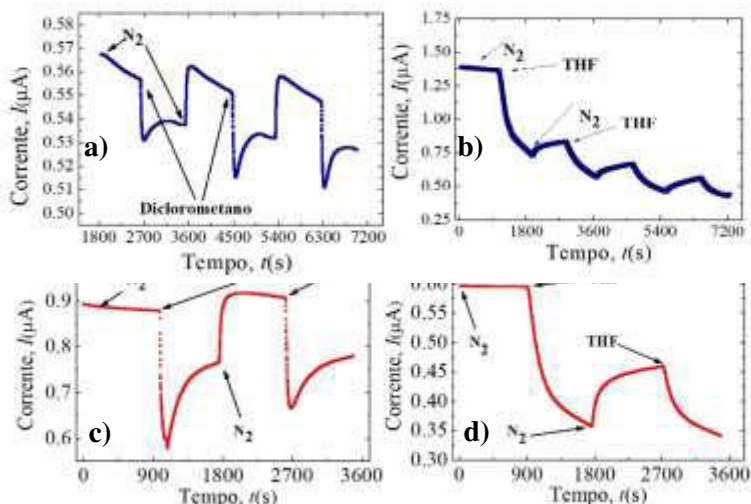


Figura 6: Medidas elétricas de I vs t, sob exposição dos gases Tetrahydrofurano (THF) e Diclorometano (DM) em fluxo constante para os filmes puros de: a) DM → P3HT, b) THF → P3HT, c) DM → P3OT e d) THF → P3OT.



A partir das curvas (π -A), pode-se determinar a melhor fase para deposição dos materiais na subfase aquosa da cuba de Langmuir. Os filmes puros puderam apenas serem depositados por LS devido a sua rigidez da monocamada formada na subfase, e desta forma a adição de AE foi necessária para a deposição por LB. Apesar do caráter isolante do AE, ele melhorou as características de organização do material apresentado, elevando sua condutividade elétrica, funcionando como dispositivo fotossensível. As medidas aqui apresentadas do PCPDTBT são para os resultados considerados mais expressivos obtidos experimentalmente. Em contrapartida, no P3HT e P3OT pode se observar bons valores de condutividade elétrica, e boas respostas dos sensores durante o fluxo de gás, mostrando caráter rápido de resposta e possível reversibilidade no processo, permitindo a reutilização do material como um sensor promissor.

Conclusões

A técnica de Langmuir utilizada para o processamento de materiais poliméricos se mostrou bem eficiente quanto a produção controlada e organizada dos filmes finos, possibilitando a confecção dos dispositivos eletrônicos orgânicos, que puderam e podem ser aplicados como sensores de gás. E também a aplicação destes materiais como camada ativa de dispositivos fotovoltaicos orgânicos ultrafinos e com eficiência que pode ser gerenciada devido a organização molecular fornecida pela técnica apresentada com os materiais. Ressaltando o uso da técnica empregada, que possibilita um baixo consumo de material durante todo o estudo e aplicação, permitindo expandir estas análises e aplicações para muitos materiais de caráter anfílico que possuam até um custo elevado de matéria prima.

Agradecimentos

CAPES, FAPESP, INEO/CNPq, CNPEM/LNNano (LMF projeto 16557).

Referências

- *M. Eslamian, Inorganic and Organic Solution-Processed Thin Film Devices, Nano-Micro Lett. 9 (2017) 1–23.
- *M.C. Petty, Michael C. Petty-Langmuir-Blodgett Films - An Introduction, 1996
- *W. Olthuis et. al. Theoretical and experimental determination of cell constants of planar-interdigitated electrolyte conductivity sensors., Sensors Actuators B. 25 (1995) 252–256.



Hábitos alimentares de alunos do Ensino Médio: um olhar a partir do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Barbara Isabelli Colares Errea¹, Brenda Nunes Feitosa¹, Gabriele Andrade da Silva¹, Luana Satiro Sakai¹, Maísa Brighenti Bandeira¹, Mariane Cardoso dos Santos¹, Joelma de Souza Nogueira. Dalarmi²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Educação Física.

E-mails: erreabarbara99@gmail.com, brendabr2003@hotmail.com, gabrielesilvabt@gmail.com, luanasatiro63@gmail.com, maisabandeira@gmail.com, marianecs2004@gmail.com, nogueira.dalarmi@ifsp.edu.br

Resumo – Os hábitos gastronômicos são culturais, E estão relacionados ao poder econômico de um determinado povo. O objetivo foi investigar os hábitos dos alunos do Ensino Médio do Câmpus de Presidente Epitácio; se conhecem a origem dos alimentos consumidos, e as classificações adotadas pelos Guia Alimentar para a População Brasileira. Foi aplicado um questionário fechado de múltipla escolha sobre alimentação. O ensaio revelou o predomínio do consumo de alimentos ultraprocessados, embora o consumo de alimentos in natura se fez presente e, 36% das respostas. A conclusão sugere uma ação educativa na escola para colaborar com o processo de ensino-aprendizagem sobre alimentação.

Palavras-chave: alimentação, hábitos alimentares, saúde.

Introdução

Dentro da gastronomia mundial é possível observar a diversidade de alimentos de diferentes categorias, graças às inúmeras condições climáticas e naturais. Os hábitos gastronômicos são culturais, estão relacionados com a cultura local, além de fazer parte do poder econômico de um determinado povo. A distribuição de alimentos é desigual pelo mundo, segundo Abreu et al (2001), os países em desenvolvimento não recebem a mesma fartura que aqueles que são desenvolvidos, por conta do fator político econômico, assim como as diferenças dentro do próprio país. Embora nos países desenvolvidos existe uma enorme oferta de alimentos, o consumo nem sempre é adequado do ponto de vista nutricional, já que podem ocorrer excessos e/ou carências. Já nos países em desenvolvimento, acontece o contrário, pois há escassez de alimentos, além de não possuir recursos educativos, ambientais e financeiros, o que auxiliaria na obtenção dos mesmos.

O levantamento de Abreu et al (2001) apontou que o costume alimentício da sociedade sofreu uma drástica mudança ao longo dos anos, sendo que da caça e cultivo de alimentos comuns na Pré-História e Idade Antiga, a população da Antiguidade Clássica e da Idade Média passaram a exportar seus alimentos entre países, aumentando a diversidade da oferta, que deixou de ser local. O homem contemporâneo revolucionou os alimentos a partir do século XX, com o aparecimento de novos produtos, renovação de técnicas agrícolas via mecanização, e descobertas sobre fermentação, entre outros marcos para a indústria de alimentos.

Essa mudança ao longo dos tempos, afetou os hábitos alimentares da população mundial. E no Brasil, que também está inserido na globalização, o consumo de alimentos industrializados aumentou o excesso de peso de uma forma geral, ao mesmo tempo que acentuou a desnutrição (Brasil, 2014). A discussão do Guia Alimentar Brasileiro nas aulas de Educação Física, incentivaram a discussão sobre o que se come, e o quanto se sabe sobre o que se come. O objetivo deste trabalho foi investigar os hábitos dos alunos do Ensino Médio do Câmpus de Presidente Epitácio; se conhecem a origem dos alimentos consumidos, e as classificações adotadas pelos Guia Alimentar para a População Brasileira.

Metodologia

Este ensaio buscou aumentar o conhecimento dos autores a respeito de uma alimentação adequada a partir do estudo do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Pautado nas etapas de estudo exploratório, investigou-se os hábitos alimentares dos alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, buscando identificar se os respondentes conhecem as propriedades dos alimentos ingeridos nas refeições realizadas no IFSP - Câmpus de Presidente Epitácio. O grupo foi escolhido a partir da hipótese de que a maior parte da turma realizava suas refeições na escola. A coleta de dados foi feita por formulário fechado de múltipla escolha, elaborado pelos autores, com cinco perguntas sobre os hábitos alimentares seguindo a classificação do guia alimentar (alimentos in natura, processados, minimamente processados e ultraprocessados). O consentimento dos participantes foi obtido verbalmente após a explicação dos objetivos do ensaio e a finalidade dos resultados.

Resultados

As respostas do questionário indicaram que os participantes normalmente realizavam as refeições em casa, contrariando a hipótese inicial. Dos 36 alunos, 19 revelaram ter preferência por alimentos ultraprocessados (que carregam aditivos, que alteram o aroma, a cor e até mesmo a composição do produto, deixando de ser natural). Outros 13 sinalizaram a preferência por alimentos “in natura” (obtidos diretamente de folhas, frutos ou animais, e que não sofreram nenhuma ou mínima alteração) e apenas 4 por alimentos processados (produtos fabricados com adição de sal ou açúcar, além de os que são conservados em latas, potes, entre outros). Os produtos ultraprocessados que são consumidos pelos participantes são adquiridos nos supermercados. Mesmo

realizando as refeições em casa, os respondentes não participam do preparo, e também não cultivam nenhum tipo de alimentos no quintal ou em vasos.

Dos alunos que consomem alimentos “in natura” (36%), a maioria faz compras em supermercados; normalmente, realizam as refeições em casa e participam do preparo das mesmas. Os que optaram por alimentos in natura, também cultivam árvores frutíferas ou hortas em casa. A mesma quantidade de respondentes manifestou interesse em cultivar alimentos em casa.

O ensaio revelou o predomínio do consumo de alimentos ultraprocessados (embora o consumo de alimentos in natura se fez presente na resposta de 36% os participantes), na maior parte, artigos adquiridos em supermercados. Mesmo frequentando um curso de período integral, os participantes normalmente realizam refeições em casa. 50% dos alunos participam do preparo das refeições, já os outros 50% não participam. E, embora 38% não cultive nada em casa, a mesma quantidade demonstrou interesse em cultivar.

Conclusões

É possível observar que a maior parte dos discentes consome produtos ultraprocessados comprados em supermercados, ou seja, alimentos não adequados para consumo diário. Manter uma alimentação baseada em mercadorias carregadas de aditivos e conservantes, contribui no desenvolvimento de doenças nos indivíduos. Também é necessário levar em consideração que o nome de muitos componentes são trocados ou disfarçados para não gerar tanto impacto na escolha dos consumidores.

A análise dos resultados indica que o grupo precisa rever seus hábitos alimentares, variar os locais de compra e buscar a possibilidade de cultivo de alguns temperos ou frutas em casa.

De maneira geral, identificou-se a necessidade de melhorar o acesso a informação sobre o que se consome em casa, em restaurantes, na escola, para que a escolha dos alimentos seja consciente e adequados para manutenção da saúde. Os autores pretendem promover uma mídia explicativa sobre a classificação dos alimentos, um vídeo curto que explique sobre os componentes dos alimentos, sua qualidade e a quantidade indicada para o consumo de cada um, para colaborar com o processo de aprendizado na escola.

Referências

ABREU*, Edeli Simioni de et al. ALIMENTAÇÃO MUNDIAL - UMA REFLEXÃO SOBRE A HISTÓRIA. Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 10, n. 2, p.3-14, 12 jan. 2001. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/sausoc/issue/view/566>>. Acesso em: 26 ago. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

TEIXEIRA, Elizabeth. As três metodologias: acadêmica, da ciência e da pesquisa. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012



Idealização de cientista na concepção de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental

Amanda Gabriella Bonilha da Silva¹, Patrícia da Silva Nunes²

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

E-mails: a.bonilha@aluno.ifsp.edu.br, paty_snunes@ifsp.edu.br

Resumo – A presente pesquisa tem como intuito analisar a concepção de cientista, na visão de crianças do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola na região periférica de Presidente Epitácio. A atividade faz parte do projeto de extensão: “Aprender e brincar: História da Ciência e Experimentação nos anos iniciais do Ensino Fundamental” que tem como objetivo levar o conhecimento científico, por meio de experimentação e ludicidade aos alunos de escolas públicas. Pensando nisso a primeira atividade foi uma idealização por parte das crianças de como elas seriam se fossem cientistas.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Educação, anos iniciais do ensino fundamental.

Introdução

O projeto de extensão “Aprender e brincar: História da Ciência e Experimentação nos anos iniciais do Ensino Fundamental” tem como enfoque principal levar para escolas públicas que abrangem a modalidade do Ensino Fundamental I o ensino das ciências naturais por meio de experimentações, possibilitando a divulgação científica com uma didática diferente da que é aplicada, geralmente, no cotidiano escolar.

Segundo a Unesco (2005) umas das importâncias do ensino de ciências é despertar nos alunos o interesse pelas carreiras científicas, formando cidadãos que no futuro poderão contribuir para o desenvolvimento econômico e social da nação.

Para o desenvolvimento do projeto, houve um contato com a escola, e a gestão mostrou-se aberta, principalmente com a proposta de dinâmicas. Tendo em vista que é uma escola de período integral, as atividades do projeto possibilitaram a elaboração de alguns experimentos, com materiais de baixo custo e com a possibilidade de apresentar o conhecimento científico de uma maneira mais lúdica.

O planejamento elaborado traz como proposta para o 5º ano do Ensino Fundamental uma inserção à sociedade

(BEVILACQUA, 2007) com atividades que mostram possibilidades de profissões que englobam experimentações.

A proposta inicial pode ser considerada uma atividade de sondagem, na qual foi sugerido para as crianças que elas expressassem a visão que elas têm de um cientista. Para isso foi apresentada uma questão norteadora “Como você imagina um cientista?”. Ao invés de escreverem a resposta, as crianças foram instruídas a fazerem a representação por meio de um desenho. Logo após a instrução não houve interferência da professora responsável pela sala, para que as crianças não se sentissem influenciadas.

A intenção foi saber se a visão de cientista de acordo com as crianças era uma visão que se distancia da realidade, algo caricato ou, por outro lado, se as crianças conseguem se imaginar como um.

Metodologia

Participaram da atividade dezessete crianças. Elas se sentaram em suas carteiras e a partir da proposta feita, foi entregue uma folha de papel sulfite, para que elas pudessem concretizar a atividade. Cabe ressaltar que a diretora da escola acompanhou o processo de criação dos alunos de perto.

Durante a atividade, as crianças tinham liberdade de se comunicar entre si, pois a oralidade também é considerada uma prática fundamental para o desenvolvimento do aluno (RAMOS, 1997).

Resultados

Foi possível observar por meio das ilustrações que as crianças colocaram características pessoais nos desenhos. Se colocaram no papel de cientista ao desenhar, e cada criança com suas subjetividades, colocou como tema os seus interesses pessoais.

Ao longo do processo, as falas traziam características dos desenhos como: “O meu cientista vai voar”; “O meu cientista vai

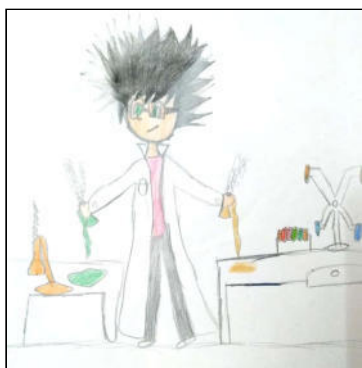
descobrir a cura para o câncer” (Figura 1) ou até mesmo “O meu cientista vai construir uma máquina do tempo”. Durante a atividade foi possível notar a empolgação das crianças.

Figura 1: Ilustração-Criança A.



Fonte: Fotos da pesquisa.

Figura 2: Ilustração- Criança B.



Fonte: Fotos da pesquisa.

Um ponto importante a se destacar foi a diversidade de áreas de estudo que notamos nos desenhos, como por exemplo foram ilustrados químicos (figura 2), físicos e, até mesmo, matemáticos.

Figura 3: Ilustração- Criança C.



Fonte: Fotos da pesquisa.

Quanto à questão de gênero, haviam mulheres cientistas ilustradas (figura 3), com características das alunas como o cabelo, por exemplo.

Ao final da atividade a diretora destacou o interesse dos alunos, visto que relatou que os professores da classe têm queixas frequentes no que diz respeito à indisciplina. Dando assim, um retorno positivo.

Conclusões

Pode-se notar que ao realizar a proposta da atividade as crianças estabeleceram uma ligação direta com a imagem do cientista ao ponto de se colocarem no papel, e esboçarem características pessoais, além de ilustrarem suas próprias vontades como voar, voltar no tempo, desenvolver a cura para determinada doença, etc.

A concepção de cientista na perspectiva das crianças estudadas não é algo tão distante ao ponto delas não conseguirem se enxergar nesta profissão, mesmo que seja somente uma situação hipotética.

O resultado não era esperado, pois, de acordo com a pesquisa de Fabri e Silveira (2013) “todos os alunos descreveram um cientista como sendo maluco, inteligente, pesquisador e usando roupas especiais”, não havendo essa aproximação com as características das crianças analisadas.

Ao longo do projeto a proposta é continuar com as oficinas na escola para que a figura do cientista se torne algo ainda mais acessível, e que o conhecimento científico seja cada vez mais frequente no cotidiano das crianças.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela oportunidade de aprendizado, pela infraestrutura e suporte fornecidos, bem como aos dirigentes e professores da escola participantes do projeto.

Referências

BEVILACQUA, G. D.; COUTINHO-SILVA, R. O ensino de Ciências na 5ª série através da experimentação. **Ciências & Cognição** (UFRJ), v. 10, p. 84-92, 2007.

FABRI, F.; SILVEIRA, R. M. C. F. O ensino de Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. **Investigações em Ensino de Ciências (Online)**, v. 18, p. 77-105, 2013.

RAMOS, J. **O espaço da oralidade na sala de aula**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

UNESCO BRASIL. **Ensino de Ciências: o futuro em risco**. 2005. Disponível em:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139948?posInSet=1&queryId=f829797f-f2ea-4dd8-b14f-4c2fc438760c> Acesso em: 07/09/19.

Implementação de solução informatizada para estabelecimentos de lazer com foco em boliche

Vinicius L. Félix¹, André L. Olivete²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: vletroche@gmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo descreve os processos referentes a pesquisa, busca por uma solução e as etapas do desenvolvimento de uma aplicação informatizada para resolver os problemas de organização encontrados em estabelecimentos de lazer com foco em boliche. Este projeto foi realizado na disciplina de Projeto Integrador Profissionalizante do 3º Ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

Palavras-chave: boliche, software, aluguel.

Introdução

As empresas de lazer que fazem locação de espaços, mesas ou equipamentos por período de tempo e possuem serviço de bar ou outros, possuem uma característica bem específica, prestam mais de um serviço ao consumidor.

Com o objetivo de resolver as dificuldades de gerenciamento desses estabelecimentos foi proposto o desenvolvimento de uma solução para auxiliar no atendimento ao cliente em empresas especializadas em boliche. A solução proposta possui os seguintes requisitos:

- Os clientes, com comandas, podem solicitar produtos para o consumo;
- As pistas podem ser alugadas para os clientes que possuem comanda;
- No fechamento da conta de um cliente (comanda), o sistema deverá apresentar os horários de entrada e saída de cada um dos alugueis de pista realizados, como também valores dos produtos consumidos;
- As pistas devem ser sinalizada se estão disponíveis, reservadas ou sendo utilizadas;
- No pagamento de uma comanda é permitido a divisão da conta, o pagamento em cartão ou dinheiro
- Os clientes previamente cadastrados podem reservar pistas em dias e horários escolhidos pelos mesmos.

Além de implementar as funcionalidades acima, a aplicação permite gerenciar clientes, funcionários e produtos para se obter um melhor controle do negócio.

O sistema possui dois níveis de acesso, o funcionário poderá vender os itens cadastrados, fechar a conta, alugar e reservar as pistas, e o administrador, que possui permissão total.

Metodologia

O processo de desenvolvimento da solução informatizada para uma iniciou com uma pesquisa em estabelecimentos de lazer com foco em boliche com o objetivo de conhecer os problemas enfrentados pela empresa e as necessidades levantadas junto aos proprietários dessas empresas.

Com as entrevistas realizada junto aos proprietários e funcionários da empresa foi escrito o escopo, que explicita o domínio da aplicação, que posteriormente foi revisado junto ao proprietário da empresa.

Partindo de uma análise detalhada do escopo revisado e de informações coletadas nas entrevistas, foram definidos os requisitos funcionais da aplicação, que consistem nas funcionalidades a serem implementadas pela aplicação, e os requisitos não funcionais, que consistem na determinação de desempenho, usabilidade, segurança e tecnologias envolvidas na aplicação (PRESSMAN, 2011).

Após a determinação dos requisitos foi desenvolvido um diagrama de casos de uso, que permite identificar os atores que utilizarão de alguma forma o *software*, e as funcionalidades que o sistema disponibilizará aos atores (GUEDES, 2009).

Como próximo passo, foi utilizada a prototipação com o objetivo de refinar os requisitos e determinar aspectos como: interface com usuário, informações e funcionalidades necessárias para a aplicação (PRESSMAN, 2011). Foram construídos protótipos de interface com usuário utilizando a ferramenta de design da IDE NetBeans.

Em seguida foi preciso organizar o domínio da aplicação utilizando para isso um diagrama de classes, que permite definir a estrutura das classes, com seus atributos e métodos, como também estabelecer como as classes se relacionam e trocam informações (GUEDES, 2009).

Para a implementação foi utilizada a linguagem Java (DEITEL & DEITEL, 2010) no ambiente de desenvolvimento NetBeans, que auxilia no desenvolvimento das interfaces da aplicação, como também na escrita do código-fonte e no desenvolvimento dos relatórios.

A implementação da aplicação iniciou com o Mapeamento Objeto Relacional, que consiste no mapeamento entre as classes da aplicação e as tabelas do banco de dados, que foi realizada utilizando o *framework* de persistência JPA (Java Persistence API).

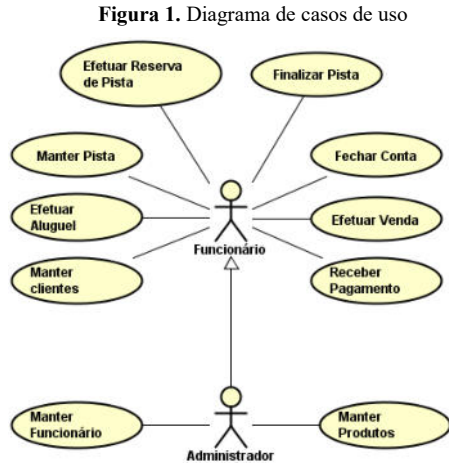
Como padrão arquitetural foi utilizado o padrão MVC (*Model-View-Controller*), que separa as classes da aplicação em 3 níveis, visando diminuir a complexidade e a coesão entre essas classes.

A última etapa do desenvolvimento da solução é a implementação de uma aplicação para dispositivos móveis, utilizando o *framework* Ionic 3 com a linguagem de programação Typescript.

Resultados

Na fase inicial do desenvolvimento, com a realização do levantamento e análise de requisitos foi possível determinar os requisitos funcionais da aplicação, apresentados no Diagrama de Casos de Uso da figura 1. Nesse diagrama é possível ver que há

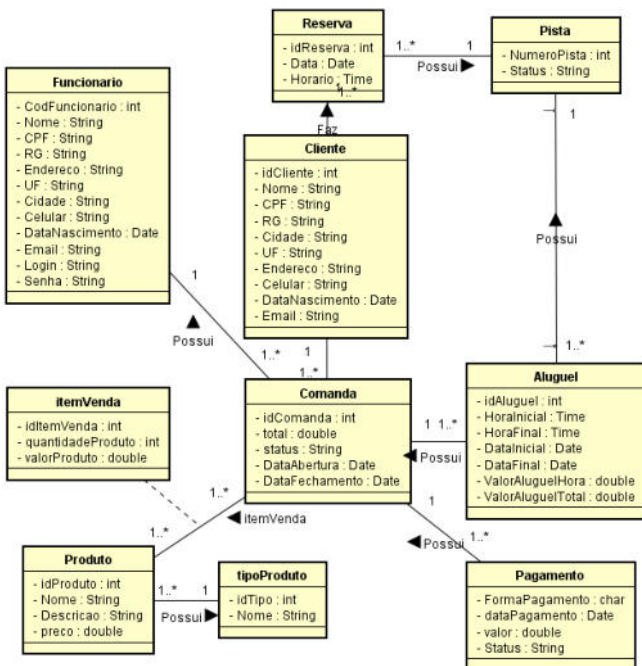
dois atores com níveis diferentes de acesso às funcionalidades, sendo que o administrador tem acesso a todas as funções, porém não é permitido ao funcionário a manutenção dos funcionários e produtos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nos requisitos, a fase de análise e projeto resultou na definição das classes pertencentes ao domínio da aplicação e o relacionamento entre elas, que são representados através do diagrama de classes apresentado na figura 2. Nesse diagrama de classes é possível ver que o ponto central da aplicação é a comanda, onde as demais classes são relacionadas a ela, ou seja, todo movimento realizado dentro da empresa é dependente da comanda fornecida ao cliente.

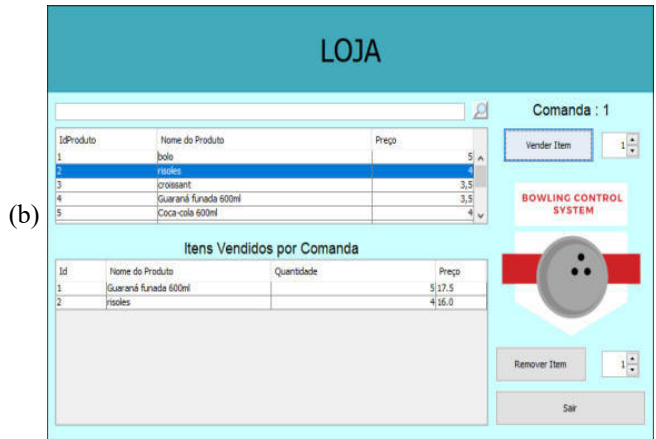
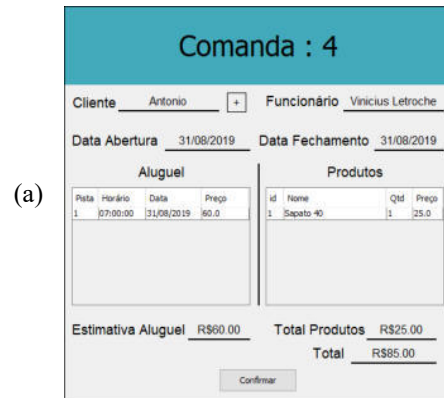
Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A fase de implementação resultou no Sistema de Controle de Boliche, onde é possível gerenciar as reservas de pistas, a locação dessas pistas para os clientes, registrar produtos como bebidas e porções, e registrar o recebimento das contas dos clientes. Essas funcionalidades são realizadas através de uma comanda, que é aberta quando o cliente entra no estabelecimento e é finalizada após a realização do pagamento da conta, as interfaces para realização dessas ações são apresentadas na figura 3.

Figura 3. (a) Janela de informações da comanda e (b) Janela de lançamento de produtos na comanda



Fonte: Elaborado pelo autor.

A aplicação permite ao cliente dividir a conta, pagar em dinheiro ou cartão, como também gerenciar clientes, funcionários, pistas e produtos. É possível ainda gerar relatórios referentes as diferentes atividades do sistema.

Conclusões

Com o desenvolvimento do sistema foi possível facilitar o controle de aluguel e manutenção de pistas, além de unir as categorias de aluguel e produtos, otimizando o sistema de pagamento. Sendo assim, os problemas foram solucionados. Todo o processo foi de grande aprendizado na área de programação informatizada e de relacionamentos com estabelecimentos no segmento comercial que procuram o serviço.

Referências

DEITEL, Harvey M; DEITEL, Paul J. **Java/ como programar.** 8. ed. - São Paulo: Pearson, 2010.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática.** 2.ed. São Paulo: Novatec, 2011. 484 p.

PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software: uma abordagem profissional.** 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xxviii , 780 p.

Implementação de uma Solução para Revendedoras de Lingerie

Renata G. Pereira¹, Danilo Codeco Carvalho²

1. Discente do Curso Técnico em Informática– IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: gomespereirabibi2512@gmail.com, danilo.codeco@ifsp.edu.br

Resumo—Este artigo descreve um sistema de informação desenvolvido na disciplina de projeto integrador e apresenta o Succubus (Sistema de Gerenciamento de Revenda de Lingerie). O processo de revenda desses produtos inclui não só a revenda, mas também devoluções, manuseio de estoque e geração de relatórios, por exemplo. Este artigo apresenta a metodologia do trabalho desenvolvido, os resultados que mostram as soluções alcançadas por meio dos processos de análise e a conclusão que descreve uma visão geral dos objetivos deste projeto.

Palavras-chave: sistema, projeto, lingerie.

Introdução

O Succubus – Sistema de Gerenciamento de Revenda de Lingerie, tem como objetivo auxiliar nos processos referentes à revenda, como o recebimento e devolução dos produtos, registro dos clientes, controle de estoque e pagamento.

Possui somente um nível de acesso, onde o próprio revendedor atua como um administrador no sistema, tendo acesso a todas as funcionalidades.

Um sistema voltado para revendedores deve ser ágil e objetivo para que de fato auxilie o negócio a que se propõe.

Em relação ao recebimento, são registrados os itens recebidos do fornecedor, que são adicionados ao estoque e o fornecedor indica a data do acerto.

No momento da devolução, confere-se a mercadoria devolvida e é calculado o total das vendas, para que seja realizado o cálculo da comissão a ser recebida, e os produtos são retirados do estoque.

As movimentações de estoque de mercadorias ocorrem no recebimento e devolução de produtos ao fornecedor, como também nas vendas realizadas aos clientes.

O pagamento é realizado em espécie, com a possibilidade de parcelar em até duas vezes. Então não há necessidade de se armazenar dados de cartão de crédito. Porém, ainda assim, é necessário que o usuário cadastre o valor recebido ou parcelado no sistema, para manter o controle das operações.

O revendedor tem acesso aos registros detalhados dos pagamentos realizados, com filtros de pesquisa por período, tendo um controle sobre este processo.

Os relatórios disponíveis facilitam as ações do revendedor, fornecendo dados sobre as mercadorias mais vendidas e lucro, por exemplo. É por meio do relatório que o usuário consegue entender melhor o andamento de seu negócio.

O Succubus foi desenvolvido para facilitar e automatizar as rotinas realizadas em cadernos e notas, englobando em um único local, de maneira simples e completa, as informações e processos que fazem parte do trabalho de um revendedor.

Metodologia

O desenvolvimento foi iniciado levantando-se requisitos através de entrevistas com o revendedor, assim como em conversas e discussões junto aos professores-orientadores do projeto integrador, em que foi feita a escrita e o refinamento do escopo do projeto.

Após a escrita do escopo foram definidas as funções fundamentais, que são aquelas essenciais para cumprir os requisitos identificados durante a fase de levantamento, as funções básicas, que fornecem suporte e informações para as funções fundamentais e as funções de saída, que são os relatórios, listagens e consultas essenciais para o funcionamento do sistema.

Após o levantamento de requisitos e definição das funções foram feitos protótipos para identificar as necessidades do cliente.

Com base nos dados levantados por meio das entrevistas, do escopo do projeto e da construção dos protótipos, foi feito o Diagrama de Casos de Uso. Este diagrama tem como objetivo a compreensão do comportamento externo do sistema, sendo utilizado para capturar os requisitos identificados como necessários ao software e que podem ser utilizados de alguma maneira pelos atores que interagem com o sistema (GUEDES, 2011)

A partir do Diagrama de Casos de Uso foi possível criar um Diagrama de Classes, que define a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos de cada classe.

Embasando-se nestes dados foi possível a criação de um modelo de domínio, que de acordo com o Guia para elaboração do Modelo de Domínio, é a representação visual das classes conceituais ou objetos do mundo real em um domínio de problema. Este modelo deve representar a compreensão da informação que o sistema vai gerenciar, e assim foi feita consecutivamente a produção do modelo físico.

O sistema foi implementado na linguagem de programação JAVA utilizando-se o ambiente de desenvolvimento Netbeans.

Na área de banco de dados, foi utilizado o sistema gerenciador de banco de dados MySQL e o iReport para geração dos relatórios. Os diagramas foram feitos por meio da ferramenta Astah Community, assim como o modelo de domínio foi produzido por meio do MySQL Workbench.

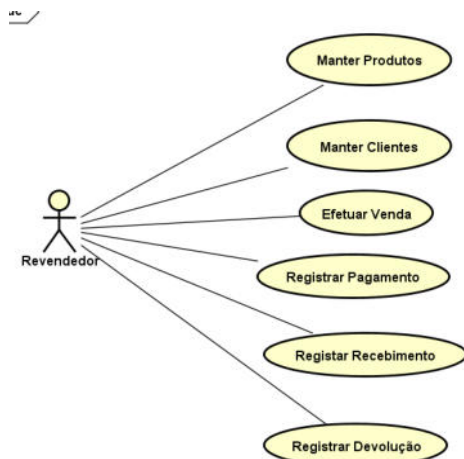
Após a implementação do sistema uma das funções será efetivada para dispositivos móveis, por meio do IONIC, com o objetivo de facilitar o uso do sistema ao usuário, disponibilizando-o, em partes, para ser utilizado em smartphones.

Resultados

A Figura 1 mostra que o sistema possui somente um ator, ou seja, ele realizará todas as ações mostradas na Figura, podendo

cadastrar produtos e clientes, assim como efetuar vendas, recebimentos, devoluções e pagamentos.

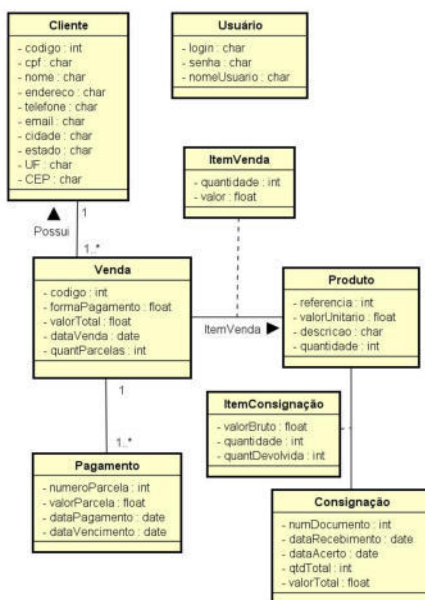
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 2 apresenta todas as classes do sistema, com seus atributos e eventuais ligações, contendo as classes de Cliente, Usuário, Venda, Item de Venda, Produto, Pagamento, Consignação, Item de Consignação.

Figura 2. Diagrama de Classes

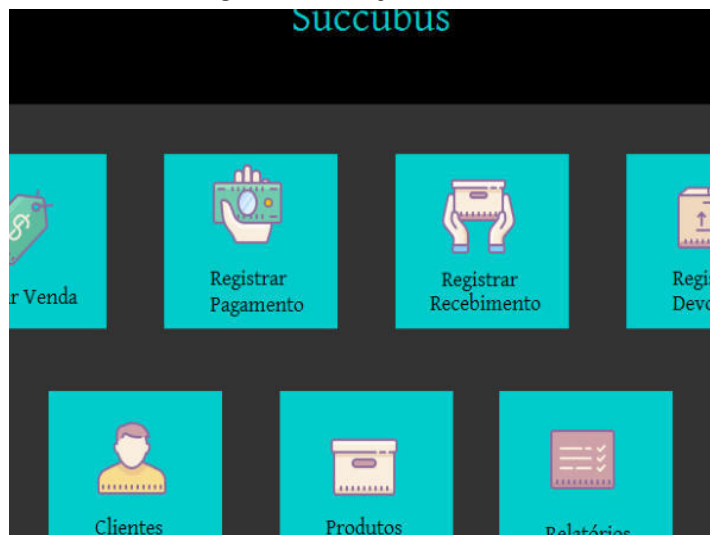


Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 3 é possível ter-se uma ideia geral das funcionalidades disponíveis no sistema, como por exemplo: Efetuar Venda, Registrar Pagamento, Registrar Recebimento e Registrar Devolução. Além dessas, as funções básicas também estão presentes nesta tela, como Clientes, Produtos e Relatórios.

Dessa forma, as opções de gerenciamento do sistema estão dispostas a permitir rápido acesso ao usuário, de maneira direta e intuitiva.

Figura 3. Tela Principal do Sistema



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Um dos focos deste projeto foi a aprendizagem sobre o desenvolvimento de um software comercial, assim como a criação de uma solução para os problemas apresentados por revendedoras de lingerie. Ao perceber as dificuldades com os registros feitos em papéis, que causavam confusão e lentidão nos processos, este sistema foi projetado e desenvolvido, visando a otimização e facilitação dos processos.

Referências

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: Uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. págs. 31, 53 e 54.

MAYER, D. **Guia para elaboração do Modelo de Domínio Metodologia Celepar**. Disponível em. <<http://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriva@b6494eb6-e917-4de1-ae5d-f7ff25612f01>>. Acessado em 04 de Setembro de 2019. Pág. 4.



Informática & Libras : Conceituação e Acesso.

Ágatha Oliveira Prieto França , Rayane Cristina Cunha dos Santos , Emily Gabrielly Silva Nascimento, Renan Bernardes da Silva Oliveira, Alexia Vitória Matinez , Pricila Paixão

E-mails: agatha_gathinha.ao@gmail.com , rayanecristina2003@gmail.com , gabriellyemily848@gmail.com , alexiamartinez337@gmail.com , renanberdes12345@gmail.com ,

Resumo – Um debate durante a classe de Libras resultou em um projeto para promover a sinalização de algumas áreas técnicas de conhecimento na Informática,. Significados relacionados ao conteúdo da Introdução á Informática (INT) foram tomados como embasamento para promover o acesso aos surdos quanto a estes assuntos; inúmeras investigações resultaram no alicerce de alguns princípios destes conceitos para o acesso a todos os estudantes, junto da amplitude de saberes sobre a linguagem e a vitalidade de seu acesso, revelando assim, a importância desta linguagem nas construções educacionais.

Palavras-chave: Libras, Informática, Acesso.

Introdução

Fora tomado como meta a sinalização completa do Câmpus (IFSP) de Presidente Epitácio em parceria com a educadora de Libras – após um debate mediante uma de suas aulas, a respeito da acessibilidade dentro do câmpus – visando a integração mais alcançável dentro do ambiente escolar; os grupos foram orientados neste projeto a promover esta linguagem nas localidades e também nas áreas técnicas ministradas na instituição – devido a mínima acessibilidade nestes conceitos –, ficando sob a responsabilidade da equipe na disciplina de INT (Introdução á Informática). Indubitavelmente, a causa desta “exclusão” em nosso meio cotidiano de ensino levou os estudantes a esta ampliação da diversidade, juntamente quanto o aprendizado mais acentuado da Segunda Língua.

Metodologia

Em meio a amplitude desta acessibilidade dos não-ouvintes no ambiente escolar, houve a sinalização desta área técnica através de inúmeras pesquisas, livros (com diversos sinais, embora o uso de classificadores tenha sido deveras iminente e necessário) e uma forma de adequar sinais quanto aos equipamentos e termos envolvidos na disciplina; na orientação da educadora, o embasamento fora em 15 conceitos desta matéria e, por meio do trabalho em conjunto, a sinalização por parte dos integrantes (e seu ilustrar, por meio de imagens ou gifs). Desta forma, promoveu-se uma acessibilidade no aprendizado técnico em ilustrações, classificadores e sinais criados, dentre outros recursos somados a dedicação e auxílio da coordenadora do projeto.

A Tabela 1 apresenta alguns dos conceitos sinalizados.

Tabela 1. Conceitos sinalizados – INT(Introdução á Informática)

Alguns Conceitos (INT)
Introdução á Informática (disciplina)

GIMP
Calc
Libre Office
Writer

Resultados

Após as buscas e pesquisas, as fotografias e sinais puderam ser feitos – apesar de ainda não estarem totalmente finalizados - levando a uma análise quanto a sua compreensão e interpretação adequados ao publico-alvo. O desenvolver quanto aos objetos da disciplina também trouxeram dificuldade, mas foram interpretados, nesta linguagem, em quase sua totalidade, trazendo assim mais avanços até o resultado final: A construção de uma cadeia base de sinais relacionados a “Introdução á Informática”, o que leva o grupo mais próximo da integração e aprendizado amplificados no âmbito de ensino (tanto das áreas técnicas quanto da instituição, de forma geral).

Conclusões

A busca pelo acesso às informações sobre estes conceitos aos poucos trouxe resultados nas relações sociais e ainda mais no âmbito intelectual, encaminhando pouco a pouco a uma convivência harmônica, além de demonstrar a imensa vitalidade de promover este acesso geral; um trabalho gradativo, com diversas pesquisas e investigações para melhor adequarmos os conceitos nesta comunicação que agregou contratempos na inovação de sinais específicos fora sua execução. Outro ponto, todavia, estaria relacionado as respostas positivas nas investigações, contribuindo no que diz respeito a conhecimentos da linguagem e sua aplicação ainda mais prática pelos alunos (ressaltando ainda mais a necessidade da aplicação desta na escola, principalmente na realidade atual).Logo, durante este desenvolvimento intelectual e social, uma visão ainda mais abrangente da presença e importância da Língua de Sinais – inclusive para aqueles que a tem como linguagem principal – no ensino demonstrou também a vitalidade de fazer o que foi produzido; A probabilidade de expandir este processo, esta união, poderá ser dirigido para outros saberes e instituições sociais, mas ainda é uma perspectiva.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, porém, em especial, nossa gratidão vai para a educadora Pricila Paixão (quem auxiliou durante a coordenação do projeto e a ultrapassar os desafios durante essa jornada).

Referências

Departamento Regional do Maranhão (SENAI). **Glossário de Termos Técnicos em Libras – Curso Técnico em Informática/ FIEMA**, São Luís: Serviço de Aprendizagem Industrial (SENAI), Programa SENAI de Ações Inclusivas, 2016.



Interface para o controle remoto de uma estação GNSS de monitoramento de cintilação ionosférica de baixo custo

Jonathan Almeida Rocha Santos¹, César Alberto da Silva², Bruno César Vani², Moisés José dos Santos Freitas³, Alison de Oliveira Moraes⁴

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.
3. Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.
4. Instituto de Aeronáutica e Espaço – IAE e Instituto Tecnológico de Aeronáutica – ITA.

E-mails: jonathan.almeida@aluno.ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br, brunovani@ifsp.edu.br, freitas@ita.br, aom@ita.br

Resumo – A cintilação ionosférica é caracterizada pelo fenômeno de variação rápida de amplitude e fase dos sinais de ondas de rádio propagadas na ionosfera, influenciando diretamente na acurácia de aplicações que utilizam Sistemas de Navegação Globais por Satélites. O monitoramento da cintilação é baseado em cálculos de índices a partir de dados obtidos continuamente por meio de receptores GNSS. Um protótipo de receptor monitor de cintilação ionosférica visando baixo custo está em desenvolvimento no contexto do Projeto INCT GNSS NavAer, projeto maior que conta com a contribuição de diversos pesquisadores e instituições, o IFSP é uma das instituições constituintes do projeto.

Palavras-chave: GNSS, ionosfera, receptor.

Introdução

Os Sistemas Globais de Navegação por Satélites (*Global Navigation Satellite Systems – GNSS*) são compostos por conjuntos de satélites denominados constelações, permitindo por meio da transmissão de sinais, determinar as coordenadas da antena de um receptor. Dentre as constelações baseadas em satélites geoestacionários e estações terrestres, destacam-se o GPS de origem norte-americana, a russa GLONASS, e a chinesa BeiDou/Compass que foram desenvolvidas por motivações militares, e por outro lado, pertencente a União Europeia temos o sistema GALILEO planejado por interesses civis (VANI, 2014).

Situada entre a baixa atmosfera e a magnetosfera, a camada atmosférica ionizada conhecida por ionosfera, reflete ondas eletromagnéticas na faixa utilizada para comunicações e está entre 50km e 1000km da superfície terrestre. Sua presença é dada devido aos raios ultravioleta e raios X emitidos pelo Sol (KOCHER, 2015).

Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2011) a cintilação ionosférica é caracterizada pelo fenômeno de variação rápida de amplitude e fase dos sinais de ondas de rádio propagadas na ionosfera, influenciando diretamente na acurácia de aplicações que utilizam GNSS. O mapeamento é feito a partir do desvio padrão relativo à média de um minuto de dados, sendo a taxa de amostragem do sinal de 50 amostras por segundo. Este índice é chamado de S4.

Ao passarem pela ionosfera, os sinais transmitidos pelos satélites podem sofrer degradações e perda de precisão devido à algumas variações, dentre elas estão variações de direção, velocidade e de propagação, cintilação na fase e amplitude do sinal. Há maiores ocorrências destes eventos em receptores de

única frequência, visto que não há correção para os efeitos da refração ionosférica, em contra partida possuem um custo bem menor em relação os receptores de duas frequências, e por isso são os mais utilizados no posicionamento GPS (FREITAS, 2019).

Receptores GNSS específicos podem ser utilizados para monitoramento de cintilação ionosférica, denominados como ISMR (*Ionospheric Scintillation Monitor Receivers*). Estes tipos de receptores fornecem estimativas de cintilação para cada satélite rastreado.

Objetivando investigar a dinâmica do fenômeno e seus efeitos no posicionamento GNSS. Grupos de pesquisadores de diversas instituições fazem parte de um projeto do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) com ênfase em aplicações na navegação aérea com confiabilidade em aplicações em solo nacional. No INCT, este projeto compõe o segmento de melhorias da infraestrutura de monitoramento e análise de cintilação ionosférica.

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um protótipo de baixo custo que faz uso de mensagens de razão sinal-ruído (SNR) para obter o valor do índice S4, similar ao obtido por receptores de cintilação ISMR comerciais. O protótipo contempla a implementação uma aplicação web para monitorar as informações coletadas.

Metodologia de Desenvolvimento

Foram realizadas atividades de pesquisa bibliográfica para obtenção de conhecimentos teóricos sobre o microcontrolador Raspberry Pi 3 Model B, o sistema operacional Raspbian, as especificações NMEA (*National Marine Electronics Association*), módulo GPS, bem com o fenômeno da cintilação ionosférica. Os dados coletados foram filtrados, com intuito de delimitar somente as informações necessárias para avanço da pesquisa.

A NMEA criou um padrão de interface uniforme para troca de dados digitais entre diferentes tipos de eletrônicos no início dos anos 80. Este padrão se tornou amplamente aceito pelas fabricantes e se tornou reconhecido pelas agências marítimas no mundo inteiro, as atualizações e a expansão do protocolo são mantidas até os dias atuais com auxílio de um comitê de voluntários da mesma (NMEA, 2019).

Após a finalização da etapa predominantemente teórica, houveram reuniões com os orientadores, e decidiu-se utilizar Node.js para coletar os dados do módulo GPS e SQLite para armazenar os dados.

O Node.js é um interpretador de código JavaScript de modo assíncrono e orientado a eventos. Além disso, traz recursos para aplicações em tempo real, comunicação com banco de dados e fornece continuamente informações de uma chamada para outro aplicativo ou até mesmo executa manipulações de arquivos em um servidor (MDN WEB DOCS, 2019).

O módulo GPS foi utilizado para obter as informações, no formato NMEA, dos satélites. Destas informações, são extraídos, de cada satélite, os valores do prn, snr, *azimuth*, *elevation* e a data. Os valores extraídos são armazenados no banco de dados da estação (SQLite). As informações armazenadas no banco de dados são utilizadas para obter o índice S4 para cada satélite dentro no intervalo de um minuto.

O acesso as informações armazenadas na estação é disponibilizado por um servidor web. Servidor web é o software responsável por receber as requisições HTTP (*HyperText Transfer Protocol*) de clientes e fornecer respostas no mesmo protocolo para acessar endereços web. A Figura 1 ilustra seu funcionamento.

tempo real; e o agendamento e configuração de tarefas de envio de dados.

Conclusões

Este projeto visa contribuir no desenvolvimento científico e tecnológico brasileiro, visto que seus futuros resultados auxiliarão as investigações que, potencialmente, proporcionarão suporte à implementação de um sistema GBAS no Brasil.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. E ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia – Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (INCT GNSS-NavAer), financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – processo 465648/2014-2), FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – processo 2017/01550-0) e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte à realização desta pesquisa.

Referências

FREITAS, Moisés José dos Santos. **Contribuições no Desenvolvimento e Validação de Monitores de Cintilação GPS::** uma abordagem alternativa de baixo custo para uso em larga escala. 2019. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Engenharia de Computação e Sistemas, Centro de Ciências Tecnológicas, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Cintilação.** 2011. Disponível em: <<http://www2.inpe.br/climaespacial/SWMonitorUser/faces/about.xhtml>>. Acesso em: 03 set. 2019

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **EMBRACE - Cintilação.** Disponível em: <<http://www2.inpe.br/climaespacial/portal/sci-inicio/>>. Acesso em: 14 set. 2019.

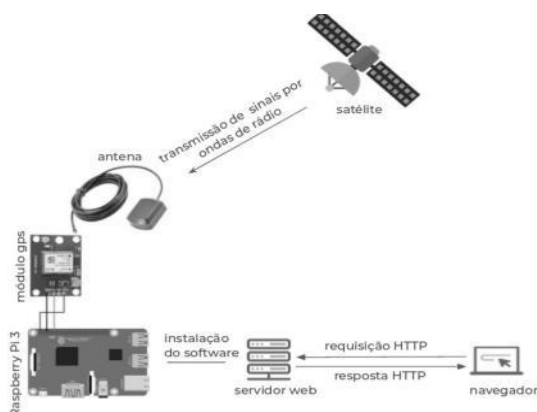
KOCHER, J. M. . **Ionosfera:os caminhos da descoberta. In: Scientiarum Historia V Filosofia, Ciências e Artes: conexões interdisciplinaresN.** 2012, Rio de Janeiro. Livro de Anais Scientiarum Historia V. Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. p. 1-8.

MDN WEB DOCS. **JavaScript Guide:** Introduction. 2019. Disponível em: <<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript/Guide/Introduction>>. Acesso em: 03 set. 2019.

National Marine Electronics Association. **History of the NMEA.** Disponível em: <https://www.nmea.org/content/MEMBERSHIP/about_nmea>. Acesso em: 08 set. 2019.

VANI, Bruno César. **Análise da Cintilação Ionosférica no Brasil Empregando GNSS e Técnicas de Mineração e Visualização de Dados.** 2014. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências Cartográficas, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/discover?filtertype=graduateProgram&filter_relational_operator=equals&filter=Ci%C3%A4ncias%20Cartogr%C3%A1ficas%20-%20FCT>. Acesso em: 03 set. 2019.

Figura 1. Representação do servidor web instalado no protótipo do monitor de cintilação ionosférica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Resultados

Os resultados obtidos mostram a viabilidade de desenvolvimento de uma estação GNSS de monitoramento de cintilação ionosférica de baixo custo. A estação de monitoramento já foi construída com o uso do Raspberry e do módulo GPS e os valores de SNR obtidos dos satélites são armazenados no banco de dados. Também foi implementado um gráfico para visualização do índice S4, que pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2. Gráfico com monitoramento do índice S4.



Fonte: INPE, 2019.

Os resultados esperados no término desta pesquisa incluem a implementação de um ambiente de gerenciamento remoto de uma estação GNSS de monitoramento de cintilação ionosférica. As funcionalidades desta estação incluem: o acesso remoto dos dados obtidos pelo GPS; o envio dos dados obtidos à um servidor central; a visualização, por gráficos, dos dados em

Internet das Coisas Multimídia: um protótipo de rede para coleta de imagens

Bianca Puerta Rocha¹, Natalia Catarine Tomé Marcondes¹, César Alberto da Silva², Bruno Cesar Vani²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: biapuertarocha@gmail.com, natty_marcondes@hotmail.com, cesar@ifsp.edu.br, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – Este trabalho apresenta um protótipo para coleta de imagens considerando o paradigma da Internet das Coisas. A Internet das Coisas é uma tecnologia emergente que se refere a presença em todo lugar de dispositivos físicos unicamente identificáveis e interconectados. As imagens coletadas são armazenadas em um servidor remoto que podem ser acessadas por uma página web.

Palavras-chave: raspberry, IoT, web.

Introdução

Aproximadamente dois bilhões de pessoas usam a Internet para acessar páginas web, informações multimídia (vídeos, áudios), enviar e receber e-mails e diversas outras atividades (BEEVI, 2016). A Internet das Coisas (*Internet of Things* – IoT) permite a coleta de dados para promover um aumento de produtividade e reduzir a dependência de intervenções humanas para obtenção, interpretação e uso de dados (ADEGBIJA et al., 2017).

Em 2020, a IoT chegará a 212 bilhões de objetos inteligentes desenvolvidos anualmente e em 2022, 45% do tráfego da internet será realizado somente por máquinas (*machine-to-machine*) (ALFUQUAHA et al., 2015). Porém, com todo avanço no desenvolvimento de novas tecnologias, ainda é um desafio para a IoT o processamento e transmissão de dados multimídia. Dados multimídias são importantes porque seus metadados podem possuir uma grande quantidade de informações, por exemplo, através da análise de um vídeo é possível obter informações se está chovendo, se ocorreu um acidente de trânsito, um assalto ou sequestro (ALVI et al., 2015).

Uma definição para a Internet das Coisas Multimídia (*Internet of Multimedia Things* - IoMT) é apresentada por Alvi et al. (2015) como sendo uma rede globalmente interconectada e com coisas unicamente identificáveis e endereçáveis com a capacidade de adquirir dados multimídia e comunicar com outros dispositivos.

O volume de dados é alto quando considera aquisição de informações multimídia do ambiente. Por isso, é desejável que os dispositivos possuam algum tipo de inteligência para que se reduza a quantidade de mensagens trocadas entre os componentes da rede, em razão do poder de processamento computacional limitado dos dispositivos da rede (STANKOVIĆ; STANKOVIĆ; CHENG, 2009).

Neste trabalho é apresentado um protótipo de IoT para coleta de imagens com uso do microcomputador Raspberry PI e uma câmera.

Metodologia

Os equipamentos que foram utilizados no desenvolvimento do protótipo são: microcomputador Raspberry PI B e uma câmera Logitech C920. O sistema operacional utilizado no Raspberry é o Raspbian. Foi considerado na escolha dos equipamentos o poder computacional dos dispositivos, o seu uso em trabalhos científicos e também foi levado em consideração os dispositivos que já existem no laboratório de pesquisa.

A Figura 1 mostra o microcomputador Raspberry que possui um conector GPIO de 26 pinos, uma saída de vídeo composto e uma saída de áudio. Esta placa também tem 2 portas USB, um conector ethernet (rede), um conector HDMI, um conector micro-usb para alimentação e um slot para cartão SD :

Figura 1: Microcomputador Raspberry PI B.



Fonte: <https://www.arduinoocia.com.br/comparativo-raspberry-pi-b-plus>.

A Figura 2 mostra a câmera Logitech C920 utilizada no protótipo, que permite gravar imagens Full HD 1080p a 30 quadros por segundo.

Figura 2: Câmera Logitech C920.



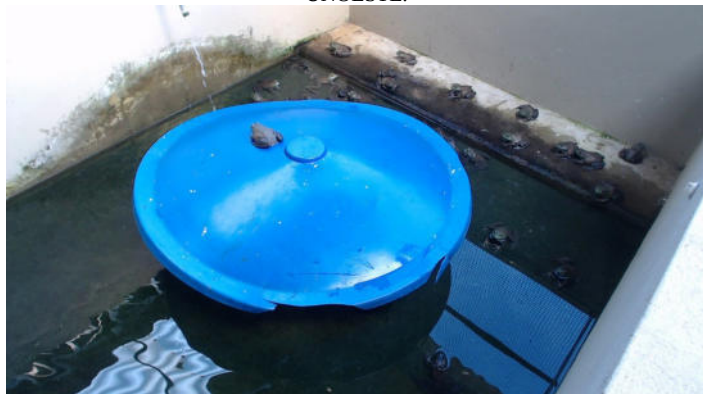
Fonte: <https://www.logitech.com/pt-br/product/hd-pro-webcam-c920>.

O protótipo desenvolvido contempla dois tipos de serviços. (1) **Sensoriamento**, realiza a coleta da imagem do ambiente e, (2) **Processamento**, que transmite as imagens coletadas a um servidor remoto.

Resultados

O protótipo desenvolvido foi utilizado para coletar imagens de um ranário que pertence a Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE). Os anfíbios anuros (rã, sapos e pererecas) são considerados como bioindicadores da natureza e com o intuito de seguir com a pesquisa, foi escolhido este ranário. Uma amostra das imagens obtidas pelo protótipo desenvolvido pode ser visualizada na Figura 3.

Figura 3: Imagem coletada pelo protótipo desenvolvido no ranário da UNOESTE.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As imagens coletadas foram armazenadas em um servidor do Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Presidente Epitácio.

Está em andamento um estudo de utilização de ferramentas e bibliotecas como Pynovisão, OpenCv, Dlib, Python, na tentativa de desenvolver uma de solução para extrair características relevantes, a fim de identificar os anuros nas imagens.

Conclusões

A Internet das Coisas é uma rede de objetos físicos conectados capazes de coletar e transmitir dados. Porém, a transmissão de dados multimídia é pouco explorada devido à necessidade de equipamentos com maior poder de processamento computacional. Neste trabalho foi apresentado o protótipo desenvolvido para coleta de imagens considerando o paradigma IoT. A avaliação do protótipo foi realizada em um ranário, que consistia em capturar as imagens e enviar à um servidor remoto para armazenamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – Sistemas Micro e Nanoeletrônicos, financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte à realização desta pesquisa.

Referências

Adegbija, T.; Rogacs, A.; Patel, C.; Gordon-Ross, A. **Microprocessor Optimizations for the Internet of Things: A Survey**, in IEEE Transactions on Computer-Aided Design of Integrated Circuits and Systems, vol. 37, no. 1, pp. 7-20, Jan. 2018. doi: 10.1109/TCAD.2017.2717782.

Al-Fuqaha, A.; Guizani, M.; Mohammadi, M.; Aledhari, M.; Ayyash, M. **Internet of things: A survey on enabling technologies, protocols, and applications**. IEEE Communications Surveys Tutorials, v. 17, n. 4, p. 2347–2376, Fourthquarter 2015. ISSN 1553-877X.

Alvi, S.A.; Afzal, B.; Shah, G.A.; Atzori, L.; Mahmood, W. **Internet of multimedia things: Vision and challenges**. Ad Hoc Networks, v. 33, n. Supplement C, p. 87 – 111, 2015. ISSN 1570-8705.

Beevi, M.J. **A fair survey on internet of things (iot)**. In: 2016 International Conference on Emerging Trends in Engineering, Technology and Science (ICETETS). [S.l.: s.n.], 2016. p. 1–6.

Stanković, V.; Stanković, L.; Cheng, S. **Compressive image sampling with side information**. In: 2009 16th IEEE International Conference on Image Processing (ICIP). [S.l.: s.n.], 2009. p. 3037–3040. ISSN 1522-4880.



Kaizen Costs: Uma investigação bibliométrica do período de 1997 a 2017.

Antonio Marcos Tomé¹, Edwin V. C. Galdamez²

1. Docente do Curso Técnico em Administração – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente do Departamento de Engenharia de Produção – UEM

E-mails: mmarcostome@gmail.com, cardosaed@gmail.com

Resumo – Considerada uma das estratégias de destaque para o contexto organizacional, *Kaizen Costs* é definido como uma abordagem de redução acirrada de custos. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é caracterizar o perfil das publicações *Kaizen Costs* realizadas no período de 1997 a 2017, por meio de uma análise bibliométrica sucedida por uma metodologia *Proknow-C*. Os resultados demonstraram que o tema é abrangente e tem ultrapassado o chão de fábrica partindo para outras áreas da organização. Quanto aos achados, verifica-se um número crescente de publicações, tendo os pesquisadores dos Estados Unidos se sobressaindo em relação aos números de publicações.

Palavras-chave: *Kaizen Costs*, bibliométrica, *Proknow-C*.

Introdução

As organizações transitam em ambientes de extrema competitividade e precisam estar cada vez mais eficientes para sobreviverem ao um mercado que se mostra cada vez mais exigente, com consumidores muitos mais informados e tendo concorrentes fortemente agressivos. Este fato exige que as organizações busquem atrelar seus sistemas de informações gerenciais com as estratégias da organização, tornando seus sistemas capazes de refletir a realidade da operação produtiva (COLLATO; SOUZA, 2016).

Surge então, em virtude da busca de eficiência traduzida em melhorias contínuas, uma metodologia denominada *Kaizen Costs*. De acordo com Sani e Allahverdizadeh (2012), *Kaizen Costs* não se baseia simplesmente em uma rotina de cálculos de custos, mas sim no resultado do desenvolvimento de uma cultura organizacional de aprendizagem colaborativa em todos os níveis da organização. Assim, o *Kaizen Costs* também pode ser descrito como uma técnica abrangente que incentiva a melhoria por meio de pensamento compartilhado e de ações de equipes de trabalho buscando melhorias. Ihrign, Ishizaka e Mohnen (2016) também argumentam que *Kaizen Costs* pode ser entendido como um processo de melhoria contínua, podendo ser visto como um ciclo de participação de toda a cadeia produtiva, percorrendo fornecedores até os clientes.

Isto posto, percebe-se na literatura (MATTOS *et al.*, 2017) que existe uma lacuna, ou seja, há uma ausência de trabalhos amparados no arcabouço da bibliografia internacional que evidenciem características do *Kaizen Costs*, visto que, os trabalhos mencionados destacam a abrangência e relevância do *Kaizen Costs*, porém, os estudos se baseiam apenas nos trabalhos apresentados nos congressos nacionais de custos.

Diante desta argumentação, motivação epistemológica surge o objetivo deste estudo, ou seja, investigar características do perfil da produção científica de *Kaizen Costs* em periódicos nacionais e internacionais no período compreendido entre 1997 a 2017, por meio de análises bibliométricas fazendo uso de bases de dados

científicas eletrônicas, tais como *Scopus*, *Science Direct* e *Engineering Village*.

Neste trabalho não se procura confirmar hipóteses sobre o tema, todavia em relação a abordagem do problema, esta pode ser definida como quantitativa, visto que, concerne na utilização do método *Proknow-C* (ZANIEVICS *et al.*, 2013) seguida de um tratamento bibliométrico.

Assim, o estudo busca investigar características dos pesquisadores, bem como quantitativos de trabalhos publicados por ano e meios utilizados para compor o arcabouço dos trabalhos referentes a esta temática.

Metodologia

A bibliometria é uma técnica quantitativa e estatística dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Por meio dessa técnica é possível monitorar o estágio de evolução tecnológica e científica de um país.

Este estudo, como já mencionado, utiliza a bibliometria e posteriormente os procedimentos adotados e abordados por Waiczysk e Ensslin (2013). O idioma estabelecido para filtro dos trabalhos foi o inglês, visto que é um idioma aceito universalmente para redação de trabalhos científicos e utilizado quando se adota a metodologia *Proknow-C* (VILELA, 2012). No tocante as bases de dados selecionadas, buscou-se adotar as bases de dados eletrônicas *Scopus*, *Science Direct* e *Engineering Village*. Por meio de bases de dados especializadas é possível acesso online a produção científica mundial. No sentido de preencher a lacuna e dar maior robustez ao trabalho, utilizou-se como um dos primeiros critérios, a exclusão de artigos de congressos, dissertações e teses como referenciado no método *Proknow-C* (VILELA, 2012).

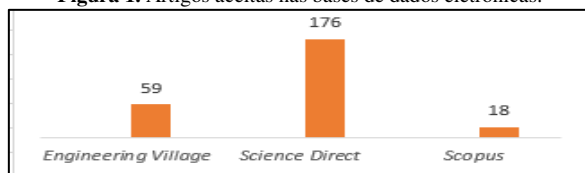
No que se refere a série temporal, a seleção se deu no período estabelecido aos últimos 20 anos, portanto um intervalo compreendido entre 1997 a 2017. Esta abordagem alcançou grande parte da evolução da gestão estratégica de custos, uma vez que, até o ano de 1987 poucos trabalhos e revistas se concentravam em questões do âmbito estratégico.

No sentido de ser replicável e documentável a outros pesquisadores, os seguintes passos foram seguidos: *i*) busca e definição do tema de pesquisa, *Kaizen Costs*, ressaltando que uma prévia da busca do assunto em português obteve poucos artigos de retorno; *ii*) busca das bases de dados internacionais; *iii*) exclusão de artigos que não estavam alinhados com a temática e área de estudo pré-estabelecida, por meio de leituras de títulos, resumos, objetivos, *abstracts* e palavras-chaves dos artigos retornados; *iv*) identificação dos artigos alinhados com o temática proposta; *v*) catalogação de bibliometria.

Resultados

A Figura 1 representa o quantitativo de artigos relacionados a *Kaizen Costs* no período de 1997 a 2017, de acordo com os critérios estabelecidos para este estudo.

Figura 1. Artigos aceitas nas bases de dados eletrônicas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Esta fase do estudo é caracterizada pela busca nas bases de dados internacionais e pode ser descrita também como a fase de teste de aderência das palavras-chaves do método *Proknow-C*. De acordo com os autores, o teste realizado foi considerado satisfatório, uma vez que as palavras-chaves replicavam consideravelmente o escopo do estudo, retornando o equivalente a 253 artigos aceitos.

A Figura 2 reflete os países onde se encontram grande parte dos pesquisadores desta metodologia abrangente.

Figura 2. Países dos pesquisadores.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que os Estados Unidos produziram 25% do total de artigos científicos da temática em questão comparados ao restante do planeta. O Brasil e a Malásia surgem em 2º e 3º colocados no período no número de publicações respectivamente. *Kaizen Costs*, surgiu no Japão, no entanto com a prospecção e crescimento das indústrias americanas, a metodologia passou a ser aplicada com grande agressividade em organizações ocidentais, mais precisamente nos Estados Unidos.

Similar ao estudo de Vilella (2012) e fazendo menção ao metodologia *Proknow-C*, após a análise bibliométrica do portfólio de artigos, buscou-se descobrir quais artigos e autores possuíam maior relevância acadêmica e quais os meios mais utilizados como fonte de pesquisa. Assim, após análise e tabulação dos artigos retornados com o auxílio do *Microsoft Excel*, chegou-se ao trabalho mais citado, seguindo a metodologia adotada e levando-se em consideração o número de citações. Com isto, cabe destaque ao trabalho de Belekoukias, Garza-reyes e Kumar (2014) como o trabalho mais citados nas bases de dados eletrônicas ou seja, o trabalho de maior aceitação no meio acadêmico. Em relação aos meios mais utilizados por pesquisadores, percebe-se que a grande maioria dos pesquisadores fazem uso de periódicos, chegando a utilizá-los aproximadamente por volta de 57% e em segundo lugar os pesquisadores fazem uso de livros e *ebooks*.

Conclusões

Este estudo teve por objetivo investigar quais as principais características do perfil da publicação científica sobre *Kaizen Costs* no período de 1997 a 2017, por meio de análises bibliométricas utilizando uma abordagem subsequente da metodologia *Proknow-C*.

Como resultado do carregamento de artigos, chegou-se a 253 artigos, no período supracitado, sendo que após as exclusões adotadas por meio das leituras resultou-se numa população alvo de 85 artigos.

Dentre as características do perfil da produção científica relacionada ao *Kaizen Costs*, foi possível identificar que embora

o tema tenha tido início no Japão, o maior número de pesquisadores, se encontram nos Estados Unidos representando 25% das publicações dessa temática. Percebe-se também um crescimento do número de publicações, sobretudo no ano de 2015, visto que o *Kaizen Costs* extrapola o chão de fábrica para outras áreas da organização, tais como *marketing*, gestão e outras, passando assim a ter um viés que não seja unicamente financeiro.

No que tange as características dos trabalhos mais prolíficos, chegou-se por meio da contagem de citações, técnica utilizada na bibliometria, ao trabalho de Belekoukias *et al.* (2014) como o trabalho de maior impacto de metodologias enxutas no desempenho operacional.

Do ponto de vista acadêmico, sugere-se como tema de futuras pesquisas que se investiguem as congruências existentes entre os trabalhos mais prolíficos, uma vez que são citados constantemente em estudos de *Kaizen Costs*. Esta pesquisa teve como limitação, embora tenha-se usado bases de dados da engenharia, contabilidade, finanças e administração a abrangência do tema em questão e diferenciação de nomenclaturas dadas ao mesmo.

Referências

BELEKOUKIAS, Ioannis; GARZA-REYES, Jose Arturo; KUMAR, Vikas. The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organisations. **International Journal Of Production Research**, [s.l.], v. 52, n. 18, p.5346-5366, 7 abr. 2014. Informa UK Limited.

COLLATO, D.c.; SOUZA, M.a. (Ed.). Interações, convergências e inter-relações entre contabilidade enxuta e gestão estratégica de custos. **Gestão e Produção**, São Carlos, v. 23, n. 4, p.815-827, 2016.

IHRIG, Sebastian; ISHIZAKA, Alessio; MOHNEN, Alwine. Target setting for indirect processes: a new hybrid method for the continuous improvement management of indirect processes. **Production Planning & Control**, [s.l.], v. 28, n. 3, p.220-231, 13 nov. 2016. Informa UK Limited. .

MATTOS, Aliomar Lino et al (Ed.). *Kaizen Cost: A production Scientific study in Brazilian Journals*. **Brazilian Journal Of Production Engineering**, São Mateus, v. 3, n. 1, p.14-26, 2017.

SANI, Alireza Azimi; ALLAHVERDIZADEH, Mahdi. Target and Kaizen Costing. **Engineering And Technology International Journal Of Mechanical And Industrial Engineering**, World Academy Of Science, v. 2, n. 6, p.171-177, 2012.

VILELLA, Lílian Oliveira. Aplicação do *Proknow-C* para seleção de um portfólio bibliográfico e análise bibliométrica sobre avaliação de desempenho da gestão do conhecimento. **Revista Gestão Industrial**, [s.l.], v. 8, n. 1, p.76-92. 2012. Universidade Tecnológica Federal do Parana (UTFPR).

WAICZYK, Cleomir; ENSSLIN, Eduardo Rolim. Avaliação de produção científica de pesquisadores: mapeamento das publicações científicas. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, [s.l.], v. 10, n. 20, p.97-112, 7 ago. 2013. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

ZANIEVICZ, Márcia et al. Costing Methods: meta-analysis of articles presented in the Brazilian Congress of Costs over the 1994-2010 period. **Review Of Business Management**, [s.l.], p.601-616, 2013. FECAP. Fundação Escola de Comércio Álvares.

Kinema – Software administrativo para cinemas

Caio dos S. Felipe¹, Danilo Codeco Carvalho²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática;

E-mails: caiodossantosfelipe@hotmail.com, danilo.codeco@ifsp.edu.br

Resumo – O gerenciamento das tarefas administrativas de cinemas pode ser automatizado por meio de um sistema, de modo a melhorar o trabalho dos funcionários e fornecer relatórios completos aos administradores. Neste documento, é apresentado o projeto “Kinema”, que tem por objetivo facilitar e agilizar o gerenciamento de estabelecimentos baseados no modelo de cinema. A seguir são mostrados as tarefas que permitem a compreensão dos vários processos da proposta e seus resultados.

Palavras-chave: gerenciamento, cinema, resultados.

Introdução

Um cinema é um ambiente que exige agilidade na execução de seus processos por envolver um grande número de pessoas, muitas vezes ansiosas, que buscam comprar seus ingressos, itens de consumo ou garantir lugares nas salas de exibição antes do filme começar.

Visando transformar este cenário em uma rotina mais eficiente e menos incômoda aos clientes, propõe-se o Kinema – Software administrativo para cinemas.

O Kinema tem por objetivo facilitar e agilizar o gerenciamento de estabelecimentos baseados no modelo de cinema. Assim, o sistema se propõe a maximizar a eficiência dos processos destes estabelecimentos e de seus funcionários, de maneira que o processo administrativo seja utilizado por meio de telas simples e intuitivas.

No setor de venda de ingresso, o funcionário responsável pela verifica a capacidade da sessão em questão e, caso existam lugares disponíveis, o ingresso é impresso e entregue ao cliente após o pagamento.

O sistema também administra a venda de produtos que estão disponíveis durante as sessões. Um cupom contendo os itens da compra de produtos será emitido e este cupom deve ser apresentado no local designado para possibilitar a retirada dos itens comprados pelo cliente.

A ocupação das sessões também faz parte do Kinema, de forma que, a cada ingresso expedido, um assento é preenchido e a informação é exibida na tela correspondente, se relacionando com a capacidade máxima de pessoas da sala em questão.

Há a previsão de cadastro das cópias dos filmes a serem exibidos, acompanhado do número específico de dias nos quais o mesmo será exibido, de acordo com o contrato estabelecido junto a distribuidora, que por sua vez, também será representada em uma área de registros.

Metodologia

Foram apresentadas a profissionais da instituição base (IFSP), propostas de temas para o desenvolvimento de um software com

núcleo baseado na linguagem de programação Java, padrão de arquitetura MVC e Framework JPA.

Java é uma linguagem de programação e plataforma computacional lançada pela primeira vez pela Sun Microsystems em 1995 (JAVA, 2019).

Na arquitetura MVC, todas as requisições da aplicação são direcionadas para a camada Controller, que acessa a camada Model para processar a requisição, e por fim, exibe o resultado da camada View. O padrão MVC separa as camadas de apresentação, de lógica de negócio e de gerenciamento do fluxo da aplicação, aumentando as capacidades de reutilização e de manutenção do projeto (LUCIANO, 2011).

O Java Persistence API (JPA) fornece um mecanismo para gerenciamento de persistência e mapeamento relacional de objeto e funções para as especificações EJB 3.0 e EJB 3.1.

A JPA está baseada no modelo de programação Java que se aplica aos ambientes Java EE, mas a JPA pode funcionar em um ambiente Java SE para teste das funções do aplicativo (IBM, 2019).

Com o objetivo de estabelecer uma estrutura concreta para o desenvolvimento do software, um escopo foi formulado junto ao modelo de requisito funcionais, contendo: Funções Fundamentais, Funções Básicas e Funções de Saída.

Após o estabelecimento do escopo e funções, torna-se possível a modelagem completa do sistema, por meio da linguagem UML. A UML é uma linguagem para visualização, especificação, construção e documentação de artefatos de um software em desenvolvimento. Nesta fase, foram definidos Diagrama de Casos de Uso e Diagrama de Classes.

O Diagrama de Casos de Uso tem o objetivo de auxiliar a comunicação entre os analistas e o cliente e descrever um cenário que mostra as funcionalidades do sistema do ponto de vista do usuário (SAUVÉ, 2003).

O Diagrama de Classes tem como finalidade a descrição dos vários tipos de objetos no sistema e o relacionamento entre eles (SAUVÉ, 2003).

No âmbito de banco de dados, foi desenvolvido um Modelo Lógico, que consiste em determinar quais informações serão necessárias ao banco. A partir do Modelo Lógico é possível dar início ao desenvolvimento de um Modelo Físico, que é a criação e codificação do banco de dados na linguagem SQL, tendo apoio do sistema de gerenciamento de banco de dados MySQL.

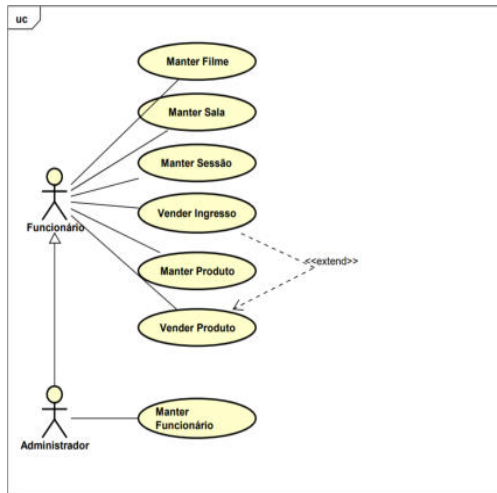
Todos os itens gerados pelo sistema que necessitam de impressão foram elaborados com o auxílio da biblioteca JasperReports.

Resultados

Com base na metodologia apresentada, o sistema foi modelado, tendo como ponto de partida o Diagrama de Casos de Uso. Este define as funções a serem executadas pelos dois atores

do sistema: Funcionário e Administrador. O diagrama é mostrado na Figura 1.

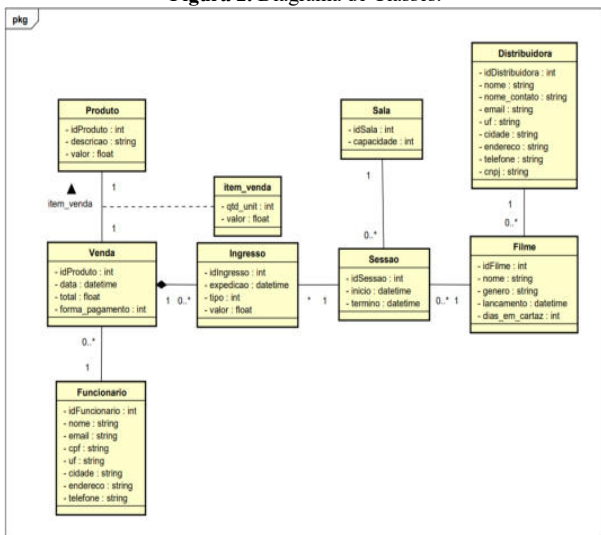
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após, houve a elaboração do Diagrama de Classes, que foi utilizado na criação dos modelos e implementação na linguagem Java. O Diagrama é mostrado na Figura 2.

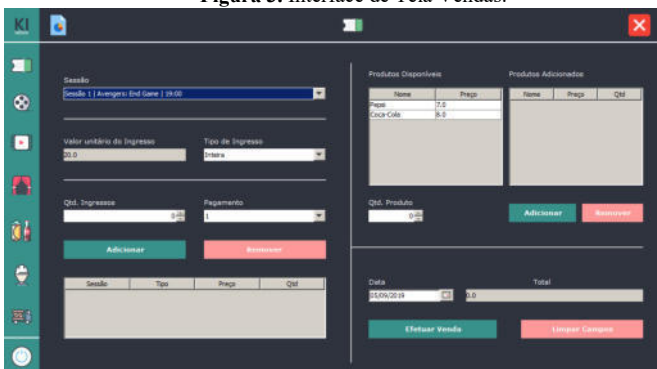
Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Com toda a modelagem efetuada, o protótipo da interface de usuário tornou-se possível e foi imediatamente elaborada.

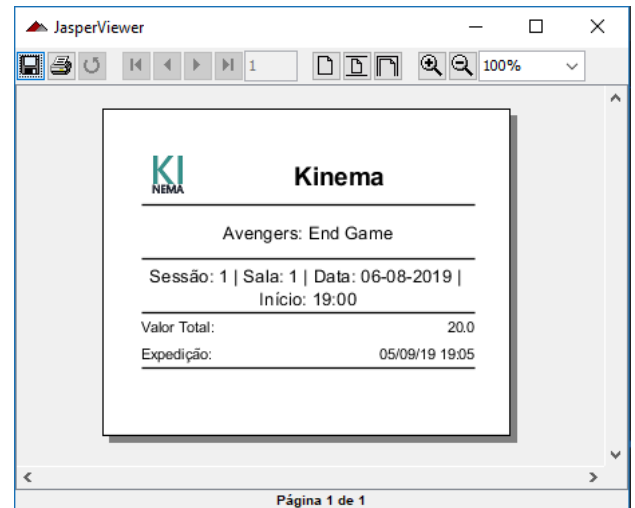
Figura 3. Interface de Tela Vendas.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A parte de impressão dos ingressos após a venda é mostrada na Figura 4.

Figura 4. Impressão do ingresso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Um dos pontos importantes para o destaque no mercado econômico do Séc. XXI, é a velocidade com que os processos requisitados pelo cliente são efetuados. Este aspecto é facilmente aprimorado com o suporte de softwares administrativos, como o apresentado neste artigo. Sendo um sistema dinâmico e intuitivo, os benefícios surgem tanto para o comprador quanto para o usuário gestor.

Portanto, as atividades desenvolvidas até o momento foram importantes para o entendimento do contexto de trabalho, bem como o conhecimento da tecnologia utilizada.

Referências

IBM. **Arquitetura Java Persistence API (JPA)**. Disponível em: <http://www14.software.ibm.com/webapp/wsbroker/redirect?version=phil&product=was-nd-mp&topic=cej_b_persistence>. Acesso em: 05 set. 2019, 14:58:12.

JAVA. **O que é a Tecnologia Java e porque preciso dela?**. Disponível em: <https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml>. Acesso em: 04 set. 2019, 19:48:42.

LUCIANO, Josué; ALVES, W. J. B. **PADRÃO DE ARQUITETURA MVC: MODEL-VIEWCONTROLLER**. Disponível em: <<http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistaepeqfafibe/sumario/20/16112011142249.pdf>>. Acesso em: 04 set. 2019, 20:53:15.

SAUVÉ, Jacques Philippe. **Material sobre UML: Disciplina Sistemas de Informação II**. Disponível em: <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/uml/uml.htm>>. Acesso em: 04 set. 2019, 19:45:33.

LCSys - LocCar System , Sistema de gerenciamento de uma locadora de veiculos.

Lívia N. dos S. C. Nonato¹, Vilson Francisco Maziero²

1. Discente do Curso Técnico em Informática- IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: livianonato31@gmail.com, vilson.maziero@ifsp.edu.br

Resumo – Esse documento apresenta um relato sobre o desenvolvimento de uma aplicação, para gerenciamento de locações de veículos o qual permite gerenciar toda a parte de reservas, locação, financeiro e clientes de uma empresa de locação de veículos, tarefas anteriormente realizadas de forma manual. No documento é apresentado a metodologia utilizada para resolução dos problemas, como também os resultados desse desenvolvimento.

Palavras-chave: desenvolvimento, sistema comercial, Locação de veículos.

Introdução

Uma Empresa Locadora de veículos deseja organizar suas locações em ambiente digital facilitando o andamento dos trabalhos, os quais são feitos de forma manual, para isto foi implementado um software em linguagem java.

A LocCar System (LCSys) tem como objetivo gerenciar uma locadora de veículos com a finalidade de atender necessidade de deslocamento dentro da cidade que o locatário se encontra. O sistema conta com locação de veículos disponíveis, cadastros de clientes e funcionários e registro do fluxo de caixa.

Na locação o cliente escolhe o veículo, o atendente solicita os dados do cliente caso o mesmo não seja cadastrado, após isso será gerado uma ficha com as informações da locação e é realizado uma vistoria inicial no veículo pelo atendente todos esses dados são registrados no sistema, aguardando a devolução momento em que é realizada uma nova vistoria final para inferir possíveis problemas, caso haja algum dano, o custo do conserto será incluso nas despesas de locação. Após isso é registrada a devolução e recebidos os devidos pagamentos os quais são transferidos para caixa.

Metodologia

O sistema é um projeto orientado a objeto, para implementá-lo foram realizadas várias etapas como o levantamento de requisitos, entrevistas com o proprietário da empresa que solicitou o software, para levantamento dos problemas e definição dos requisitos, após isso foi realizado um escopo do sistema contendo todas as informações levantadas e discutido com o proprietário, logo após foram definidas as funções básicas fornecem suporte e informações para as funções fundamentais, aquelas essências para cumprir os requisitos identificados e as funções de saídas são os relatórios, listagens e consultas essenciais para o funcionamento do sistema. Um protótipo das telas também foi desenvolvido, para levantamento e validação de dados e funcionalidades de cada umas das funções definidas anteriormente.

O banco de dados foi modelado no MySQL WorkBench para representar a relação das entidades do sistema e delimitar seus devidos atributos, descrevendo em formato as estruturas que estarão no banco de dados de acordo com as possibilidades permitidas pela sua abordagem (MACHADO, 2013).

As representações gráficas dos diagrama de caso de uso que possibilita a compressão do comportamento externo do sistema por qualquer pessoa, [...] apresentando uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema devera oferecer aos usuários (GUEDES, 2009), o diagramas de classes, que permite a visualização das classes que irão compor o sistema e seus respectivos atributos e métodos, e demonstra como as classes se relacionam e transmitem informações entre si (GUEDES, 2009), ambos elaborados no Astah Community.

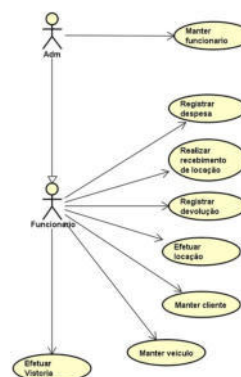
A implementação foi iniciada na linguagem Java JPA, que em vez de salvar dados em tabelas, o código do sistema pede pela persistência de classes carregadas com os valores que se quer salvar (GOMES, 2008) e no ambiente de desenvolvimento NetBeans, que é o ambiente ideal para implementar aplicações web utilizando as tecnologias supracitadas (GOMES, 2008).

Por meios deste foram implementadas as classes e modelada as interfaces do sistema assim programado as funções requeridas de cada uma das classes do projeto. Será implementado uma aplicação web para um dispositivo móvel na linguagem TypeScript, utilizando framework Ionic, que visa a criação de aplicações híbridas para dispositivos moveis, no Visual Studio Code, que será capaz de visualizar umas das funções escolhidas pelo cliente.

Resultados

Os resultados obtidos nessa aplicação através dos métodos utilizados foram: Diagrama de caso de uso, na Figura 1, representa a atividade de cada autor e as funções presentes no sistema.

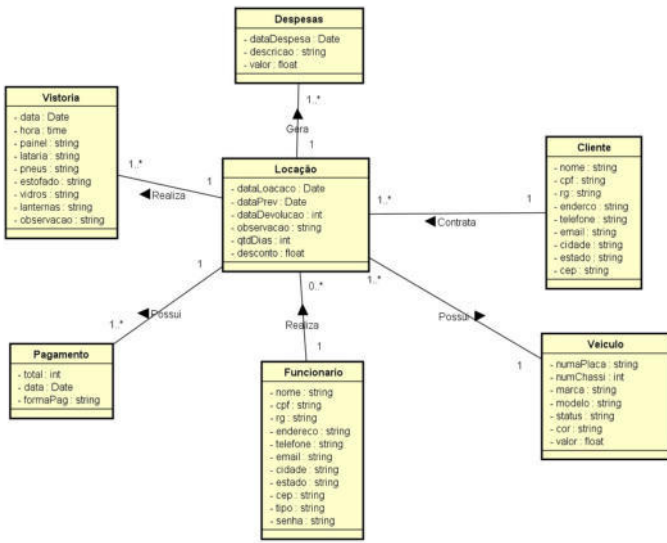
Figura 1. Diagrama de caso de uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Diagrama de classes, na Figura 2, apresenta as classes do sistema e seus devidos atributos.

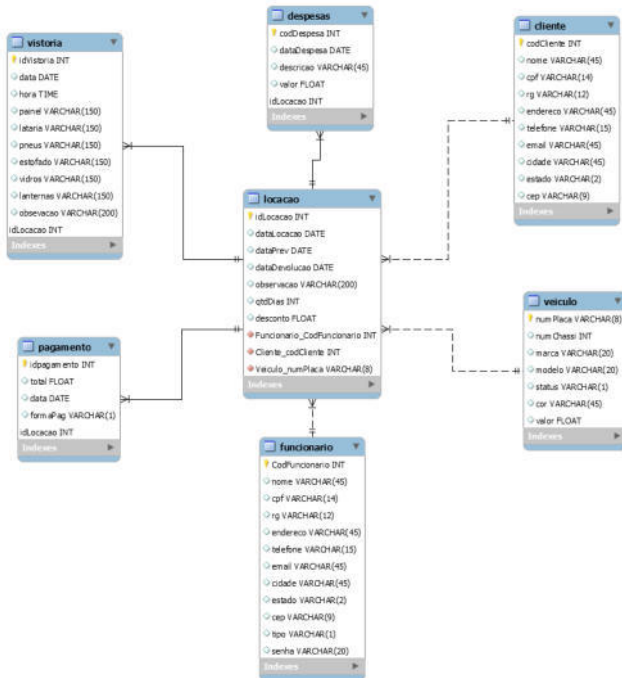
Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Modelo lógico do banco de dados, figura 3, representa a relação das entidades do sistema e delimitar seus devidos atributos.

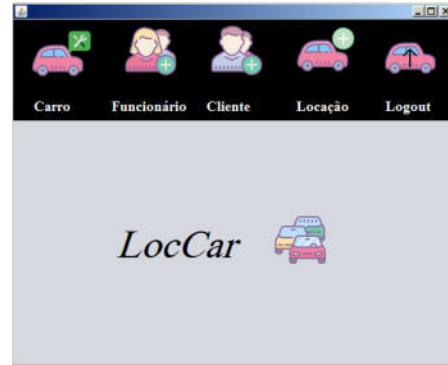
Figura 3. Modelo lógico do banco de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Tela Principal, figura 4, apresenta a tela principal do sistema com as funções realizadas.

Figura 4. Tela Principal.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

A execução do projeto na disciplina de projeto integrador trouxe grande aprendizado para área de desenvolvimentos em aplicações comerciais, sendo de muita importância no meu crescimento intelectual. Para a empresa o sistema supriu suas cabidas necessidades, aumentando seu desempenho no tempo da realização das locações, facilitando sua movimentação.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. E aos professores que nos deram aprendizado e apoio para realizar a plicação

Referências

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML2 – Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2009.

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2013.

GOMES, Yuri Marx Pereira. **Java na web com JSF, Spring, Hirbernet e Netbeans 6: de universitários a desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

TableLess. **Introdução ao Inioc Framework**. 2015 . Disponível em <<https://tableless.com.br/introducao-ao-ionic-framework/>>, Acesso em 04/09/2019 às 10h.

Literacia científica: contribuições para a formação educacional do indivíduo.

Matheus Pereira¹, Fabiana Sala²

1. Discente do Curso Bacharel em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Bibliotecária – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, *Ciências Humanas*.
E-mails: matheuspereiraifsp@gmail.com, fabianasala@ifsp.edu.br

Resumo – *O Ensino de ciência é um meio para o desenvolvimento pessoal e contribui para que o indivíduo se adapte às mudanças da sociedade. O presente estudo objetiva discutir sobre a importância do ensino das ciências em sala de aula e qual a sua contribuição para a formação do indivíduo. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com base em uma revisão bibliográfica e análise documental sobre a temática em estudo. Contudo, espera-se com essa pesquisa apresentar subsídios teóricos em relação às contribuições da literacia científica no processo de formação educacional.*

Palavras-chave: *Importância da Ciência; Educação em Ciência; Literacia Científica.*

Introdução

A ciência pode ser entendida como o esforço para atender a necessidade de satisfazer os questionamentos humanos de como o universo funciona. Ela está presente na sociedade desde os primórdios de vida na terra, e nos revela o processo de evolução desde o tempo da pedra lascada.

Quando falamos em ciência não podemos afirmar que ela tem um segmento único, mas devemos considerar que ela é ampla e vasta, e abrange todo o campo do conhecimento. De acordo com Vieira (2007), a ciência se constitui parte da herança intelectual humana, por isso deve ser transmitida de geração para geração.

Para tanto, é fundamental que as instituições educacionais se comprometam com o ensino da ciência em sala de aula, visando a formação de indivíduos literatos cientificamente e sejam capazes de compreender como ciência, tecnologia e sociedade são influenciados mutuamente e, assim, possam ter condições de utilizar esse conhecimento nas decisões diárias.

Diante de todo o exposto, o presente estudo tem como objetivo discutir sobre a importância do ensino das ciências em sala de aula e qual a sua contribuição para a formação educacional do indivíduo.

Metodologia

Quanto aos procedimentos metodológicos, visando a análise e coleta de dados, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa com base em uma revisão bibliográfica e análise documental sobre a temática em estudo.

Resultados

O estudo da ciência deve desenvolver capacidades e proporcionar conhecimentos e atitudes que são indispensáveis à vida cotidiana dos indivíduos. Com base nessa afirmação, Reis (2006), afirma que, qualquer cidadão necessita de: a)

conhecimentos científicos que possibilitam a interação inteligente do mundo natural e da utilização dos processos tecnológicos com que se depara nas atividades cotidianas; b) capacidades intelectuais que são indispensáveis à solução de problemas do dia a dia; e c) atitudes úteis na relação de vida diária e do trabalho.

Figura 1: “Flutua ou Não Flutua”



Fonte: ATIVIDADES, 2019.

Por isso, é fundamental trabalhar o estudo das ciências em sala de aula, uma vez que, segundo DeBoer (2000, p. 593), os objetivos da literacia científica são fundamentais para a formação educacional dos cidadãos, podendo ser resumidos como uma força cultural que conduz o mundo moderno.

Desde meados do séc. XIX que se defende que os indivíduos literatos, bem informados, cultos, têm de possuir conhecimentos acerca da ciência e do seu efeito sobre a sociedade. Em termos culturais, deve-se estudar a história do pensamento científico (DEBOER, 2000, p. 593).

A literacia científica também prepara o indivíduo para o mundo do trabalho. É importante que a escola transmita aos alunos um conjunto de conhecimentos e valores que os tornem capazes de desenvolver competências que contribuam para o exercício das profissões almeçadas, aprendendo conteúdos científicos que possuem aplicação direta nas ações e decisões diárias, percebendo assim, suas implicações sobre o contexto social.

O valor do estudo das ciências está ainda, em capacitar os alunos para tornarem-se cidadãos informados, que possam compreender as notícias e os debates apresentados pelos canais de comunicação.

A educação científica deve formar cidadãos que consigam entender e criticar notícias publicadas, bem como participar em debates relacionados com temas científicos. Os princípios democráticos requerem que todos tenham oportunidade de

desenvolver conhecimentos e competências suficientes para emitir e fundamentar uma opinião (VIEIRA, 2007, p. 103).

Para que uma sociedade democrática possua êxito, é necessário capacitar indivíduos para a participação em debates científicos e tomadas de decisões que estão relacionadas em seu contexto social. Os alunos devem aprender e pensar a ciência como uma forma peculiar de observar o mundo natural, para que, dessa maneira, possam também contribuir para os avanços do conhecimento.

A escola precisa apresentar aos alunos o universo sedutor da literacia científica e, assim, encantá-los com os fascínios pela busca da verdade no mundo natural.

Preparar cidadãos que criem empatia com a ciência. A educação de ciência deve avançar no domínio científico teórico, especialmente para os alunos que se mostrem motivados para tal. Pretende-se que os alunos, através do conhecimento científico e dos seus métodos, reconheçam a ciência como uma força do bem (DEBOER, 2000, p. 594).

Contudo, o estudo da ciência é fundamental, uma vez que, ela é capaz de explicar praticamente tudo que nos cerca, desde procedimentos mais básicos até os mais complexos. Por isso, ela é fundamental para a formação educacional dos alunos.

O estudo da ciência para as crianças terá sempre a importância de fazê-las observar o mundo de modo completamente novo, mais completo e muito mais rico, entendendo cada detalhe e conseguindo enxergar conceitos em praticamente tudo (IPED, 2019).

Assim, o ensino das ciências em sala de aula, é fundamental para a formação dos alunos pois, por meio dela, é possível transformar a maneira como vemos e pensamos o mundo real.

Considerações Finais

O pensamento humano é um ato considerado quase que involuntário para os seres humanos. No entanto, a literacia científica permite que o simples ato de pensar e refletir, que são inerentes às pessoas, possa ser melhor direcionado. Quando a escola promove o estudo da ciência na sala de aula, ela possibilita aos alunos aprenderem a pensar de forma mais eficiente e a refletir sobre as questões que envolvem o seu cotidiano de forma mais crítica e consciente.

O método científico e investigativo do estudo das ciências proporciona o aprendizado por meio de questionamentos que, são considerados como fundamentais para o despertar da curiosidade dos indivíduos sobre as coisas do mundo real.

O estudo da ciência é capaz de explicar o mundo.

Explicar os principais fenômenos da natureza sempre foi algo que o ser humano buscou, e por este motivo, até mesmo mitologias foram criadas quando não se dispunha de recursos que permitissem realizar tais explicações (IPED, 2019).

Por meio do estudo da ciência, a escola permite que os alunos passem a reunir plenas condições de esclarecer os principais fenômenos da natureza, tais como: a chuva, os furacões, as nevascas, os terremotos, os maremotos e muito mais que possa despertar interesse e curiosidade, tanto em sala de aula como na vida social.

Referências

ATIVIDADES no jardim de infância. Disponível em: <https://atividadesji.blogspot.com/2015/03/flutua-ou-nao-flutua.html>. Acesso em: 02 set. 2019.

DEBOER, G. (2000). Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. **Journal of Research in Science Teaching**, n. 37, v.6, p. 582-601.

IPED. **Importância da ciência para as crianças**. Disponível em: <<https://www.iped.com.br/materias/reforco-escolar/importancia-ciencia-criancas.html>>. Acesso em: 02 set. 2019.

VIEIRA, Nuno. Literacia científica e educação de ciência. Dois objetivos para a mesma aula. **Revista Lusófona de Educação**, 2007, 10, 97-108. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n10/n10a08.pdf>>. Acesso em: 02 set. 2019.

LOVEPET- Sistema para adoção de animais domésticos

Leandra Nunes da Silva¹, Maria Eduarda Noronha Barroso¹, Andrea Padovan Jubileu²

1. Discentes do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: leandranunes846@gmail.com, marianoronha481@gmail.com.br, andreapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo apresenta as etapas que estão sendo realizadas durante o desenvolvimento do projeto integrador cujo objetivo é desenvolver um sistema Web que facilite o processo de adoção de animais domésticos e permita divulgar dados de animais perdidos. Por meio de questionário, entrevista e protótipo os requisitos do sistema foram levantados e, a partir desses, está sendo realizada a modelagem do sistema e o codificação do mesmo. Pretende-se com esse sistema, reduzir a quantidade de animais nas ruas e em ONGs.

Palavras-chave: adoção, animais, sistema web.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido por alunos do ensino médio sob orientação dos docentes, visando aplicar conhecimentos obtidos nas disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web do Curso Técnico Integrado em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Câmpus Presidente Epitácio.

O LovePet é um sistema Web que tem por objetivo principal permitir que pessoas interessadas adotem animais domésticos.

Será permitido ao usuário cadastrar um animal perdido, fornecendo detalhes do animal, dados para contato, bem como, uma imagem para ajudar a identificá-lo. Assim, o mesmo será listado no sistema e o proprietário terá chances de identificar seu animal e terá como contatar a pessoa que o encontrou (via telefone, e-mail ou outros meios de comunicação). Há também a opção do usuário cadastrar um animal para adoção, mas o cadastro do novo animal deverá ser aprovado pelo administrador do sistema, antes desse animal ser colocado para adoção.

Pessoas interessadas em adotar um animal poderão realizar pesquisas no sistema que apresentará informações e imagens dos animais disponíveis para adoção. Quando uma pessoa gostar de um animal, poderá registrar tal interesse no sistema e o administrador é quem analisará e aprovará o pedido de adoção. Para isso, o sistema permitirá que sejam trocadas mensagens entre o usuário e administrador do sistema.

Após aprovar um pedido de adoção, o animal deixa de ser apresentado como disponível para adoção nas pesquisas realizadas no sistema, mas será listado no histórico de adoções, que somente pode ser visualizado pelo administrador do sistema. O administrador também pode cadastrar os tipos de animais que o sistema permitirá disponibilizar para adoção.

Metodologia

Primeiramente foi elaborado um questionário disponibilizado no *Google Forms* que foi divulgado pelo *Whats app* aos contatos das autoras do artigo com o objetivo de averiguar o interesse da comunidade por um sistema que permitisse o registro de animais resgatados e de animais para adoção. De um total de 33 respondentes, 87% deles acredita ser de grande valia um sistema com tais propósitos. Esses respondentes, inclusive, enviaram sugestões em relação às funcionalidades que o sistema poderia ter. Em seguida, foi realizada uma entrevista com um responsável de um lar de adoção para o levantamento de requisitos a serem atendidos pelo sistema.

Para auxiliar na compreensão dos requisitos levantados foi elaborado um protótipo, utilizando a ferramenta Pencil, a partir do qual foi realizada a análise dos requisitos junto aos docentes.

Para a modelagem do sistema está sendo usada a ferramenta Astah Community para criação dos diagramas UML – *Unified Modeling Language* (WAZLAWICK, 2015) e MySQL Workbench 8.0 CE (BORGES JÚNIOR, 2005) para a modelagem do banco de dados.

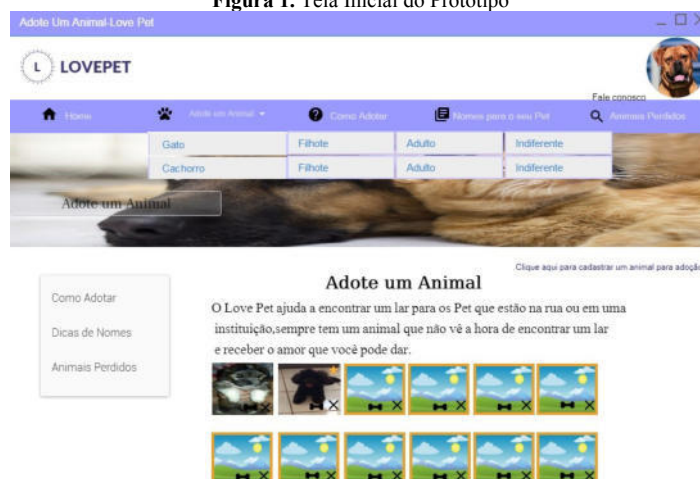
O sistema será desenvolvido na linguagem de programação PHP (BABIN, 2007) utilizando o ambiente de desenvolvimento NetBeans 11.0 e XAMPP control Panel.

Resultados

O projeto de desenvolvimento do sistema Web LovePet está, ainda, em andamento.

Já foi elaborado um protótipo para auxiliar na elicitação e análise dos requisitos (Figura 1).

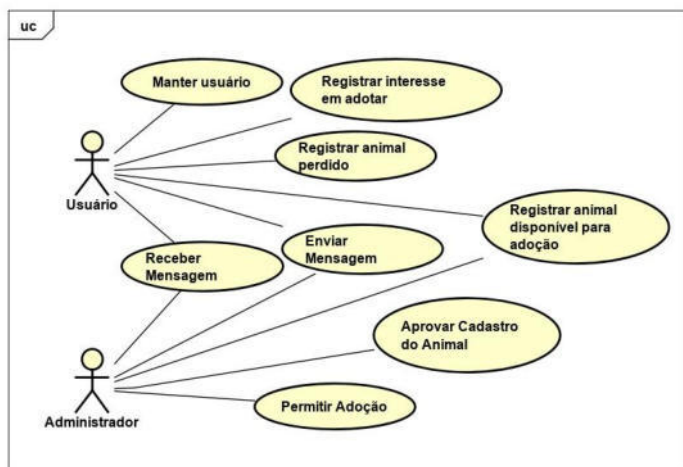
Figura 1. Tela Inicial do Protótipo



Fonte: Elaborado pelos autores

Também foi elaborado o Diagrama de Casos de Uso (Figura 2) o qual refere-se à visão do comportamento do sistema.

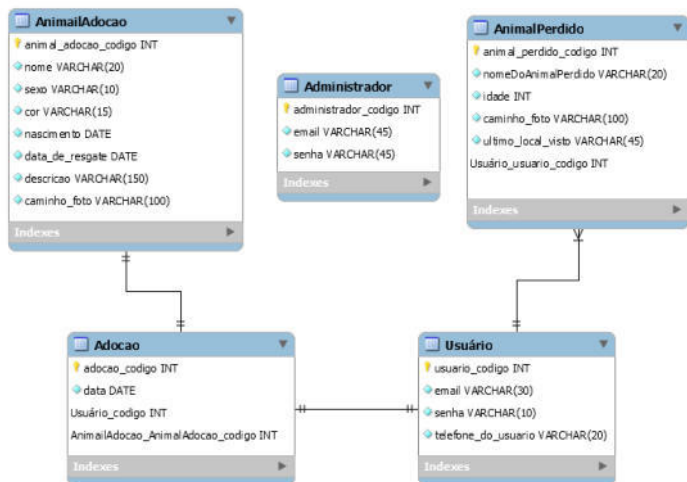
Figura 2. Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto ao modelo de dados (Figura 3), o esquema lógico do banco de dados foi elaborada uma primeira versão que está em fase de refinamento.

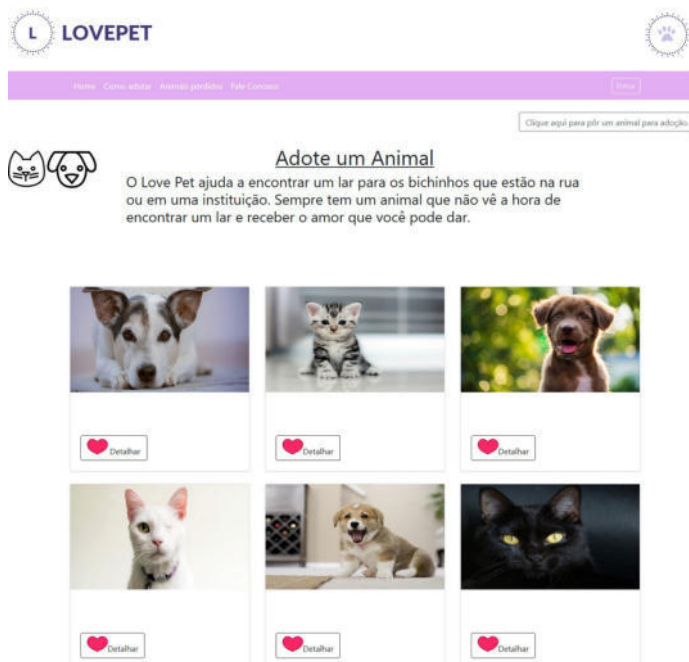
Figura 3. Modelo Lógico do Banco de Dados



Fonte: Elaborado pelos autores

Foi dado início ao desenvolvimento das páginas HTML do sistema. Na Figura 4 é apresentada a página inicial do sistema, que apresenta uma listagem dos animais para adoção.

Figura 4. Página Inicial do Sistema



Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusões

Espera-se que o sistema traga benefícios a várias ONGs (Organizações Não Governamentais) de proteção aos animais, onde os animais de rua poderão ser adotados, diminuindo assim a quantidade de animais nas ruas. O sistema tem como meta propiciar às pessoas uma forma mais acessível de adotar um animal, facilitando o processo de adoção e o trabalho das ONGs e, assim, incentivando a adoção de animais.

Agradecimentos

As estudantes autoras agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradecem, também, à orientadora Andrea Padovan Jubileu, e aos professores(as) Carla Plantier Message, Claudio Maximiliano Zaina, Kleber Manrique Trevisani, Luis André Costa De Oliveira e Vilson Francisco Mazieiro.

Referências

- BABIN, Lee. **Ajax com PHP: do iniciante ao profissional: crie poderosos aplicativos web interativos utilizando a força de Ajax e PHP**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007.
- BORGES JÚNIOR, Maurício Pereira. **Desenvolvendo WebServices: guia rápido C#.NET usando Visual Studio.Net 2003 com banco de dados SQL SERVER**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.
- WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

Lingua Brasileira de Sinais para o auxílio na matéria de Desenho Técnico.

Alec Shinohara Hildinger¹, Anne Beatriz de Souza¹, Ketelin Figueiredo Nascimento¹, Thamara Vitória Silva Cano¹, Priscila Paixão Martins Rosa²

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails:alecshihil@gmail.com, annebia2004@hotmail.com, ketelin278@gmail.com, Thamaracano2019@icloud.com, priscilarosahp@gmail.com

Resumo - O trabalho tem como objetivos transformar as palavras cotidianas do curso de mecatrônica em sinais adequados aos deficientes auditivos. O problema estudado é a falta de adequação a eles no espaço escolar. O encaminhamento dado foi o estudo e desenvolvimento dos sinais das disciplinas estabelecidas.

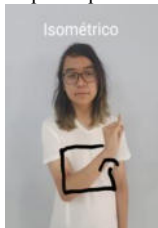
Introdução

Nessa pesquisa, os alunos do primeiro ano de Mecatrônica tentaram abordar estatísticas de sinais para ajudar pessoas com deficiência auditiva a terem mais facilidade a aprender sinais da disciplina de desenho técnico

Metodologia

Esse trabalho que foi realizado no Instituto Federal de Presidente Epitácio e teve início com a turma de libras do primeiro ano do curso integrado de Mecatrônica. Esses alunos foram divididos em grupos e cada grupo ficou responsável por certa matéria técnica. Os autores desse trabalho ficaram responsáveis pela matéria de Desenho técnico, a eles foi designado o dever de procurar sinais em Libras correspondentes a palavras, termos e expressões essenciais para o entendimento da matéria. Para a realização das pesquisas foi utilizado dicionários disponibilizados pela escola, e tudo isso foi feito para que eles pudessem sinalizar a escola com o intuito de dar mais acessibilidade para possíveis alunos com deficiência auditiva.

Figura 1. Sinal para a palavra: “Isométrico”

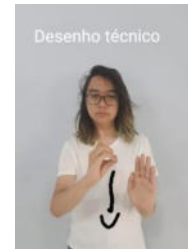


Fonte: Elaborado pelo autor

Resultados

Os resultados obtidos após dois meses de pesquisa foi um conjunto de mais de quinze sinais que ficaram disponíveis para os alunos da instituição. Abaixo estão uma amostra dos sinais aprendidos.

Figura 2. Sinal para a palavra: “Desenho técnico”



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

A conclusão deste trabalho é nós alunos do IFSP ter um meio de adequar os surdos na estrutura escolar, principalmente na disciplina de Desenho Técnico.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

Não foi utilizado nenhum tipo de material extraclasse, para a formação da tese .

Mais Serviços: Portal para oferecimento e contratação de serviços

Jayne Rodrigues Soares¹, Robson Brito Santos¹, Claudio Maximiliano Zaina²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: jayne052003@gmail.com¹, robson.santos@aluno.ifsp.edu.br¹, claudio.zaina@ifsp.edu.br²

Resumo – O portal Mais Serviços tem por objetivo facilitar a aproximação profissional entre trabalhadores e empregadores de modo a sanar a dificuldade dos contratantes de encontrar profissionais necessários. Através do estudo sobre o problema, propõe-se o desenvolvimento de um sistema informatizado que supra tal necessidade.

Palavras-chave: sistema, contratação, profissional.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

Jornais classificados eram utilizados para procurar profissionais e buscar oportunidades de serviço. Atualmente é possível utilizar a Internet para divulgar e buscar informação.

O Mais Serviços trata-se de um portal profissional para prestadores de serviço e contratantes que tem por objetivo a busca por vagas de serviços e a contratação de prestadores de serviços, buscando alinhar os interesses tanto dos prestadores quanto o dos contratantes através de informações claras sobre os mesmos.

A utilização do sistema se dará por meio do acesso *online*, através do qual a pessoa encontrará informações as informações necessárias para a operação. O sistema permite que as pessoas realizem o cadastro e disponibilizem seus serviços ou contratem os serviços disponibilizados pelos outros.

O portal permitirá que sejam cadastrados profissionais, exibidas categorias de serviços disponíveis, apresentadas informações sobre os profissionais cadastrados, apresentados os *feedbacks* de contratantes sobre os serviços prestados.

Os benefícios da utilização do Mais Serviços podem ser estimados como: a eliminação da necessidade de percorrer vários lugares a procura de serviços, a disponibilidade de informações sobre o profissional para o contratante, a oferta de serviços para contratar e também uma variedade de vagas de serviços para o prestador além de que, tanto para o contratante quanto para o prestador, a utilização do sistema é gratuita.

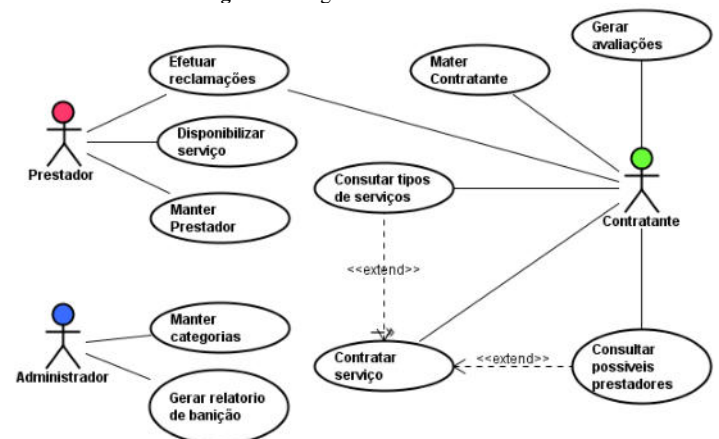
Metodologia

Para o início do desenvolvimento do sistema foi necessário realizar o levantamento de requisitos, no qual optou-se pela utilização de questionários *online*s com o objetivo de descobrir se existiria uma necessidade local de aproximação entre contratantes e prestadores de serviços. Por meio do formulário, foi descoberto que a maioria das pessoas já buscaram por um serviço e que não conhecia nenhum sistema específico para contratação e oferecimento de serviços.

Depois de descobrir as necessidades dos possíveis usuários, o próximo passo foi definir as funcionalidades necessárias do sistema e isso foi expresso no escopo. Foram especificadas as funções que do sistema, como exemplo: cadastros, relatórios e operações de apresentação das propostas. Foi utilizado o diagrama de caso de uso, que descreve as interações do usuário com as funcionalidades do sistema (UML, 2019). A Figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso do Mais Serviços.

Uma representação do sistema foi feita através de um protótipo (GOMES, 2013) para avaliar como os recursos seriam apresentados na interface, qual seria a melhor disposição dos elementos do sistema na tela para o usuário.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A próxima etapa foi a modelagem e implementação do banco de dados que manteria as informações do sistema. Foi utilizado o Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) MySQL (TEIXEIRA, 2013). O modelo lógico do banco de dados pode ser observado na Figura 2.

O processo de diagramação e implementação do sistema foi iniciado, com a etapa de desenvolvimento do *layout*, onde estão sendo implementadas as funcionalidades necessárias do sistema, como: cadastros de usuários, gerar e gerenciar relatórios, um exemplo de relatório que é gerado pelo sistema são as possíveis reclamações feitas de um contratante para um prestador de serviços. Estas etapas do projeto estão sendo desenvolvida utilizando linguagem de programação PHP (ANTÔNIO, 2015).

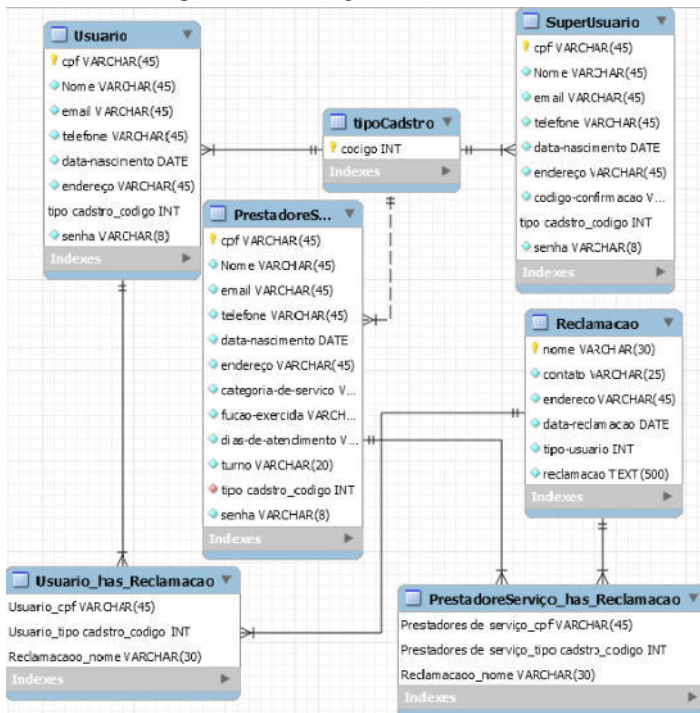
Resultados Esperados

O presente projeto, que envolve o desenvolvimento do sistema *web* Mais Serviços, já possui implementadas algumas funcionalidades. Uma imagem da tela inicial de utilização para um contratante pode ser observada na Figura 3. Como resultados ainda tivemos e elaboração do modelo lógico e físico do banco de dados para o armazenamento dos dados dos usuários, a definição

das funções básicas, fundamentais e saída e por último a criação do layout do sistema onde este começou a ganhar formas.

O projeto será concluído com a implementação das demais funções básicas, fundamentais e de saída que estão em processo de desenvolvimento.

Figura 2. Modelo Lógico do Banco de dados.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 3. Layout: Tela inicial do contratante.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusões

O projeto busca através do desenvolvimento do sistema atender às necessidades dos usuários que buscam encontrar um ambiente que facilite a aproximação entre contratantes e prestadores serviços e que traga benefícios a estes usuários, promovendo assim uma melhoria no desenvolvimento social local de Presidente Epitácio. Um sistema gratuito que promova a junção entre a oferta de serviço e os profissionais oferecendo suas disponibilidades é conveniente e importante.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Aos professores Bruno Cesar Vani, Andréa Padovan Jubileu, Luis Andre Costa de Olivera, Claudio Maximiliano Zaina e Kleber Manrique Trevisani, que se disponibilizaram a prestar toda ajuda necessária ao desenvolvimento, e ainda pela orientação, incentivos e apoio na elaboração deste trabalho.

GOMES, Tiago Carlos. **Introdução a prototipação e apresentação do Axure RP 6.5.** 2013. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-a-prototipacao-e-apresentacao-do-axure-rp-6-5/27978>>. Acesso em: 07 de set. de 2019.

TEIXEIRA, Ricardo José. **Introdução ao MySQL.** 2013. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/introducao-ao-mysql/27799>>. Acesso em: 07 de set. de 2019.

ANTÔNIO, Guilherme. **PHP Tutorial.**2015. Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/php-tutorial/32540>>. Acesso em: 07 de set. de 2019.

MySQL. **MySQL Workbench 8.0 CE.**2019. Disponível em:<<https://W.W.W.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em: 07 de set. de 2019.

Astah. **Astah Community UML.**2019. Disponível em:<<http://astah.net>>Acesso em: 07 de set. de 2019.

MARAHTUR: sistema de divulgação de atividades turísticas na cidade de Presidente Epitácio

Emanuelly C. P. Lopes¹, Sarah I. Santos¹, Bruno C. Vani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área de Informática.

E-mails: emanuellycarolaine18@gmail.com, isabellasarah62@gmail.com, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – O objetivo deste trabalho é apresentar resultados parciais acerca do desenvolvimento de um sistema designado a proporcionar entretenimento e lazer por meio da divulgação de vendas das atividades turísticas em Presidente Epitácio. De acordo com a população, não encontrava-se de forma visível e amplamente divulgada a comercialização de alguns passeios turísticos disponíveis na cidade. Espera-se que o desenvolvimento deste projeto possa garantir as expectativas de acessibilidade e divulgação das opções de atividades turísticas na cidade, contribuindo assim para o desenvolvimento do turismo na região.

Palavras-chave: comercialização, divulgação, passeios.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio, visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O MARAHTUR – Sistema de vendas de atividades turísticas, tem por objetivo facilitar a divulgação e comercialização de serviços turísticos da cidade de Presidente Epitácio. Dentre os serviços turísticos oferecidos na cidade, destacam-se os passeios de barco, caminhadas em propriedades rurais, passeios de bicicleta na orla fluvial, saltos duplos de paraquedismo, passeio de *banana boat*, contratação de equipamentos de pesca, dentre outros.

No sistema em questão, os usuários do tipo “turista” podem pesquisar pelos serviços turísticos, que são divulgados pelos usuários do tipo “administrador de serviço”. Desta forma, um usuário do tipo “administrador de serviço” pode divulgar um ou mais serviços e ou usuários do tipo “turista” podem reservar um ou mais serviços.

Os serviços divulgados deve conter detalhes. O responsável pelo serviço pode especificar os detalhes para cada serviço. Quando um usuário deseja contratar ou divulgar um serviço, ele deve estar autenticado no sistema. Caso ele não seja cadastrado, ele próprio poderá realizar seu cadastro. Os usuários poderão trocar sua senha em caso de necessidade.

O sistema não gerenciará o pagamento dos serviços. Dessa forma, assim que um usuário do tipo “turista” fizer a reserva de um serviço, ele receberá uma mensagem com o tempo de validade da reserva e os dados bancários para realização do pagamento.

A validade da reserva, os dados bancários para pagamento e os procedimentos de comprovação de pagamento serão definidos pelo usuário que divulga o serviço. O usuário responsável pelo serviço também poderá confirmar ou cancelar as reservas pelo

sistema. Para tanto, o mesmo deve ter acesso a uma lista de reservas dos seus serviços, bem como o status dessas reservas, que podem ser “não confirmada”, “prazo esgotado”, “confirmada” e “cancelada”. O sistema deve evitar que sejam realizadas reservas de um mesmo usuário em um mesmo horário.

Os usuários terão acesso ao seu próprio perfil, onde poderão consultar e alterar seus dados pessoais. Nesse perfil, os usuários do tipo “turista” poderão gerenciar uma lista das reservas realizadas. Já os usuários do tipo “administrador de serviço” poderão gerenciar uma lista das reservas realizadas para seus serviços. Quando já estiver próximo de acontecer o evento será enviado uma notificação por e-mail do(s) passeio(s) já agendado(s).

As subseções a seguir apresentam aspectos acerca da metodologia de desenvolvimento do sistema, bem como resultados parciais e esperados.

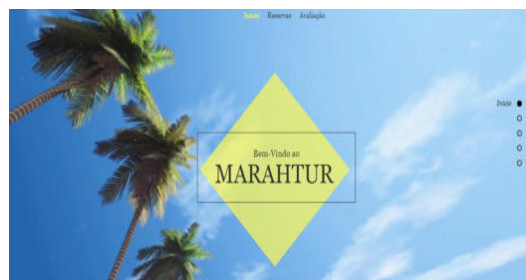
Metodologia

Parcialmente, para o início do projeto, os professores da disciplina de Análise e Projeto de Sistema conduziram os alunos para introduzir o levantamento de requisitos para o desenvolvimento do sistema. Nesta etapa, foi utilizado o questionário como ferramenta, por sua praticidade, obtendo respostas objetivas para a elaboração do escopo do sistema.

Mediante aos dados levantados, através da plataforma gratuita Wix (WIX, 2019), foi elaborada a prototipação do sistema MARAHTUR.

A Figura 1 apresenta o exemplo de protótipo do sistema em desenvolvimento.

Figura 1. Exemplo da prototipação.

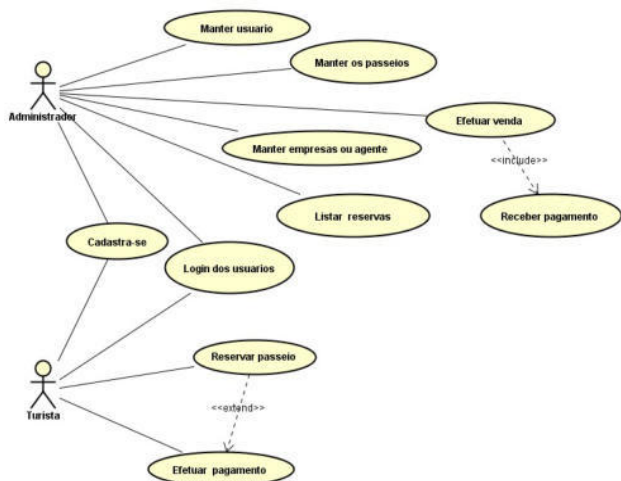


Fonte: Elaborado pelos autores.

Seguidamente, após a prototipação, foi realizado o diagrama de casos de uso, com o auxílio da ferramenta Astah Community (ASTAH COMMUNITY, 2010). Foi desenvolvida a modelagem do banco de dados do sistema (MySQL, 2009), e, por fim o layout do sistema. Foi utilizado o ambiente de desenvolvimento integrado Netbeans (NETBEANS, 2019).

A Figura 2 apresenta o diagrama de caso de uso, mostrando as funções que cada autor pode realizar. Este diagrama é apresentado em *Unified Modeling Language* (UML) (GUEDES, 2018). Observa-se, no diagrama, a presença dos atores do sistema – administrador e turista, com a indicação de suas respectivas funcionalidades dentro do sistema.

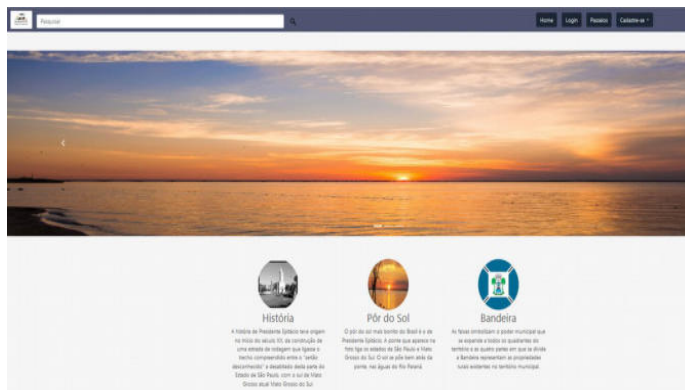
Figura 2. Exemplo do diagrama de casos de uso.



Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 3 apresenta o *layout* do sistema, que ainda está em processo de desenvolvimento. As páginas *web* são desenvolvidas em linguagem de marcação *Hypertext Markup Language* (HTML) e *Cascading Stylesheets* (CSS). A linguagem de programação PHP está sendo utilizada para a criação de páginas dinâmicas, com definição de conteúdo por meio do acesso ao banco de dados MySQL (MILANI, 2010).

Figura 3. Exemplo do layout do sistema.



Fonte: Elaborado pelos autores

Resultados (ou “Resultados esperados” no caso de pesquisa em andamento)

Com a elaboração do projeto esperamos que o sistema forneça a divulgação de atividades turísticas de forma ampla para a população de Presidente Epitácio.

Conclusões

O MARAHTUR objetiva melhorar a qualidade de vida da população por meio do incentivo ao turismo, oferecendo uma visão mais ampla de tecnologia para a área de divulgação de atividades. Por ser uma estância turística, o município recebe vários visitantes. Logo, a elaboração desse projeto poderá trazer grandes benefícios para o entretenimento e lazer, contribuindo para a melhoria da economia.

Com a elaboração do projeto, espera-se que o sistema forneça a divulgação de atividades turísticas de forma ampla para a população de Presidente Epitácio, desfrutando dos benefícios e alcance proporcionados pela *web*.

Destaca-se também que, com o desenvolvimento do projeto, os alunos envolvidos podem aplicar conhecimentos de disciplinas associadas do curso técnico em um contexto real, permitindo assim a melhoria no entendimento e absorção de novos conceitos e tecnologias.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradecem também a todos que fizeram parte direta ou indiretamente do desenvolvimento deste projeto.

Referências

GUEDES, G. T. A. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.

Netbens, 2019. Disponível em: <<https://netbeans.apache.org/download/nb110/nb110.html>>. Acesso em 13/01/2019 às 17:30.

Astah Community, 2019. Disponível em: <<http://astah.net/editions/community>> acesso em 13/01/2019 às 17:33.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p. ISBN 9788575222195 (broch.).

MySQL, 2019. Disponível em: <<https://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em 13/01/2019 às 17:35.

Wix, 2019. Disponível em: <<https://pt.wix.com/>>. Acesso em 13/01/2019 às 17:36.

ME SOCORRE - Sistema web para contratação de professores particulares

Beatriz. Teodoro¹, Emilli. Kuroce¹, Cláudio. M. Zaina²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática

E-mails: bia12.teodoro@gmail.com, emillikuroce555@hotmail.com, claudio.zaina@ifsp.edu.br

Resumo - O projeto *Me Socorre* tem como objetivo principal facilitar a contratação de professores particulares e o agendamento de aulas utilizando recursos informatizados como serviços web, uma via fácil, rápida e prática para usuários.

Palavras-chave: contratação, agendamento, aulas.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

É recorrente a necessidade de alguns alunos de obter reforço em algum tópico de disciplinas em que estejam com dificuldade. Nem sempre, para uma dada disciplina, o aluno conhece um professor ou voluntário interessado em ofertar aulas particulares.

O *Me Socorre!* tem como objetivo principal permitir que o usuário cadastrado contrate professores particulares, solicitando seus serviços no município de Presidente Epitácio.

O usuário terá acesso às disciplinas escolares, que se encontram cadastradas no sistema e divididas de acordo com as áreas do conhecimento. Para cada disciplina, o sistema mostrará os professores que há disponíveis e seus respectivos perfis, para avaliação e consideração do aluno.

Tanto usuários alunos quanto professores podem se cadastrar no sistema. Uma vez cadastrados, podem se autenticar e acessar o sistema para utilizá-lo.

Para contatar algum professor, ou solicitar uma aula, o aluno deverá realizar o cadastro no sistema. Ao solicitar uma aula, o aluno definirá os detalhes da aula, dentre as possibilidades descritas pelo professor. Como exemplo, o aluno poderá escolher o tipo da aula (presencial ou online), o local, o horário, além de descrever suas dificuldades. Ao sugerir um horário para a aula, o aluno terá acesso aos horários nos quais o professor tem disponíveis.

O aluno também poderá avaliar a aula que já realizada, destacando os pontos positivos e negativos.

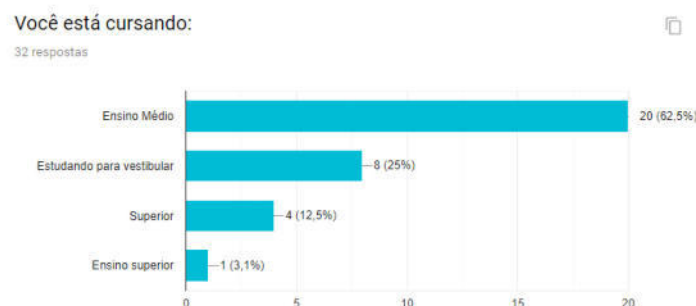
O professor poderá acessar o seu perfil para editá-lo, atualizando seus horários e informar suas restrições de aula. O sistema disponibiliza para o professor os seus pedidos de aula, mostra os agendamentos dos alunos, registra uma aula como concluída ou não e exibe as avaliações recebidas.

Metodologia

O desenvolvimento do sistema foi iniciado através da extração de requisitos feito por meio de um questionário aplicado para futuros usuários e a prototipação, como um meio de representar

as telas do sistema. Os resultados do questionário podem ser observados na Figura 1.

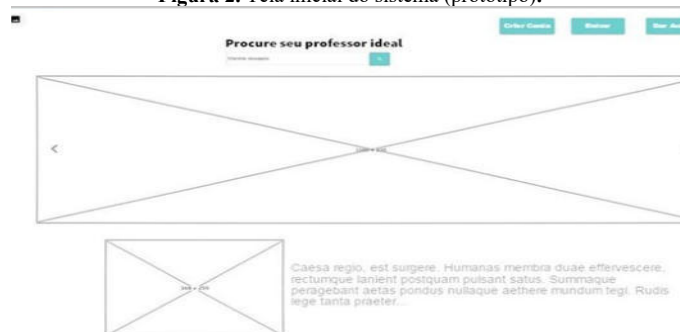
Figura 1. Questionário (Levantamento de Requisitos).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Utilizando as considerações observadas nos questionários, foi definido o escopo do sistema. O escopo define e descreve as funções que o *Me Socorre* desempenhará. Há uma tela principal que dá acesso ao sistema e apresenta os benefícios que o site oferece ao usuário, definida no protótipo, mostrado na Figura 2.

Figura 2. Tela inicial do sistema (protótipo).



Fonte: Elaborado pelos autores.

O diagrama de casos de uso é um recurso de desenvolvimento que mostra quais são os usuários do sistema e quais operações e funcionalidades podem esperar dele, um caso de uso narra a interação entre o sistema e os atores envolvidos, para atingir um ou mais objetivos (NAGAKAWA, pg.3).

Um banco de dados é necessário para armazenar as informações utilizadas no *Me Socorre*. A modelagem do banco de dados foi feita utilizando a ferramenta MySQL Workbench, que é um sistema de gestão de bases de dados relacionados (NEVES, 2005). O modelo pode ser observado na Figura 3.

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e aos docentes por todo auxílio prestado.

Referências

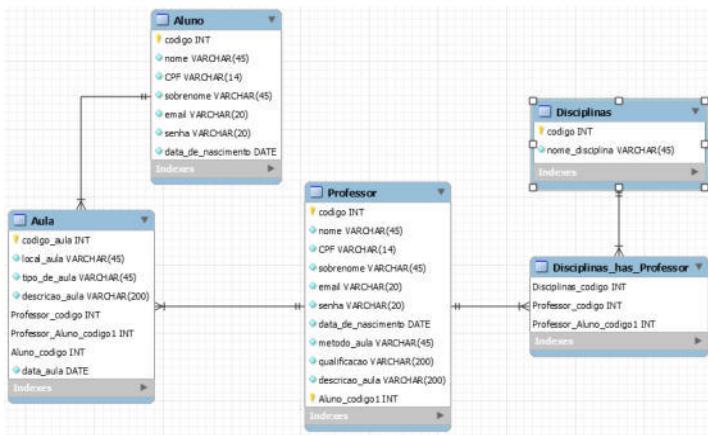
NAKAGAWA, Elisa Yumi.; documento pdf. **CASOS DE USO E DIAGRAMAS DE CASO DE USO**. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3720765/course/section/857581/Aula02_CasosDeUso.pdf>. Acesso em 09 set. 2019.

TAVARES, Frederico. **DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES EM PHP**. 2012.

KENNEDY, B; MUSCIANO, C. **HTML and XHTML: The Definitive Guide**. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol, CA.th Edition. 2017.

NEVES, Pedro M. C.; RUAS, Rui P.F. **O GUIA PRÁTICO DO MySQL**. 2005. Disponível em: <<http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/excerto-e-book-ca-oguiapraticodomysql.pdf>>. Acesso em 09 set. 2019.

Figura 3. Modelo de dados do sistema.



Fonte: Elaborado pelos autores.

O modelo foi implantado no Sistema de Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD) MySQL, que consiste no software que gere todo o acesso a uma ou mais bases de dados, permitindo a definição, acesso concorrente, manipulação e controle dos dados, assegurando a integridade, segurança e recuperação das bases de dados (NEVES, 2005).

A interface definida no protótipo foi implementada utilizando a linguagem PHP, que é uma tecnologia *open source* que permite criar conteúdos dinâmicos para a *Web* (TAVARES, 2012). Foi utilizado o ambiente de desenvolvimento Netbeans para construir as telas. Já estão operacionais a tela principal e as demais telas de acesso. Um exemplo do sistema já implementado pode ser visto na Figura 4.

Figura 4. Tela inicial da interface.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados esperados

O sistema tem disponível as telas, que estão prontas para receberem a implementação das funções básicas, fundamentais e de saída. O banco de dados está concluído, pronto para ser ligado a linguagem que está sendo manuseada, para poder guardar os dados dos possíveis usuários do sistema. Espera-se que o sistema esteja completamente pronto e funcionando após o implemento das funções e do banco, para que possa atender todas as necessidades do usuário.

Conclusões

A facilitação do acesso para a interação entre aluno e professor possibilitada pelo Me Socorre tem o potencial de melhorar o desempenho dos alunos e ampliar as possibilidades profissionais de professores e instrutores.

Modelagem de cargas elétricas: implementação computacional e análise quantitativa e qualitativa

Paulo R. S. S. Oliveira¹, Christopher A. Oliveira¹, Caique M. S. Santos¹, José G. M. S. Decanini², Alexandre A. Carniato²,
Leonardo A. Carniato²

1. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: p.ricardo@aluno.ifsp.edu.br, christopher.oliveira@aluno.ifsp.edu.br, caique.matheus@aluno.ifsp.edu.br, guilhermedecanini@ifsp.edu.br, carniato@ifsp.edu.br, leonardo@ifsp.edu.br

Resumo - Neste resumo expandido realizar-se-á a análise de modelos de representação de cargas elétricas, i.e., impedância constante, potência constante e corrente constante, de sistemas elétricos de potência em diferentes condições de operação e interpretação dos resultados obtidos a partir de simulações de um sistema teste. A análise será realizada considerando variações do fator de potência e da potência ativa na carga. Desenvolveu-se uma ferramenta computacional no software Matlab por meio da qual são realizados os cálculos baseados no modelo de representação determinado pelo usuário.

Palavras-chave: modelagem de cargas, análise computacional, sistemas elétricos de potência.

Introdução

As redes elétricas evoluíram e tornaram-se conexões cada vez mais complexas para planejar, construir, operar, ajustar, manter, controlar, etc., tornando-se cada vez mais fundamentais para o cotidiano das comunidades. Esses fatores oferecem novos desafios para otimizar a exploração de seus recursos de forma econômica, eficiente e precisa, buscando ainda a prevenção contra eventuais falhas, obtendo assim a estabilidade do sistema e sua melhor operação possível.

Deste modo, a necessidade do consumo de energia elétrica pelas sociedades modernas tornou-se cada vez maior, fator que contribuiu para uma maior preocupação quanto à qualidade de energia, segurança e confiabilidade dos serviços realizados pelas concessionárias de energia elétrica.

Neste contexto, a modelagem de cargas de um Sistema Elétrico de Potência (SEP), surge como uma importante ferramenta para simular e analisar, de forma segura e precisa, o regime permanente de um SEP (SHU-CHEN, et al. 2012; WANG, et al. 2018).

Análises em regime permanente requerem modelos de carga estática, enquanto estudos de transitórios necessitam de modelos de carga dinâmica (IEEE, 1993). Com isso, este trabalho faz uso de um modelo estático para a modelagem de carga de um sistema previamente definido como teste. Mais especificamente, adotou-se três modelos distintos de representação de carga, i.e., impedância constante, corrente constante e potência constante.

Esse resumo expandido está organizado da seguinte maneira: a seguir serão descritos os métodos adotados para o desenvolvimento do projeto, na sequência apresenta-se o sistema teste adotado e os resultados obtidos em cada situação proposta, por fim, expõem-se as conclusões sobre a relevância e aplicabilidade do projeto.

Metodologia

A representação da carga dar-se-á por meio dos modelos impedância, potência e corrente constante (OLIVEIRA et al., 2000), os quais são brevemente descritos abaixo.

- Impedância constante

Nessa representação a impedância da carga possui valor constante e é obtida a partir das potências ativa e reativa absorvidas pela carga, i.e., $\bar{S}_{NF} = S_{NF} \angle \varphi$, quando alimentada pela tensão nominal ($\bar{V}_{NF} = V_{NF} \angle \theta$). Assim, tem-se:

$$\bar{Z}_C = \frac{V_{NF}^2}{S_{NF}} \angle \varphi = R + jX \quad (1)$$

Para qualquer valor de tensão, $\bar{V}_F = V_F \angle \theta_1$, aplicada à carga, a potência absorvida, \bar{S}_F , será:

$$\bar{S}_F = \left(\frac{V_F}{V_{NF}} \right)^2 \bar{S}_{NF} \quad (2)$$

Logo, a potência absorvida pela carga varia quadraticamente com a tensão a ela aplicada.

- Potência constante

Para as cargas que podem ser representadas por este modelo, permanecem constantes as potências ativa e reativa, iguais aos seus valores nominais. Portanto, tem-se:

$$\bar{I}_F = \frac{S_{NF}}{V_F} \angle \theta_1 - \varphi \quad (3)$$

Com isso, a corrente absorvida pela carga é inversamente proporcional à tensão aplicada.

A partir da determinação do valor da corrente, determinam-se a queda de tensão na rede e a tensão na carga, de forma iterativa. Deste modo, os valores obtidos de tensão na carga são comparados a cada iteração, até que a diferença entre o valor atual e o anterior apresenta-se inferior à um mínimo estabelecido.

- Corrente constante

Neste modelo permanecem constantes o módulo da corrente absorvida e seu fator de potência.

$$\bar{I}_{NF} = \frac{S_{NF}}{V_{NF}} \angle \theta - \varphi \quad (4)$$

Assim, para qualquer valor de tensão aplicada à carga, a corrente será:

$$\bar{I}_F = I_{NF} \angle \theta_1 - \varphi \quad (5)$$

A variação do ângulo de fase da corrente demonstra que o fator de potência do sistema é mantido, assim como o módulo da corrente.

A convergência do algoritmo representativo do modelo de carga corrente constante ocorre quando na carga o módulo da diferença entre os valores da tensão atual e da iteração anterior é inferior à um valor mínimo estabelecido pelo usuário.

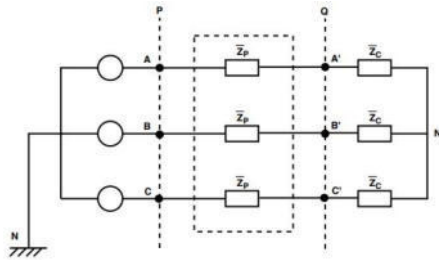
Sistema Teste

O sistema teste empregado consiste em um sistema simétrico e equilibrado, representado na Figura 1, e possui os seguintes dados nominais:

- Tensão de linha nos terminais do gerador: 380 V
- Impedância da linha: $0,2 + j0,4 \Omega$
- Os dados nominais da carga são:
 - Tensão de linha: 380 V
 - Potência trifásica: 27000 W
 - $\cos\phi = 0,9$ indutivo

Definiu-se ainda, a variação máxima de tensão, utilizada como critério de parada para os métodos que se baseiam em iterações, em 0,1 V.

Figura 1. Circuito para comparação entre os modelos de carga.



Fonte: (OLIVEIRA et al., 2000).

Resultados

As simulações do sistema teste, considerando os três modelos de representação de carga, foram realizadas utilizando um computador PC Intel Core i7 2,7 GHz com 8-Gb RAM.

No programa desenvolvido no software MATLAB, o usuário determina os dados nominais da carga, o valor da tensão de linha do gerador, a impedância da linha, um valor mínimo de variação de tensão a ser utilizado no critério de parada e o modelo de representação de carga a ser utilizado, que correspondem as variáveis de entrada do software. Como resultado, o programa fornecerá os valores da tensão de fase, corrente absorvida e potência aparente absorvida por cada fase da carga, o número de iterações necessárias para o critério de parada ser satisfeito e o tempo de processamento para a execução do programa.

Os resultados obtidos com a análise computacional dos modelos de carga, considerando variações do fator de potência, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Modelagem de carga considerando distintos valores de fator de potência.

Fator de potência	Variáveis	Impedância constante	Potência constante	Corrente constante
0,9	V_F (V)	$204,70 -3,0^\circ$	$202,04 -3,51^\circ$	$203,54 -3,23^\circ$
	I_F (A)	$42,29 -28,84^\circ$	$49,49 -29,36^\circ$	$45,45 -29,07^\circ$
	S_F (VA)	$8658 25,84^\circ$	$10000 25,84^\circ$	$9252 25,84^\circ$
	Nº de iterações	-	8	3
	Tempo de processamento (s)	0,0726	0,0607	0,1220
	V_F (V)	$197,54 -1,87^\circ$	$191,18 -2,40^\circ$	$194,98 -2,09^\circ$
0,7	I_F (A)	$52,47 -47,44^\circ$	$67,25 -47,97^\circ$	$58,44 -47,66^\circ$
	S_F (VA)	$10366 45,57^\circ$	$12857 45,57^\circ$	$11395 45,57^\circ$
	Nº de iterações	-	9	3
	Tempo de processamento (s)	0,00059	0,0045	0,0052

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 1 evidencia que a redução do fator de potência reflete em um aumento da potência reativa do sistema, o que significa maiores perdas e menor eficiência, *i.e.*, estado operativo indesejável. Concomitante a este fato, nota-se que a redução do fator de potência acarreta consideravelmente no aumento da

corrente absorvida pela carga, o que implica em maiores perdas e no aquecimento dos condutores.

Os resultados relativos às variações da potência ativa da carga, considerando o fator de potência igual a 0,9, para os três modelos de representação de carga são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Modelagem de carga considerando distintos valores da potência ativa da carga.

Potência da carga (kW)	Variáveis	Impedância constante	Potência constante	Corrente constante
30	V_F (V)	$203,11 -3,31^\circ$	$199,76 -3,96^\circ$	$201,67 -3,59^\circ$
	I_F (A)	$46,63 -29,16^\circ$	$55,62 -29,79^\circ$	$50,51 -29,43^\circ$
	S_F (VA)	$9470 25,84^\circ$	$11111 25,84^\circ$	$10186 25,84^\circ$
	Nº de iterações	-	8	3
	Tempo de processamento (s)	0,1267	0,0272	0,0902
	V_F (V)	$199,97 -3,91^\circ$	$194,97 -4,86^\circ$	$197,91 -4,32^\circ$
36	I_F (A)	$55,09 -29,76^\circ$	$68,38 -30,71^\circ$	$60,61 -30,16^\circ$
	S_F (VA)	$11016 25,84^\circ$	$13333 25,84^\circ$	$11995 25,84^\circ$
	Nº de iterações	-	9	3
	Tempo de processamento (s)	0,0008	0,0274	0,0060

Fonte: Elaborada pelos autores.

Analisando a Tabela 2 observa-se o aumento do valor da corrente e redução da tensão com o aumento da potência da carga.

Por fim, deve-se ressaltar a eficiência, a confiabilidade, o reduzido número de iterações e o desempenho computacional da ferramenta implementada no MATLAB, características essenciais para o processo de análise de sistemas de energia elétrica.

Conclusões

Neste resumo expandido apresentou-se o desenvolvimento de uma ferramenta computacional utilizando o software MATLAB capaz de fornecer ao usuário, de forma eficaz, rápida e confiável, os valores de tensão, corrente e potência da carga de um sistema elétrico de potência considerando os modelos de representação de cargas elétricas. A correta modelagem das cargas elétricas possibilita a realização adequada do planejamento e da operação dos sistemas elétricos, fornecendo subsídios que propiciam estudos e análises mais precisos para a tomada de decisão.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

IEEE TASK FORCE REPORT. **Load representation for dynamic performance analysis**. IEEE Transactions on Power Systems, vol. 8, no. 2, p. 472-482, May 1993.

OLIVEIRA, C. C. B. de; SCHMIDT, H. P.; ROBBIA, E. J. **Introdução a sistemas elétricos de potência**: Componentes Simétricas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2000.

SHU-CHEN, W. et al. **Analysis of load characteristics in power systems based on fuzzy modeling**. Proceedings of SICE Annual Conference (SICE). p. 1067-1070, 2012.

WANG, Q. et al. **Power load modeling considering load low-voltage releasing characteristics**. 2nd IEEE Conference on Energy Internet and Energy System Integration (EI2). p. 1-4, 2018.

Monitoria: Um aprendizado na utilização do método científico na área da eletrotécnica.

Julio César C. dos Santos¹, Alexandre A. Carniato²

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: julio.c@aluno.ifsp.edu.br, carniato@ifsp.edu.br.

Resumo – O presente trabalho mostra a experiência em exercer monitoria na área da eletrotécnica, que possibilita o desenvolvimento das habilidades de liderança e oratória do aluno monitor. Torna-se fundamental refletir sobre o método de ensino, pois uma grande dificuldade encontrada é a procura por monitoria apenas nos períodos das avaliações, e praticar apenas com resolução de exercícios pode levar perda do interesse do aluno. A abordagem de ensino então deve desenvolver a habilidade do aluno de formular hipóteses que podem ser testadas, por meio de uma investigação mais detalhada.

Palavras-chave: monitoria, eletrotécnica, método científico.

Introdução

A monitoria ou bolsa de ensino é um dos programas oferecidos pelo IFSP – Presidente Epitácio e objetiva fomentar a relação ensino-aprendizagem visando a compreender e produzir conhecimento. Este papel é de fundamental importância no tangente ao tripé indissociável de ensino, pesquisa e extensão.

O monitor/aluno auxilia o professor durante as atividades de docência propiciando ganhos intelectuais individuais, tanto em sala de aula, como em horários específicos de atendimento (SILVA, et al., 2015).

Segundo Matoso (2013), a monitoria ainda, possibilita ao monitor um aprofundamento dos conceitos abordados nas disciplinas específicas, neste caso, as de eletrotécnica. Ao unir teoria e prática, o monitor torna-se autocrítico e capaz de formular problemas e exercitar possíveis soluções (MATOSO, 2013).

Estes fatos unidos à abordagem do método científico possibilita a execução das atividades do monitor. O método científico antes visto como uma ferramenta de pesquisa no meio acadêmico passou a ser algo que todos podem dominar, de preferência desde o ensino fundamental. Em ciência, encontrar a formulação certa de um problema é, muitas vezes, a chave para a solução (AZEVEDO, 2013).

Desta forma, o a abordagem do aluno monitor se propõe a desenvolver nos alunos as habilidades e capacidades nas dimensões cognitiva, promovendo o levantamento de hipóteses relativas ao conhecimento, a potencialização da imaginação e da criatividade em resolução de problemas envolvendo lógica.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência, realizado a partir da vivência do discente Julio nas disciplinas relacionadas à eletrotécnica dos cursos: Bacharelado em Engenharia Elétrica, Técnico em Eletrotécnica e Técnico Integrado em Mecatrônica. Esta experiência ocorreu na cidade de Presidente Epitácio, no IFSP, na sala 24, do bloco 1, em horários pré-estabelecidos com o professor coordenador do projeto de ensino.

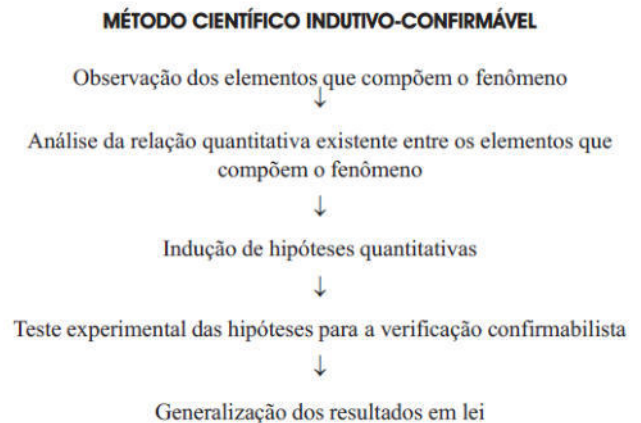
Mais especificamente, o atendimento é feito na sala de estudos do campus (sala 24 – bloco I) IFSP – Presidente Epitácio, os horários são agendados sempre com o objetivo de encaixar com os horários das matérias de mesmo período, para auxiliar nas aulas práticas em laboratório.

Além destes horários pré-estabelecidos e agendados com antecedência com os alunos participantes do projeto de ensino (monitoria), o discente (monitor) ainda disponibiliza seu contato de Whatsapp, Facebook e e-mail aos alunos. Tal estratégia permite o estreitamento entre os alunos e o monitor, possibilitando disseminar dúvidas de maneira eficiente e eficaz.

Todas as estratégias abordadas neste projeto baseiam-se no método científico. De acordo com Azevedo (2013), o método científico é um processo rigoroso pelo qual são testadas novas ideias acerca de como a natureza funciona. Como os cientistas são curiosos e observadores, sua curiosidade os leva a observar com atenção um fato, sobre o qual fazem questionamentos e procuram encontrar respostas.

A Figura 1 apresenta as etapas que em conjunto são conhecidas como método científico.

Figura 1. Método científico indutivo-confirmável



Fonte: Köche (2011).

Na busca pela solução de problemas a abordagem inicial é relacionar e observar os fatos a serem discutidos, formular um questionamento sobre as ferramentas que temos para resolver o problema e reunir o máximo de informação sobre o assunto abordado. A partir das informações coletadas, é proposto uma possível solução para o problema, sempre buscando testar as hipóteses buscando relacionar a teoria com a prática, ou com a física envolvida no problema.

Resultados

Entre os meses de junho a agosto foram atendidos um total de 41 alunos, os conteúdos abordados foram em sua maioria na área de eletrotécnica, envolvendo problemas relacionados à análise de

circuitos elétricos. Notou-se uma grande dificuldade dos alunos atendidos em compreender a física envolvida neste tipo de problema, tornando fundamental uma discussão do conteúdo abordado, indo além da forma expositiva, visando assim um debate que estimule o raciocínio lógico do aluno.

De acordo com Lins et al., (2009), o objetivo da monitoria é sanar as dúvidas obtidas nas salas de aluno, permitindo um estreitamento da relação aluno-aluno, funcionando como um momento de reflexão.

Adicionalmente, segundo Lira e Nascimento (2015), a monitoria exerce outro papel importante na formação do estudante, que é a preparação docente. Esta experiência apresenta uma oportunidade ao graduando, pois o mesmo, estará desenvolvendo atribuições auxiliares relativas à carreira acadêmica.

Unir ensino e pesquisa significa caminhar para que a educação seja integrada, a pesquisa deve ser usada para colocar o sujeito dos fatos, para que a realidade seja apreendida e não somente reproduzida (CUNHA, 1995).

Ao constatar que alguns alunos atendidos se mostraram mais motivados para o estudo científico é possível notar uma evolução no aprendizado, buscando a ajuda do aluno monitor não apenas em épocas de provas, mas sim sempre que surgem dúvidas, criando assim uma disciplina de estudo mais eficiente.

Conclusões

A monitoria dos componentes curriculares relacionados à eletrotécnica é fundamental para melhorar a absorção dos conteúdos relacionados aos cursos: Bacharelado em Engenharia Elétrica, Técnico em Eletrotécnica e Técnico Integrado em Mecatrônica.

Conforme supracitado, além da importância da metodologia de ensino do monitor outro aspecto positivo é o aprendizado do próprio aluno monitor na área da docência. O ato de dar aula de monitoria desenvolve no aluno monitor uma linguagem de docência mais informal, apesar das responsabilidades.

Esta experiência é muito importante para um futuro professor, pois o aluno monitor já teve seu primeiro contato com o aluno.

O conhecimento científico surge da necessidade de o homem não assumir uma posição meramente passiva, de testemunha dos fenômenos, sem poder de ação ou controle dos mesmos. Cabe ao homem, otimizando o uso de sua racionalidade, propor uma forma sistemática, metódica e crítica da sua função de desvelar o mundo, compreendê-lo, explicá-lo e dominá-lo (Köche, 2011).

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

AZEVEDO, Celicina Borges. *Metodologia Científica ao Alcance de Todos*. Manole 76 ISBN 9788520436790.

CUNHA, M. *O bom professor e sua prática*. 5. ed. Campinas: Papirus, 1995. 182 p.

KÖCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica - Teoria da ciência e prática da pesquisa*. Editora Vozes 184 ISBN 9788532618047.

LINS, L. F. et al. *A importância da monitoria na formação acadêmica do monitor*. IX Jornada de ensino, pesquisa e extensão – JEPEX. Recife, 2009.

MATOSO, L. M. L.; A Importância da Monitoria na Formação Acadêmica do Monitor: um Relato de Experiência. In: Revista Científica da Escola da Saúde. Repositório Científico, 2013. P. 1-7.

NASCIMENTO, F. B.; BARLETTA, J. B. *O olhar do docente sobre a monitoria como instrumento de preparação para a função de professor*. Revista Cereus, n. 5, 2011.

SILVA, L. B.; PAULINO, W. M.; MACEDO, O. J. V. *Contribuições da monitoria no processo de construção da identidade docente*. II Congresso Nacional de Educação (ISSN 2358-8829) - Campina Grande, out. 2015.



MUSICANDO NOVOS CONCEITOS – Ética e cidadania.

Costa, M.¹, Batalha, M.¹, Tonus, K.²

1. Discentes do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Pedagogia.

E-mails: marciasantoscosta@bol.com.br, bueno.batalha@aluno.ifsp.edu.br, karla.tonus@ifsp.edu.br

Resumo - Este projeto “Musicando novos conceitos - ética e cidadania” visa contribuir no processo de formação moral dos alunos, e oportunizar momentos para reflexão e prática sobre ética e cidadania. A música foi escolhida como uma das ferramentas pedagógicas para o desenvolvimento deste projeto realizado com as turmas do 2º e 3º ano do ensino fundamental, sendo ela um ponto de partida para tratarmos de forma dinâmica e participativa tal tema.

Palavras-chave: música, ética, cidadania.

Introdução

A Ética está presente em todos os momentos de nossas vidas, sendo assim, a escola precisa contribuir de forma significativa para que as crianças conheçam essas normas, princípios ou padrões que regem as condutas humanas. Para obtermos uma sociedade justa e democrática, é necessário seguir essas “regras”, onde o pensar, o refletir e depois o agir será de grande benefício a todos, evitando muitos problemas terá grande influência na sociedade que está sendo construída (BRASIL, 1997). Trabalhar estes temas contribuem muito para a formação moral dos alunos. No PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, trabalhamos os PCN- Temas transversais, e a partir dos conteúdos: respeito mútuo, justiça, diálogo e solidariedade. Após a leitura dos PCN elaboramos uma sequência didática utilizando a música como uma forma de linguagem a fim de despertar a sensibilidade e reflexão sobre ética. Muitas pesquisas e estudos afirmam como as crianças se beneficiam das atividades lúdicas no momento de ensino-aprendizagem e explorar a música como ferramenta metodológica é uma opção que traz ótimos resultados. Visto que “O estímulo sonoro aumenta as conexões entre os neurônios e, de acordo com cientistas de todo o mundo, quanto maior a conexão entre os neurônios, mais brilhante será o ser humano.” (BRITTO apud CONSONI, 2009, p.3).

Metodologia

De acordo com a proposta de trabalhar os temas transversais, no conteúdo respeito mútuo escolhemos tratar sobre o bullying, um tema tão presente nas escolas. Conversamos sobre o valor da amizade e o respeito pelas diferenças, utilizando a música “É tão lindo” (Edgard Poças) tendo como início da discussão o conto do Patinho feio, as crianças participaram e produziram textos relatando suas experiências e o que entendem sobre o bullying. Com a música “Normal é ser diferente” (Jair Oliveira), conversamos sobre o respeito às diversidades e as crianças produziram máscaras em pratinhos de papelão para dar continuidade na reflexão sobre as diferenças.

Ao som da música “Imagine” (Paulo Ricardo) trabalhamos o conteúdo Solidariedade, refletindo sobre nossas responsabilidades diante de nossas escolhas e atitudes. Continuamos com a brincadeira de batata-quente com a “caixinha do bem” contendo imagens de diversas situações do cotidiano, levando-os a pensar em maneiras de contribuir para um mundo melhor.

Para trabalharmos o conteúdo Justiça - direitos e deveres, usamos a música “Vamos reciclar” (Maricota Música Infantil), conversamos sobre o processo de produção do papel, seu reaproveitamento e a importância de evitar o desperdício, e após produziram cartazes com reciclagem (papel).

Ainda no conteúdo justiça, trabalhamos com a música “Cidadania” (Marcelo Serralva / Marissa de Britto), onde após um tempo de reflexão e discussão, realizamos uma atividade escrita sobre direitos e deveres. A escolha de cada música foi pensada a fim de causar uma reflexão de suas próprias condutas e de suas atitudes como cidadão.

Resultados

Este projeto teve duração de dois meses, onde aprenderam sobre ética e cidadania cantando e brincando. Produziram máscaras, pequenos textos, pinturas e responderam questões interpretativas.

Conclusões

Avaliamos como positiva a nossa experiência nesse projeto, alcançando nossos objetivos quanto à participação e envolvimento nas propostas de atividades, de acordo com os resultados obtidos. Este projeto contribuiu significativamente para nossa formação acadêmica e como uma experiência pessoal e profissional. “Por isso é que, na formação permanente dos professores, o momento fundamental é da reflexão crítica sobre a prática. E pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. (FREIRE, 2002, p.39).

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais : apresentação dos temas transversais, ética / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997.
- BRITO, T. A. **Música na educação infantil: proposta para formação integral da criança**. 4ª ed. São Paulo: Peirópolis, 2003.208p.
- Caixinha do bem**. Disponível em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=56766>. Acesso em 07 de set. de 2019

Cidadania. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=fsjiMLN6Fbc>. Acesso em 07 de set. de 2019

É tão lindo. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=JmmfKE8xuu8>. Acesso em 07 de set. de 2019

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** Saberes necessários a prática educativa. Riode Janeiro: Paz e Terra, 2002.

Imagine. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=-yZu_ovU2c. Acesso em 07 de set. de 2019

Normal é ser diferente. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=oueAfq_XJrg. Acesso em 07 de set. de 2019

Patinho feio. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=IJWJvxRPQuw&t=18s>. Acesso em 07 de set. de 2019

Vamos reciclar. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=eb2YLGQwd5Y>. Acesso em 07 de set. de 2019

O AEE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UM ESTUDO SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SERVIÇO NUM MUNICÍPIO PAULISTA

Karina Pauliquevis Ferreira Siqueira¹, Fernanda Cristina de Souza²

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Pedagogia.

E-mails: kpauli.siqueira@gmail.com, fernanda.souza@ifsp.edu.br

Resumo - Esta pesquisa tem como objetivo estudar o Atendimento Educacional Especializado (AEE) na educação infantil num município paulista, observando em que medida esse serviço está organizado, considerando as especificidades da educação infantil e concepções de apoio à inclusão escolar. Os fundamentos metodológicos do estudo pautam-se pela abordagem qualitativa, com enfoque para a pesquisa ação-ação colaborativa. Foram realizados levantamentos de dados sobre as políticas de educação especial, por meio da análise de documentos legais que fundamentam, tal como, encontro mensais com professores da referida rede para estudo e discussão a respeito das práticas pedagógicas que balizam o AEE na educação infantil.

Palavras-chave: educação infantil, atendimento educacional especializado, formação de professores.

realizados encontros com as professoras de educação infantil e do AEE da referida rede, com o objetivo de problematizar as concepções e práticas pedagógicas a respeito desse serviço na primeira etapa da educação básica. A análise parcial dos dados aponta para: Não há AEE organizado para bebês e crianças matriculadas na creches públicas da rede estudada; Apesar da existência de apenas uma sala de recursos multifuncionais na educação infantil, nem todas as crianças matriculadas na pré-escola têm acesso a esse serviço; Os documentos orientadores da educação especial publicados no município revelam um caráter dúbio na concepção de educação especial, ou seja, não há clara adesão aos princípios da educação inclusiva, tal como prevê a Política Nacional de Educação especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008 (PNEE-EI/2008); O profissional de apoio à inclusão disponibilizado no município são os estagiários, estudantes do curso de Pedagogia.

Introdução

Considerando os desafios das políticas de educação especial, articuladas com a educação infantil no contexto brasileiro e reconhecendo a especificidade do Atendimento Educacional Especializado (AEE) na primeira etapa da educação básica é que se justifica uma pesquisa que verifique os modos de implementação do AEE na rede pública de educação infantil num município paulista. O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de iniciação científica, em andamento, com o objetivo de compreender os modos de configuração do atendimento educacional especializado na educação infantil, num município paulista da região Oeste do estado de São Paulo, verificando em que medida esse serviço está organizado a partir das especificidades da educação infantil, a saber: a indissociabilidade entre o cuidar e o educar; pautado na perspectiva das interações e brincadeiras, tal como previsto no currículo de creches e pré-escolas; como é pensada a organização dos tempos, espaços, materiais e o lócus dos serviços de apoio à inclusão escolar das crianças com deficiência no sistema regular de ensino.

Metodologia

A pesquisa fundamenta-se pelos Estudos da Infância (QVORTRUP, 2011; MÜLLER, NASCIMENTO, 2014), cuja abordagem metodológica apoia-se na pesquisa qualitativa, a partir dos pressupostos da pesquisa ação-colaborativa. Para o levantamento de dados lançaremos mão de entrevistas, observação participante e análise de documentos legais do município

Resultados

Até o momento, realizamos levantamento de dados sobre as políticas de educação especial e de educação infantil no referido município, permitindo um primeiro contato com as leis que normatizam o AEE na rede. Mensalmente, têm sido

Conclusões

Temos, ainda, um longo caminho de lutas a percorrer, na garantia do direito à educação infantil das crianças de 0 a 5 anos, com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento (TGD) e altas habilidades e/ou superdotação, e acreditamos que muitos estudos têm contribuído para a construção de novos saberes.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SECADI, 2008.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 5**, de 17 de dezembro de 2009. Fixa as diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil. Brasília, DF, 2009.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Diretoria de Políticas de Educação Especial. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Nota técnica conjunta nº 2, de 4 de agosto de 2015. **Orientações para a organização e oferta do atendimento educacional especializado na educação infantil**. Brasília: MEC/SECADI/DPEE/SEB/DICEI, 2015.

MÜLLER, Fernanda; NASCIMENTO, Maria Letícia Barros Pedroso. Estudos da infância: outra abordagem para a pesquisa em educação. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 20, n. 41, jan./abr. 2014.

QVORTRUP, Jens. Nove teses sobre a “infância como fenômeno social”. **Pró-posições**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 199-211, jan./abr. 2011.



Oficina de Atualidades – Uma aula com metodologias diferenciada para os discentes do Projeto Cursinho Popular.

Ana Carolina de Souza¹, Bianchi Agostini Gobbo²

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Geografia.

E-mails: carolina.souza@aluno.ifsp.edu.br, bianchi.agostini@ifsp.edu.br

Resumo - O presente trabalho trata-se de um relato experiência de Bolsista de Extensão, que atuou como professora de geografia dentro do projeto de extensão “Cursinho Popular IFSP Câmpus de Presidente Epitácio”, desenvolvendo uma oficina de atualidades junto aos alunos abordando o assunto “Migrações”. Esta oficina ocorreu através de uma aula com metodologia diferenciada, de modo a interagir com os alunos e ajudá-los a compreender este assunto que está presente entre os abordados pelo ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), uma vez que o objetivo do projeto supramencionado é prepará-los para esse processo seletivo, além dos demais vestibulares. Ademais, o projeto visa possibilitar aos alunos participantes uma formação cidadã, ajudando a desenvolver o senso crítico, através de discussões de temas sociais, ambientais, políticos, entre outros. Ao final desta atividade, foi possível observar melhor abstração do conhecimento pelos estudantes.

Palavras-chave: Oficina, ENEM, metodologia.

Introdução

Tendo em vista que o projeto Cursinho Popular recebe pessoas de diferentes públicos, sendo que muitas já concluíram há muito tempo o ensino médio e/ou que apresentam defasagens educacionais importantes, buscou-se ofertar aulas interativas que auxiliassem a aprendizagem dos alunos, os incentivando e buscando proporcionar uma experiência educacional mais significativa e de maior qualidade, além de auxiliá-los a ingressar no ensino superior.

Metodologia

“Metodologia de ensino é o conjunto de procedimentos didáticos expressos pelos métodos e técnicas de ensino que visam a levar a bom termo a prática pedagógica, alcançando os objetivos do ensino-aprendizagem” (BARRACHI; MARTINS, 2004).

Seguindo os pensamentos de Barrachi para elaborar esta oficina, a metodologia utilizada para a abordagem do tema foi: interdisciplinaridade entre as áreas de sociologia e geografia, com a participação dos respectivos professores de cada área; coube aos professores realizar pequenas elucidações sobre o tema e comandos, e aos discentes coube, em grupo, fazer análises de imagens que foram projetadas pelo Datashow. Na sequência, os grupos debatiam suas análises e se houvesse dúvidas, essas seriam sanadas com ajuda dos docentes. Ao final, foi realizada uma dinâmica, na qual cada grupo a registrou vídeos que expressassem o conhecimento adquirido com a aula, com seus aparelhos celulares. Foi permitido, para esta etapa, que os discentes fossem além da sala de aula, podendo usar a

Extensão do Câmpus para as gravações, de modo a incentivar a criatividade. A oficina iniciou-se com a abordagem na área de geografia apontando questões conceituais sobre migrações, também contando com conceito de que, “a Geografia na escola deve estar voltada para o estudo de conhecimentos cotidianos trazidos pelos alunos e para seu confronto com o saber sistematizado que estrutura o raciocínio geográfico” (CAVALCANTI, 1998, p 129). Deste modo, relacionamos com contexto histórico atual e frisou-se a diferença de termos, como por exemplo, imigração e emigração. Em seguida, a professora de sociologia abordou os impactos sociais, levantando questionamentos e fazendo com que também expusessem seus pontos de vista sobre o assunto, traçando, assim, uma linha de diálogo com os alunos. Desta forma, o tema proposto para a realização da oficina foi melhor abordado através de pontos de vista diferentes, de maneira interdisciplinar. Essa abordagem contribuiu para o desenvolvimento de um olhar mais crítico e pluralizado dos alunos.

Resultados (ou “Resultados esperados” no caso de pesquisa em andamento)

Ao finalizar as atividades, foi possível destacar como resultado que, em relação à timidez dos alunos, a oficina possibilitou que ela fosse superada. Isso ficou evidente em função da participação de todos nas diversas etapas do trabalho: análise de imagens, apreensão de ideias ofertadas pelas professoras, debate em grupo e produção de audiovisual.

Em relação à aprendizagem do tema, os principais conceitos relativos ao fenômeno “imigrações” e “emigrações”, foram aprendidos. Isso ficou evidente, pois os alunos expuseram as ideias corretamente, conforme os dados e informações analisadas.

Por fim, em relação à interação com os novos estudantes, esses foram muito receptivos ao grupo e à atividade proposta, contribuindo para a melhor conclusão da mesma.

Conclusões

Desta forma, pode-se concluir, que a junção dos procedimentos diferenciados, permite-se de fato que, a compreensão dos alunos seja mais clara e que estes absorvam melhores os conceitos, se comparado à uma aula comum. Pode-se notar também que, além facilitar o alcance dos objetivos disciplinares, permite-se também auxiliar em demais questões, tais como, a quebra de timidez citada nos resultados, tendo em vista que isto pode auxiliar também para o pós ingresso nos diferentes cursos superiores.

Referências

BARRACHI, Sônia B. M., MARTINS, Maria S. A.. **Metodologia diferenciada e integrada.** Artigo apresentado no 1º Congresso de Iniciação Científica e 1º Congresso de Pesquisadores da Fundação Educacional de Ituverava - São Paulo. Publicado nos anais do congresso. Set./Out., 2004

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, Escola e Construção de Conhecimentos.** Campinas: Papyrus, 1998.



OFICINA DE POESIAS – Brincando com palavras

Luz, A. ¹, Dias, A. ¹, Silva, L. ¹, Batalha, M. ¹, Tonus, K. ².

1. Discentes do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Pedagogia.

E-mails: oalessandro.luz@gmail.com, arienee.dias14@gmail.com, loana.silva@ifsp.edu.br, marianabuenobatalha@gmail.com.br, karla.tonus@ifsp.edu.br

Resumo – O projeto “Oficina de Poesias – brincando com as palavras” propõe trabalhar o letramento literário com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, e objetiva estimular imaginação e criatividade, desenvolver a linguagem, exercitar a memória, melhorar a compreensão oral e transmitir valores por meio da poesia. As poesias escolhidas tratam de temas como bullying escolar e uso excessivo de tecnologias, apontados pela direção da escola onde será realizado. Segundo Piaget, as crianças entre 6 e 12 anos de idade encontram-se no estágio operatório concreto, em que começam a compreender o que é moral e quais são seus direitos e deveres.

Palavras-chave: poesia, bullying, tecnologias.

Introdução

Consideramos neste trabalho a importância da poesia na escola, e que é preciso oferecer tal gênero literário desde a infância, além de outros livros, que tornem a leitura mais agradável e a transforme num hábito. De acordo com Rildo Cosson (2018) o letramento literário é visto por meio de uma proposta de “reformular, fortalecer e ampliar” a educação básica, formando uma comunidade de leitores dentro e fora da escola.

Compreendemos a importância de incentivar as crianças desde cedo a conhecerem o universo poético e apresentar-lhes livros que despertem o prazer à leitura e à escrita.

A poesia é uma das formas mais radicais que a educação pode oferecer de exercício de liberdade através da leitura, de oportunidade de crescimento e problematização das relações entre pares e de compreensão do contexto onde interagem. (FILIPOUSKI, 2006, p 338)

Quanto mais cedo a criança tiver contato com textos poéticos, maiores chances ela terá de desenvolver-se intelectualmente dentro de uma maior escala.

De acordo com Cademartori (2010, p. 09): “A criança que costuma ler, que gosta de livros de histórias ou de poesia, geralmente escreve melhor e dispõe de um repertório mais amplo de informações, sim. Mas essa não é a principal função que a literatura cumpre junto a seu leitor. Mesmo sem precisar discorrer sobre a função da literatura, sabemos que é o fato de ela propiciar determinadas experiências com a linguagem e com os sentidos – no espaço de liberdade que só a leitura possibilita, e que instituição nenhuma consegue oferecer – que a torna importante para uma criança”. Assim, a poesia amplia visivelmente as possibilidades de o aluno vir a comunicar-se e expressar-se melhor, tornando-o mais receptivo a conhecer outros gêneros literários.

A poesia tem o dom de nos enriquecer com palavras ao mesmo tempo em que brincamos com elas. Desta forma, a poesia pode prevalecer em nosso cotidiano como uma importante ferramenta de ensino, nos proporcionando um equilíbrio em uma sociedade que se apoia em conhecimentos científicos.

Enquanto os conhecimentos técnicos e científicos nos deixam em terra firme, a poesia nos permite voar, ultrapassando alguns limites do nosso entendimento costumeiro e humano.

Portanto, cabe a nós, bolsistas do PIBID, liderar um trabalho que conduza os alunos ao manuseio de livros, ao conhecimento sobre seus autores, a participação em oficinas de textos, rodas de conversa, atividades lúdicas com palavras, etc.

Este projeto foi pensado a partir do apontamento, pela diretora da escola parceira, da necessidade em trabalhar temas como uso excessivo de tecnologias pelas crianças e bullying, visto que foram observados casos na escola. As crianças participantes cursam 4º e 5º anos do Ensino Fundamental 1, têm idades entre 9 e 10 anos de idade e estão, segundo Piaget (2010) no estágio das operações concretas, a etapa de desenvolvimento onde seu pensamento baseia-se mais no raciocínio do que na percepção, apresentando maior concentração, aprimorando sua capacidade de cooperação e solidariedade, sendo agora capaz de solucionar problemas que surjam em sua vida.

Metodologia

O projeto “OFICINA DE POESIA - Brincando com palavras” será desenvolvido pelos alunos de pedagogia que são bolsistas do PIBID. O público alvo são os alunos do 4º e 5º ano da Escola EMEFEI Armênio Macário Ribeiro. Após um estudo feito sobre Letramento Literário, trabalharemos de uma forma dinâmica e teatral as poesias “Pessoas são diferentes” (Ruth Rocha) e “Chamada Bullying” (Eva Graça Brito) para abordar o tema “Bullying escolar” e os poemas “Brincar de brincadeira” (Renilda D. Viana) e Tecnologia (Luan Mordegane Pupo) para abordar o tema “Uso excessivo de tecnologias”. Utilizaremos como recursos materiais objetos como: corda, bola, pipas, pião e instrumentos musicais. Após a apresentação será propiciado uma roda de conversa com os alunos abordando os principais pontos que chamaram atenção. Ao término da roda de conversa disponibilizaremos alguns poemas para as crianças lerem de forma livre e espontânea podendo recitá-los se assim quiserem.

Resultados Esperados

Como o projeto ainda não foi apresentado, não temos condições de apresentar resultados finais. Como resultados esperados, esperamos com este projeto contribuir para o letramento destes alunos de modo que venham a se aproximar do mundo literário, encantar com poesias e dialogar sobre os temas propostos.

Conclusões

Avaliamos como positiva a nossa experiência até o momento, tendo em vista a necessidade de trabalhar tais temas com os alunos, por referirem-se a atitudes, hábitos e práticas comuns entre crianças nessa idade e, muitas vezes, faz-se necessário que sejam revistas e repensadas. Sem mais conclusões pois o projeto está em andamento.

Referências

BRITO, Eva. **Chamada Bullying**. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/poesias-do-social/5694834> . Acesso em: 07 de set. de 2019

CADEMARTORI, Lígia. **O que é literatura infantil**. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2010.

COSSON, Rildo. **Letramento literário: teoria e prática**. 2. Ed. 7a reimpressão. São Paulo: Contexto, 2018.

FILIPOUSKI, Ana Mariza Ribeiro. **Para formar leitores e combater a crise da leitura na escola: acesso à poesia como direito humano**. In: Ciências e Letras: Revista da Faculdade Porto-alegrense de Educação, Ciência e Letras. Momentos da Poesia Brasileira-Dossiê Mario Quintana. Porto Alegre, jun./Jul. 2006.

LIMA, Jair Bontempo de. **A Poesia: Sociedade, Leitura, Interpretação e Ensino**. Revista Ícone, vol. 9, Janeiro de 2012.

PIAGET, Jean. **Seis Estudos de Psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

PUPO, Luan. **Tecnologias**. Disponível em: <https://sitedepoesias.com/poesias/37075>. Acesso em: 07 de set. de 2019

ROCHA, Ruth. **Pessoas são diferentes**. Disponível em: <http://poesiaparacrianca.blogspot.com/2010/02/pessoas-sao-diferentes-sao-duas.html>. Acesso em: 07 de set. de 2019

VIANA, Renilda. **Brincar de brincadeira**. Disponível em: <https://www.recantodasletras.com.br/poesiasinfantis/1959110> . Acesso em: 07 de set. de 2019



O poema na sala de aula: uma proposta para leitura

Gislene Aparecida da Silva Barbosa¹, Ângela Laia dos Anjos Pinto², Thaís Barreto dos Santos³

1. Licenciada em Letras e Doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista - UNESP. Professora do Instituto Federal de Educação de São Paulo- Câmpus Presidente Epitácio.

2. e 3. Graduandas em Letras pela Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE.

E-mails: gislene.barbosa@ifsp.edu.br, angelalaia@hotmail.com, thais_santos221@outlook.com

Resumo – Este texto, sustentado na metodologia de análise documental, tem como objetivo apresentar um plano de aula sugestivo com o poema “O menino que carregava água na peneira”, de Manoel de Barros, utilizando as Estratégias de Leitura para favorecer a aprendizagem da compreensão leitora em alunos da educação básica. O trabalho de análise foi feito por meio de uma atividade desenvolvida na disciplina de Metodologia de Ensino da Língua Portuguesa do curso de Letras da UNOESTE, no primeiro semestre de 2019. As Estratégias de Leitura potencializam a dialogia texto-leitor, oferecendo abordagens possíveis para a aula de compreensão textual e formação docente.

Palavras-chave: Estratégias de Leitura, Interpretação de Texto, Poema.

Introdução

O aluno que lê desenvolve sua expressão e capacidade de criar, inventar, relacionar, comparar, escolher, optar, ou seja, desenvolve-se de maneira global para sua construção humana. Interpretar um texto significa ir além da decifração de códigos, é ter a oportunidade de se tornar crítico para ser cidadão comprometido com a realidade social. Dessa forma, há a necessidade de fazer da escola uma comunidade de leitores e também de potencializar o desenvolvimento da compreensão de textos artísticos, como os poemas, os quais nem sempre são compreendidos facilmente por conta da linguagem metafórica que os constitui.

Para o desenvolvimento da leitura é importante a utilização de abordagens de ensino que fomentem a relação entre o leitor e o texto, transformando as aulas em espaços de possibilidades e interpretações. É necessário, portanto, fazer da escola um lugar onde a leitura seja prática vital, que ela seja instrumento poderoso que permita repensar o mundo e reorganizar o próprio pensamento (LERNER, 2007).

Neste texto, propomos o fazer docente articulado às Estratégias de Leitura, pois nelas estão possibilidades de promover reflexões nos estudantes sem impor a eles modelos de leitura, mas ofertando a eles oportunidades de interagirem entre si e com o texto na construção de sentidos possíveis. Destacamos aqui as Estratégias de Leitura sugeridas por Solé (1998) - o *antes*, o *durante* e o *depois da leitura*, e as Estratégias de Leitura de Girotto e Souza (2010) - *conhecimento prévio*, *conexões*, *visualização*, *inferência*, *questionamento*, *sumarização* e *síntese*.

Metodologia

A metodologia utilizada para este trabalho é a análise documental: que se constitui numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações

obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. São considerados documentos quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação. Estes incluem desde “leis e regulamentos, normas, pareceres, cartas, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programação de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

A poesia em análise é “O menino que carregava água na peneira”, de Manoel de Barros. Os dados colhidos serviram para a construção de um plano de aula com as Estratégias de Leitura (SOLÉ, 1998; GIROTTO, SOUZA, 2010). O plano tem como objetivo o desenvolvimento de leitores capazes de interpretar e criar sentidos na dialogia com o texto.

Resultados

O plano sugestivo de aula contempla a organização de leitura do poema em três momentos: *antes*, *durante* e *depois da leitura*.

O momento *antes da leitura*, em linhas gerais, visa a “favorecer a leitura por meio da motivação, objetivo da leitura, revisão e atualização do conhecimento prévio, levantamento de hipóteses e elaboração de perguntas sobre o texto” (SOLÉ, 1998, p. 77). A estratégia a ser usada na pré-leitura é a do *conhecimento prévio* (GIROTTO, SOUZA, 2010), momento em que o professor verifica qual o conhecimento que os alunos trazem. Para isso, é interessante que o professor apresente o título do poema “O menino que carregava água na peneira” e também o nome do autor. O professor incentiva os alunos a comentarem sobre o que sabem a respeito do tema explícito no título, incentivando-os por meio de perguntas que permitam hipóteses sobre o enredo. Os alunos também podem dizer o que sabem sobre o autor e seus temas principais, a fim de que ideias sobre o texto sejam levantadas para aguçar a leitura que será feita logo a seguir.

O *durante a leitura* refere-se à “interpretação e compreensão do texto; resolução de problemas que aparecem enquanto se lê” (SOLÉ, 1998, p. 101). Para este momento serão usadas as *estratégias conexão*, *visualização*, *inferência* e *questionamento* (GIROTTO, SOUZA, 2010).

Ao fazer *conexões* com outros textos, os alunos trazem de seus saberes possibilidades de dialogar com o texto novo. Dois versos que permitem estabelecer a *conexão texto-texto* é “Gostei mais de um menino/ que carregava água na peneira”, pois permitem lembrar o texto, de temática parecida, “A maior flor do mundo”, de José Saramago. Tanto em um texto quanto no outro, os dois meninos são poetas, um carregava água na peneira e o outro a carregava em suas mãos. Assim, essa conversa entre textos permite uma analogia, para que o aluno possa levantar hipóteses sobre o que o espera no enredo. Já a *conexão texto-leitor* ajuda na compreensão do texto, à medida que cria condições de as

experiências pessoais dos leitores serem aproveitadas para construir sentidos textuais. Perguntas como: “alguém já viveu algo parecido com o que estamos vendo no poema?” podem levar os alunos a compreenderem versos como “O menino era ligado em despropósitos/

Quis montar os alicerces de uma casa sobre orvalhos” – os quais fazem referência à imaginação e à potencialidade criativa das crianças.

Uma *estratégia* de suma importância a ser usada *durante a leitura* é a *inferência*, que significa construir uma dedução lógica a partir de pistas encontradas no poema. O aluno que é capaz de inferir consegue ultrapassar o sentido literal do texto que está sendo lido. Os versos “A mãe reparou que o menino/gostava mais do vazio/do que do cheio./Falava que os vazios são maiores/e até infinitos” são significativos para o trabalho com a inferência, já que apresentam metáforas relacionadas ao fazer poético, as quais podem ser compreendidas num exercício de análise dos vocábulos em busca da compreensão dos significados.

Outra *estratégia* bastante relevante é a *visualização*. Todo leitor “produz” cenários e imagens em sua mente durante a leitura; essas imagens são subjetivas de cada um, contudo são essenciais para “desenhar” mentalmente o conteúdo do texto. Valer-se da *visualização* como *estratégia* é criar espaços que favoreçam a criação de tais imagens na mente dos alunos. Dessa forma, é possível pedir que os alunos descrevam oralmente ou ilustrem em papel como “enxergam” os versos a seguir: No escrever o menino viu/ que era capaz de ser/ noviça, monge ou mendigo/ ao mesmo tempo”. A ilustração revela o que o aluno compreendeu do trecho, mantendo assim seu interesse pela leitura e dando condições ao docente de intervir caso a compreensão não tenha sido adequada.

Para conclusão desta segunda fase da leitura, a *estratégia* a ser usada é o *questionamento*; seu papel é fortalecer a habilidade de analisar, desfazer confusão, esclarecer informações e induzir à pesquisa. O *questionamento* é realizado por meio de perguntas sobre aspectos específicos do texto, para ajudar a entender trechos ou a relacionar ideias. Perguntas acerca de quais peraltagens o menino poeta fazia e o que cada uma delas representava podem colaborar muito no entendimento de versos como: “Foi capaz de interromper o voo de um pássaro/botando ponto final na frase./Foi capaz de modificar a tarde botando uma chuva nela./O menino fazia prodígios. Até fez uma pedra dar flor!”.

O momento *depois da leitura* compreende o entendimento do resultado da “relação que se estabelece entre objetivos de leitura, a ativação dos conhecimentos prévios e as informações que o texto oferece. A retomada e a regularização dos aspectos lidos ajudam na atribuição do sentido ao texto” (SOLÉ, 1998, p. 117). Para este momento de pós – leitura, as *estratégias* a serem usadas são a *sumarização* e a *síntese* (GIROTTO, SOUZA, 2010).

A *sumarização* consiste em o aluno identificar as partes mais importantes do texto ou encontrar as características de determinado personagem ou de alguma situação, desde que isso passe pelo texto todo, como uma atividade de releitura e entrecruzamento de ideias e possibilidades. Isso, por exemplo, pode ser feito por meio de grifos para destacar palavras importantes ou com anotações à margem do texto etc. No caso do poema de Manoel de Barros, é possível solicitar aos alunos para que grifem de azul (por exemplo) todas as atitudes da mãe ao perceber a atuação do filho e para que grifem de vermelho todas as percepções do menino sobre si mesmo. Depois, é interessante que os alunos verifiquem nos grifos azuis se houve ou não alteração de ponto de vista da mãe ao longo do tempo, e fazer a mesma coisa com os grifos vermelhos, para identificar se o garoto amadureceu ou não.

A última *estratégia* a ser usada é a *síntese*, com ela o leitor verifica e escolhe quais partes do texto podem ser resumidas para formar um todo significativo. O leitor manifesta sua atuação quando sintetiza. “Os leitores, ao sintetizarem a informação, enxergam uma figura maior, eles não estão simplesmente se lembrando dos fatos ou repetindo-os, antes, acrescentam a nova informação aos conhecimentos já existentes” (GIROTTO; SOUZA, 2010, p. 103). Com os elementos grifados e compreendidos na *sumarização*, os alunos podem reescrever em prosa uma narrativa que conte a história de “O menino que carregava água na peneira”. A ideia não é dar outro sentido ao texto, mas revelar o que cada leitor compreendeu no processo de diálogo com o poema.

Conclusões

O poema (e a poesia) é uma das formas mais excepcionais que a educação pode oferecer de exercício de liberdade por meio da leitura. Para que haja o desenvolvimento de leitores capazes de interpretar um texto poético são necessárias ações docentes que incentivem a dialogia texto-leitor.

As *Estratégias de Leitura* auxiliam o professor para fomentar o ensino de leitura na sala de aula. Para isso é necessário que o professor torne explícito o uso das *Estratégias de Leitura*, tendo como objetivo a formação de leitores capazes de usá-las de forma autônoma. Portanto, a elaboração de planos de aula de leitura de poemas colabora na criação de oportunidades de enriquecimento e desenvolvimento de leitores na escola básica.

Referências

BARROS, M. O menino que carregava água na peneira. In: BARROS, M. **Poesia Completa**. São Paulo: Leya, 2011.

GIROTTO, C. G. G. S.; SOUZA, R. J. Estratégias de leitura: para ensinar alunos a compreender o que leem. In: SOUZA, R. J. et al. (Org.). **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 45-114.

LERNER, D. **Ler e escrever na escola: o real o possível e o necessário**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

O uso de jogos estilo RPG na educação

Breno Leirião Neto¹, Murillo C. Thomazini¹, Paulo R. Rosa²

1. Discente do Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Administração.

E-mails: brenoneto10@hotmail.com, murillo_thomazini@hotmail.com, paulo.rosa@ifsp.edu.br

Resumo – O objetivo deste projeto consiste em entender os benefícios que os jogos trazem para o ser humano (especialmente crianças e adolescentes) e como podem ajudar no âmbito educacional. A hipótese é de que atividades desenvolvidas em forma de jogo remetem o ser humano a momentos agradáveis, facilitando e tornando mais prazerosa a construção do conhecimento e o desenvolvimento das potencialidades. Trata-se de uma abordagem explicativa a ser realizada mediante levantamento bibliográfico. Por se tratar de um projeto de pesquisa a ser implementado, ainda não há resultados, ainda que preliminares, que sinalizem para confirmação ou negativa a hipótese colocada.

Palavras-chave: jogos RPG, ensino-aprendizagem, ludicidade.

Introdução

O ambiente ideal para que o processo de ensino-aprendizagem se desenvolva de forma otimizada demanda, de um lado, por concentração, responsabilidade e seriedade, e, de outro, por um certo grau de descontração e ludicidade, o que o torna mais prazeroso e favorável. É nessa perspectiva que se busca refletir de que forma a adição de atividades lúdicas baseadas em jogos digitais, de tabuleiro e de papel, podem ajudar a melhorar o desempenho e a produtividade dos alunos em uma instituição educacional? Quais as contribuições proporcionadas por este tipo de atividade ao processo de ensino-aprendizagem? Quais as dificuldades na implementação dessas atividades em sala de aula?

A se considerar o comportamento cognitivo das crianças e adolescentes e os efeitos que os jogos causam, a hipótese levantada por esta pesquisa é que: atividades desenvolvidas em forma de jogo remetem o ser humano a momentos agradáveis onde ele construirá o seu conhecimento e desenvolverá suas potencialidades com maior facilidade e de forma mais prazerosa. Através de uma atividade lúdica, será possível elaborar atividades desafiadoras as quais serão realizadas pelos alunos de uma forma espontânea e voluntária.

Na busca por colocar a prova tal hipótese, o objetivo deste projeto consiste em entender os benefícios que os jogos trazem para o ser humano (em especial as crianças e adolescentes) e como os jogos podem ajudar no âmbito educacional. Para atingir este objetivo foram estabelecidas as seguintes metas: a) entender como funciona o comportamento cognitivo de crianças e adolescentes; b) compreender como funciona um jogo estilo RPG¹; e c) analisar as contribuições proporcionadas pelas atividades lúdicas no processo de ensino-aprendizagem.

Trata-se de um esforço para identificar estratégias que facilitem e aprimorem o processo de ensino-aprendizagem, pois as mesmas são um desafio constante que se coloca aos profissionais da educação. Diante disso, a importância deste estudo está em buscar demonstrar como os jogos RPG podem transformar-se em elementos facilitadores na construção do conhecimento e, assim, otimizar o processo de ensino-aprendizagem.

Metodologia

Para obter os resultados e respostas acerca da problematização apresentada neste trabalho, será realizada uma abordagem de cunho explicativo e que terá por base um levantamento bibliográfico. Buscar-se-á propiciar uma análise teórica sobre o comportamento cognitivo de crianças e adolescentes, bem como dos efeitos de jogos, em sua forma geral e do estilo RPG.

Resultados esperados

A história humana está repleta de eventos relacionados ao desenvolvimento e a descoberta, pelo homem, de estratégias que permitem-no avançar no conhecimento, sendo o jogo um exemplo disso. Para Piaget (1971), em um primeiro momento, o jogo é uma simples assimilação funcional ou reprodutiva. Mas com a interiorização dos esquemas, o jogo diferencia-se das condutas de adaptação propriamente ditas (inteligência) para orientar-se no sentido da assimilação como tal, em vez do pensamento objetivo, que procura submeter-se a experiências da realidade exterior.

De acordo com Prensky (2001), os jogos nos engajam, nos atraem, geralmente sem que nos demos conta. Essa força poderosa se originaria primeiro do fato de que eles são formados por diversão e brincadeiras e, segundo, pelo o que ele chama de seis elementos estruturais dos jogos: regras, objetivos e metas, resultados e feedback, conflito/oposição/desafio/competição, interação, história ou representação. São as regras que nos orientam, organizam nossos planos, delimitam ações, estipulam o que pode e o que não pode ser feito, colocam limites para o certo e o errado, nos orientam para alcançarmos as metas e que todos os participantes se encaminhem na mesma direção. As regras levariam a proposta pedagógica, onde os indivíduos encontrariam as indicações de como poderiam executar suas ações.

A meta ou objetivo do jogo pode estar dentro das regras, são elas que nos impulsionam a alcançar a vitória e auxiliam a transformar a brincadeira livre em jogo. É dentro delas que se encontram as indicações para nossas expressões futuras na atividade, o que precisamos fazer para completarmos cada etapa. Objetivos e regras se complementam fazendo com que o indivíduo

¹ RPG (Role Playing Games): são jogos em que os participantes interpretam personagens fictícios, incorporando suas ações, personalidades e características e criando narrativas colaborativamente.

se reorganize e crie estratégias específicas para continuar avançando dentro das etapas sem burlarmos as regras estabelecidas no início do jogo.

São recursos que ajudam a avaliar o progresso do jogador com relação a suas metas. Em muitos casos eles indicam o final do jogo se este foi ganho ou perdido, em outros são mostrados a cada etapa.

Na maioria das vezes o jogo envolve algum tipo de conflito ou buscar desafiar o jogador na resolução de um problema. No caso dos jogos educacionais, isso se transforma em uma janela de oportunidade que permite ao professor, de forma lúdica, abordar assuntos inerentes a sua disciplina e avançar na construção coletiva do conhecimento. É nessa perspectiva que se espera, ao final da pesquisa, demonstrar como os jogos RPG podem tornar-se importantes instrumentos de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.

Conclusões

Por se tratar de um projeto ainda em construção, não há conclusões, ainda que parciais ou preliminares, a serem apresentadas.

Agradecimentos(*opcional*)

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

FARIA, Anália R. de. **O pensamento e a linguagem da criança segundo Piaget**. São Paulo: Ática, 1995.

PRENSKY, Marc. **Digital Game-Based Learning**. São Paulo: McGraw-Hill, 2001.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

Panorama de estudos a respeito do uso de Softwares no Ensino de Matemática em periódicos científicos

João Marcelo Sparapan S. Oliveira¹, Felipe Teofilo S. Costa¹, Ênio Freire de Paula²

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: sparapanbcc@gmail.com, felipeteofiloifsp@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Nesse artigo apresenta-se um recorte inicial das ações de uma pesquisa em andamento, com foco em discutir o uso de softwares e outras tecnologias no ensino de Matemática. Para tanto, discute-se o levantamento bibliográfico realizado em periódicos reconhecidos no campo da Educação Matemática. Nesse processo doze artigos foram identificados. Dessa ação, foram propostos três agrupamentos. Além disso, parte dos dados de uma pesquisa, via Google Forms, com os professores de matemática do IFSP-PEP, são apresentados. Por fim, espera-se, futuramente, dar continuidade à essas discussões com vistas à leitura e discussão pormenorizada dos artigos que compõe cada um dos agrupamentos.

Palavras-chave: levantamento bibliográfico, educação matemática, agrupamentos.

Introdução

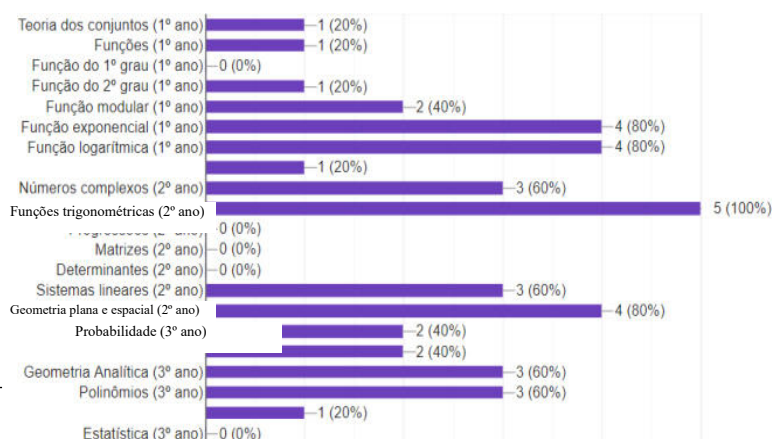
No ano de 2017, o Ministério da Educação (MEC) divulgou os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e entre os eles, figurou a informação de que apenas 4% dos alunos do terceiro ano do ensino médio possuem um nível adequado ao esperado para proficiência em Matemática. A ascensão da era digital, possibilitou a criação de tecnologias que podem auxiliar no processo de aprendizagem, propiciando a interdisciplinaridade e a seleção dos conhecimentos disponibilizados aos alunos, para que os mesmos se transformem em sujeitos reflexivos, que apliquem a tecnologia com sabedoria (KENSKI, 2007; RIBEIRO; GRAVINA, 2013; CORRÊA, 2016). Baseado nas ideias apresentadas acima, o presente artigo é um recorte inicial de uma pesquisa que envolve um levantamento bibliográfico em periódicos com reconhecimento na área de Educação Matemática envolvendo os conceitos de *softwares* matemáticos e ensino médio. Entende-se que as investigações desenvolvidas no campo da Educação Matemática são além de relevantes, representativas de possibilidades para discussão das dificuldades dos estudantes em relação a conceitos matemáticos.

Metodologia

O processo inicial de investigação é pautado em duas ações. A primeira delas decorrer da construção de um formulário via *Google Forms*, enviado aos professores que lecionam a disciplina Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Presidente Epitácio (IFSP/PEP). Nesse questionário, intitulado “Levantamento das dificuldades dos alunos”, os docentes foram convidados a elencarem quais os assuntos que os estudantes dos cursos de Ensino Médio Integrado ofertados pelo campus apresentam mais dificuldades. A construção dos itens de escolha presentes no questionário, foram retirados das linhas centrais descritas nos projetos pedagógicos dos cursos de Técnico em Informática e Técnico em Mecatrônica, ambos na modalidade Integrado ao Ensino Médio ofertados pelo campus IFSP/PEP. Além disso, os

docentes foram convidados a tecer comentários que justificassem suas escolhas. Na Figura 1 estão os resultados obtidos com a primeira ação do formulário. Esses dados servirão como parâmetro nas fases seguintes da pesquisa.

Figura 1. Dados sugeridos pelos professores do IFSP-PEP.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Por meio desse questionário, identificamos que o estudo das funções exponencial e logarítmica (discutidas no 1º ano do Ensino Médio) e das relações trigonométricas (discutidas no 2º ano do Ensino Médio) figuram entre as maiores dificuldades dos estudantes na perspectiva dos docentes. Feito isso, iniciamos a segunda ação da investigação: o mapeamento de artigos publicados em periódicos representativos da área da Educação Matemática. Por sugestão do professor-orientador, escolhemos os periódicos *Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)*, a *Revista Paranaense de Educação Matemática (RPEM)* e a *Revista Eletrônica de Matemática Discreta (REVEMAT)*. Realizamos uma leitura exploratória dos (i) títulos, (ii) resumos e (iii) palavras-chaves de cada um dos artigos publicados nesses periódicos nos anos 2017 e 2018, visando encontrar estudos relacionados ao uso de *softwares* no ensino de matemática com foco no ensino médio. Nesse processo, encontramos doze artigos (Tabela 1).

Tabela 1. Artigos selecionados.

Periódicos	Pesquisas
BOLEMA	Martins, Bianchini e Yaegashi (2017)
REVEMAT	Portella e Leivas (2017); Santos e Alves (2018); Mendes, Fortes e Santarosa (2017); Brum e Pereira (2018); Thil, Barbosa e Moretti (2018); Volpato, Fortes e Silveira (2018); Krackecker, Moura, Oliveira e Souza (2017); Souza, Moura, Oliveira e Silva (2017); Silva, Igreja, Oliveira, Rodrigues e Junior (2017) e Silva e Veras e Sousa (2017)
RPEM	Figueiredo e Groenwald (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a identificação dos artigos, construímos um agrupamento (Tabela 2) a partir dos pontos de enfoque dos estudos.

Entendemos ponto de enfoque “como uma combinação entre os objetivos e as temáticas investigativas assumidas pelos autores dos estudos integrantes do *corpus*” (DE PAULA, CYRINO, 2017, p. 29).

Tabela 2. Pontos de enfoque.

Grupos	Pontos de enfoque	Pesquisas
1	Uso do software GeoGebra	Portella e Leivas (2017); Volpato, Fortes e Silveira (2018); Krakecker, Burigato e Santos (2017); Souza, Moura, Oliveira e Sousa (2017); Silva, Igreja, Oliveira, Rodrigues e Junior (2017)
2	Funções do 1º e 2º grau	Mendes, Camargo, Fortes e Santarosa (2017); Thiel, Barbosa e Moretti (2018)
3	Propostas diferenciadas	Brum e Pereira (2018); Santos e Alves (2018); Martins, Bianchini e Yaegashi (2017); Silva, Melo, Veras e Sousa (2017); Figueiredo e Groenwald (2018)

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Grupo 1 é constituído por estudos que discutem o uso do *software* GeoGebra em situações de ensino de matemática. No segundo agrupamento (Grupo 2), figuram trabalhos que estudam os conceitos matemáticos relacionados às funções do primeiro e segundo grau. Por fim, o Grupo 3 reúne os artigos com temas que não se articulam aos grupos anteriores e também guardam entre si diferenças. Entre elas, por exemplo, estão o uso do *software* Winplot e do jogo D.O.M.

Resultados

Haja vista que o presente artigo resume-se a um recorte inicial de uma pesquisa ainda em estudo, assume-se que os resultados são parciais. Porém, com essa pesquisa, foi possível selecionar e agrupar exemplares de diferentes periódicos que foram postados durante os anos de 2017 e 2018. Por sua vez, há aqueles que possuem objetivos em comum e, em contrapartida, aqueles que fazem de seus objetivos, as suas particularidades, destacando-se perante os demais.

Conclusões

Antes de analisarmos os periódicos já citados, acreditava-se em uma grande quantidade de exemplares que tratavam sobre o tema. Após a pesquisa, concluiu-se que o quantitativo não é de grande expressão, além de que, há assuntos pertinentes que não foram abordados, como por exemplo o uso do *software* Maxima. Ainda, com o presente levantamento bibliográfico, não foi possível encontrar artigos que abordam os principais temas destacados pelos professores do IFSP-PEP, assim como mostrado na Figura 1. Por fim, foi possível analisar que o uso do *software* GeoGebra é destaque, sendo justificável pelo fato de que, além de ser gratuito e com muitos recursos, possui uma interface fácil de ser usada.

Referências

BRUM, A. L.; PEREIRA, E. C. **Implicações Da Investigação Matemática No Espaço Educacional Com A Inserção Das Tecnologias Digitais.** REVEMAT, v. 13, n. 2, p. 132-148, 2018.

CORRÊA, A.A.. **A alfabetização tecnológica docente: uma ferramenta da Educação Matemática Pesquisa.** Educação Matemática Pesquisa [S.l.], v. 18, n. 2, set. 2016.

DE PAULA, E.F.; CYRINO, M.C.C.T.C. **Polos teórico e epistemológico presentes em pesquisas brasileiras sobre identidade profissional de professor que ensinam matemática.** Imagens da Educação, v. 8, n. 2, e42751, 2018.

FIGUEIREDO, F. F.; GROENWALD, C. L. O. **Utilizando Tecnologias Digitais Para o Design De Atividades Abertas em Matemática.** RPEM, v. 7, n. 13, p. 87-107, 2018.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação.** Campinas: Papirus, 2007.

KRAKECKER, L.; BURIGATO, S. M.; SANTOS, C. M. **Uma Discussão Sobre a Definição de Trapézio por Meio do Software Geogebra.** REVEMAT, v. 12, n. 1, p. 133-144, 2017.

MARTINS, D. A.; BIANCHINI, L. G. B.; YAEGASHI, S. F. R. **Webquest e a Afetividade Presente na Construção de Conhecimento Matemático por Alunos do Ensino Médio.** BOLEMA, v. 31, n.57, p. 290–309, 2017.

MENDES, F.; CAMARGO, M.; FORTES, P. R.; SANTAROSA, M. C. P. **O processo de ensino e aprendizagem da função quadrática com o auxílio do software Winplot no ensino médio.** REVEMAT, v. 12, n. 2, p. 210-228, 2017.

PORTELLA, H. P.; LEIVAS, J. C. P. **Uso do software GeoGebra para desenvolver conhecimentos acerca de algumas propriedades da circunferência.** REVEMAT, v. 12, n.2 p. 133–147, 2017.

RIBEIRO, R. S.; GRAVINA, M. A. **Disco de Poincaré: uma proposta para Explorar Geometria Hiperbólica no GeoGebra. Professor de Matemática Online.** 2013, n. 1, v. 1. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/283291301_Disco_de_Poincare_uma_proposta_para_explorar_geometria_hiperbolica_n_o_GeoGebra. Acesso em: 04 set. 2019.

SANTOS, W. S.; ALVES, L. **Jogos Digitais E Ensino Da Matemática: Avaliação Preliminar Das Contribuições Do Jogo D.O.M. No Ensino Das Funções Quadráticas.** REVEMAT, v. 13, n.1 p. 91–104, 2018.

SILVA, R. R.; MELO, D. A.; VERAS, C. C.; SOUSA, S. W. **Software MATLAB no Ensino-aprendizagem da Matemática no 8ºano do Fundamental: Uma Análise Analítica e Geométrica no Ensino de Expressões Algébricas e Sistemas de Equações do 1º grau.** REVEMAT, v. 12, n. 2, p. 58-66, 2017.

SILVA, R. R.; IGREJA, J. A.; OLIVEIRA, M. P.; RODRIGUES, P. G.; JUNIOR, S. A. **Análise Geométrica do Estudo das Posições Relativas Entre Reta e Plano com o Geogebra.** REVEMAT, v. 12, n. 1, p. 78-86, 2017.

SOUZA, V. A.; MOURA, E. M.; OLIVEIRA, J. F. S.; SOUZA, A. J. **A Interação Entre o Trabalho Educativo com Software de Geometria Dinâmica e Fotografia no Ensino e Aprendizagem de Figuras Geométricas.** REVEMAT, v. 12, n. 1, p. 114-132, 2017.

THIL, A. A.; BARBOSA, T. H. N.; MORETTI, M. T. **Função Quadrática: Linguagem Matemática e A Representação De Um Pensamento.** REVEMAT, v. 13, n. 2, p. 278-294, 2018.

VOLPATO, A. T.; FORTES, P. R.; SILVEIRA, S. R. **Um Estudo De Caso Envolvendo A Aplicação De Um Software Educacional De Geometria Espacial.** REVEMAT, v. 13, n. 1, p. 76-90, 2018.

matemática. Imagens da Educação, v. 8, n. 2, e42751, 2018.

Panorama dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática ofertados pelos Institutos Federais

Tariana de Jesus Gomes Leite¹, Enio Freire de Paula²

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: tharileite@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Neste artigo se apresenta um recorte das ações de um projeto fomentado pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP), cujo objetivo fora mapear, descrever, sistematizar e compreender as perspectivas de identidade profissional de professores que ensinam matemática presentes nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e em Matemática ofertados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs). Por meio da busca nos sites dos IFs, os cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia ofertados e seus respectivos projetos pedagógicos foram identificados.

Palavras-chave: Mapeamento de Cursos, Licenciatura nos Institutos Federais, Identidade profissional.

Introdução

Apresentamos um recorte dos resultados de um projeto de iniciação científica cujo objetivo fora mapear, descrever, sistematizar e compreender as perspectivas de identidade profissional (IP) de professores que ensinam matemática (PEM) presentes nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e em Matemática ofertados pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs). Os IFs, que completaram uma década de existência em 2018, tem se configurado como *locus* de formação inicial, tal como previsto em sua lei de criação. Sendo assim, refletir de que modo a IP de PEM se evidencia nos projetos pedagógicos dos cursos ofertados por essa instituição é, a nosso ver, um ponto relevante na tentativa de compreendermos as especificidades da formação inicial tratadas em uma instituição de destaque na oferta de educação profissional no sistema educacional brasileiro. Esperamos, a partir desse estudo, construirmos um panorama das expectativas relacionadas a IP de PEM nos cursos ofertados no âmbito dos campi dos IFs espalhados por todo território nacional. A partir dessa ação, acreditamos que será possível compreendermos os elementos e os aspectos que inter-relacionam a formação de PEM e o movimento de constituição de sua IP, no contexto dos cursos de licenciatura em Pedagogia e Matemática ofertados pelos IFs.

Metodologia

Inicialmente acessamos os sites de cada um dos IFs para identificarmos em quais, havia a oferta de cursos de licenciatura em Matemática e em Pedagogia. Após essa prévia, acessamos a Plataforma Nilo Peçanha – base oficial dos dados referentes a rede federal – para conferi-los. Por uma questão organizacional, organizamos os dados de acordo com as regiões brasileiras via tabelas: campus, curso e modalidade. Além disso foram feitas análises quantitativas por modalidade, por modalidade de

formação e também especificamente dos cursos de licenciatura em Pedagogia e Matemática. Em seguida os cursos foram adicionados à uma tabela principal que engloba todos os dados analisados.

A Tabela 1 apresenta os dados gerais dos cursos analisados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, cuja tabulação já está concluída.

Tabela 1 – Cursos analisados do IFSP das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste

Dados sobre os cursos	Regiões		
	Norte	Nordeste	Centro Oeste
Modalidade de Oferta			
A Distância	3	21	0
Presencial	119	272	81
Semipresencial	0	0	12
Não Informado	32	103	51
Por Modalidade de Formação			
Bacharelado	32	95	50
Licenciatura	59	164	44
Licenciatura e Bacharelado	0	1	0
Tecnologia	63	136	50

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ao analisar todas as três regiões, a Tabela 2 aponta que do total de cursos investigados, a modalidade mais ofertada ainda é a de licenciatura, liderada pela região Nordeste. Como apontado acima, destes, uma pequena parcela corresponde aos cursos de licenciatura em Matemática e licenciatura em Pedagogia.

Tabela 2 – Total dos Cursos Ofertados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste

Total dos Cursos Ofertados nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste	
Bacharelado	177
Licenciatura	268
Tecnologia	249
Licenciatura e Bacharelado	1

Total de Cursos Ofertados nos IFs	695
Total de Cursos de Licenciatura em Matemática	48
Total de Cursos de Licenciatura em Pedagogia	6

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após a tabulação dos dados, os PPCs dos cursos de licenciatura em Pedagogia e licenciatura em Matemática estão em fase de análise. Por uma decisão compartilhada como orientador, iniciamos pelo tópico referente ao perfil dos egressos desses cursos.

Resultados esperados

As primeiras regiões em que os dados referentes aos cursos foram tabulados foram regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Na região Norte foram encontradas algumas dificuldades no acesso aos cursos, como a falta de *link* para a página de alguns cursos e, em alguns casos a interface dos *sites* também não facilitou o acesso aos mesmos, o que demandou mais tempo de análise desta região. A região Nordeste foi a segunda a ser analisada e até o momento foi a mais extensa. Novamente foram encontradas algumas dificuldades relacionadas aos *sites* dos IFs, pois como muitos cursos não possuíam detalhes, retornamos aos *sites* para conferência e encontramos muitas mudanças, como por exemplo, a adição de cursos e de *campi*. Na região Centro-Oeste foram encontrados poucos cursos superiores, pois notou-se que há predominância de cursos técnicos ou de formação continuada (FIC).

Ao realizar a pesquisa, a bolsista teve dificuldades ao encontrar a modalidade de alguns cursos, por isso foi adicionada a modalidade “Não Informado” a tabela que, pode-se notar acontece com mais frequência nas regiões Nordeste e Centro-Oeste. A maior parte dos cursos em que há informação da modalidade são ofertados presencialmente.

Quanto ao tipo de formação dos cursos das regiões acima citadas, a Tabela 1 aponta que a maioria dos cursos oferecidos são de Tecnologia, exceto na região Nordeste, em que as Licenciaturas possuem maior oferta. Na região Nordeste também foi encontrado um curso de Computação em que, ao se formar, tem-se o diploma de bacharel em Ciência da Computação e licenciado em Computação.

O primeiro curso a ter a análise dos Perfis Profissionais através dos PPCs será o curso de Licenciatura em Pedagogia. Foram encontrados 19 cursos de Pedagogia nos IFs, no entanto, como foi com os demais cursos e regiões, também encontramos problemas, como por exemplo que alguns dos cursos não possuíam PPCs disponíveis, como se pode analisar na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3 – Cursos de Licenciatura em Pedagogia Institutos Federais

Região	Quantidade
Região Norte	1
Região Nordeste	2
Região Centro-Oeste	3
Região Sudeste	5
Região Sul	8
Total de Cursos Encontrados	19
Total de PPCs Encontrados	13
Licenciatura em Pedagogia Bilíngue (Libras/Português)	2
Licenciatura em Pedagogia com ênfase em educação do	2

campo	
--------------	--

Fonte: Elaborada pelos autores.

A maior parte dos cursos em que o PPC foi encontrado, em seus Perfis do Egresso, não se pautam nas Diretrizes Curriculares Nacionais vigentes (2015), e por esse motivo, estão construídos à luz das Diretrizes Nacionais Curriculares anteriores. Em uma análise preliminar, foi possível identificar que poucos cursos discutem as temáticas indígena e quilombola.

Outro aspecto importante que foi observado é que apenas dois *campi* levam em consideração a Educação do Campo, que são, um no estado de São Paulo (*campus* Presidente Epitácio) e outro no estado de Santa Catarina (*campus* avançado Abelardo Luz).

Conclusões

Os objetivos do projeto de iniciação científica são ambiciosos e por esse motivo, imaginamos que ele deverá ser submetido novamente para finalização do trabalho. Nessa primeira fase, conseguiremos finalizar o levantamento dos cursos e a identificação de seus referidos projetos pedagógicos. Escolhemos iniciarmos a análise dos perfis dos egressos dos cursos de licenciatura em Pedagogia, devido a uma solicitação do orientador, haja vista que esse projeto possui ligação com uma ação investigativa maior, promovida pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática, da qual, participamos.

A ação final, articular os elementos da identidade profissional do professor que ensina matemática na perspectiva da caracterização proposta por Cyrino (2016, 2017) será discutida após a análise dos perfis dos egressos. Em relação aos perfis, até o presente momento investigamos percebemos diversas semelhanças nas expectativas desejadas aos egressos.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP – câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e ao *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo (PIBIFSP)* pelo auxílio financeiro para o desenvolvimento dessa tarefa.

Referências

BRASIL. **Portal da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.**

Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/instituicoes>> Acesso em: 20 jun. 2019.

CYRINO, M.C.C.T. Mathematics teachers' professional identity development in communities of practice: Reifications of proportional reasoning teaching. **Bolema**, Rio Claro-SP, v. 30, n. 54, p. 165-187, April 2016. doi: 10.1590/1980-4415v30n54a08.

CYRINO, M.C.C.T. Identidade profissional de (futuros) professores que ensinam Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 10, p. 699-712, 2017.

PLATAFORMA NILO PEÇANHA. **PNP 2018 v. 2 (Ano Base 2017)**. Disponível em:

<<http://resultados.plataformanilopecanha.org/2018/>> Acesso em: 20 jun. 2019.

PartySoul: Rede social para a divulgação de eventos

Ana Caroline dos Santos¹, Jennifer Thalita dos Santos¹, Andrea Padovan Jubileu²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: annasantos1590@gmail.com, srcume195@gmail.com, andreapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo – O sistema PartySoul tem por objetivo a criação de uma rede social com o intuito de divulgar eventos, de acordo com o perfil de cada indivíduo. Nesse sentido, o sistema terá como função reunir as pessoas de uma mesma região com perfis semelhantes por meio de eventos realizados e divulgados por organizadores de eventos. Para isso, foram levantados os requisitos do sistema e realizada a modelagem do mesmo. Atualmente, o sistema encontra-se em fase de implementação.

Palavras-chave: Rede Social, Divulgação, Evento.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido por alunos do ensino médio sob orientação de docentes, visando a integração de conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

Historicamente, os promotores de eventos costumam divulgar seus eventos em locais distintos, tais como, via *Whatsapp*, *Facebook*, *Instagram* entre outros; de diversas formas, seja através de publicações, mensagens, imagens entre outras. A partir disso, surgiu-se a ideia de desenvolver um sistema web que facilitasse essa divulgação, de modo que todos que usassem o sistema, tivessem acesso a essas informações.

Metodologia

Para a realização do projeto de criação de uma rede social de divulgação de eventos, foi realizado o levantamento dos requisitos necessários para a implementação do sistema. Para isso foram realizadas entrevistas com promotores, festivaleiros e usuários de redes sociais e, posteriormente, foi construído um protótipo usando a ferramenta *Wix* (WIX.COM, 2019), para melhor compreender as funcionalidades do sistema.

Fundamentado nesses requisitos deu-se início à elaboração da documentação do sistema, por meio de vários artefatos. Foram descritas as funcionalidades do sistema com seus respectivos itens de informação, descritos os requisitos funcionais, elaborado o Diagrama de Casos de Uso (GUEDES, 2011) na ferramenta *Astah* (CHANGE VISION, 2019), uma versão preliminar do Modelo Lógico de Dados na ferramenta *Workbench* (ORACLE, 2019) e desenvolvidas as páginas do sistema em HTML (SILVA, 2009).

O sistema será implementado com a linguagem de programação PHP no ambiente NetBeans (APACHE

SOFTWARE FOUNDATION, 2019), com uso do XAMPP para inicializar os servidores web Apache e do banco de dados MySQL (HEUSER, 2009).

Resultados

Alguns dos resultados desse projeto integrador são apresentados, a seguir. Na Figura 1 é apresentada uma das telas do protótipo, referente ao cadastro do usuário.

Figura 1. Tela do protótipo



Fonte: Elaborada pelos autores

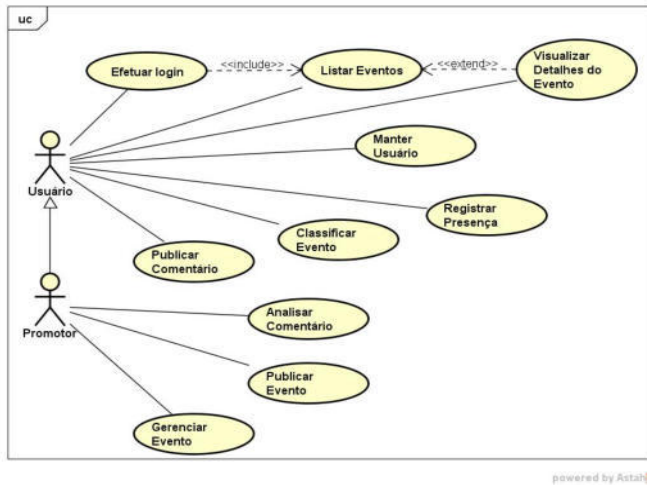
A Figura 2 apresenta o Diagrama de Casos de Uso que apresenta o comportamento do sistema.

Quando o usuário logar no sistema, automaticamente, serão listados todos os eventos a serem divulgados. Caso o usuário queira, poderá visualizar os detalhes de um evento selecionado.

Além disso, o usuário pode publicar comentários que serão analisados pelo promotor do evento antes de serem divulgados. O usuário também poderá confirmar sua presença no evento e classificá-lo (atribuindo estrelas). O promotor é o responsável por gerenciar o evento e publicá-lo.

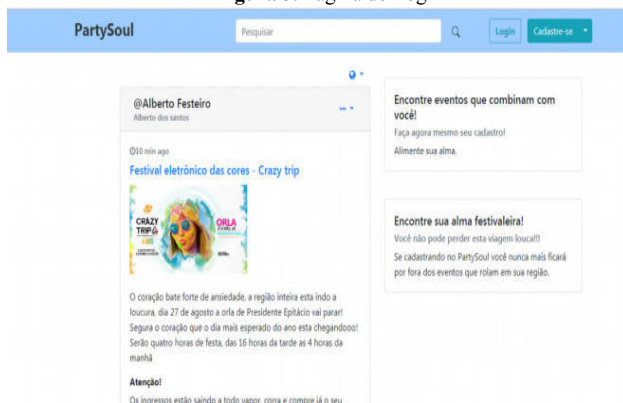
A Figura 3 apresenta a página principal do sistema e na Figura 4 é apresentada a página do perfil promotor, onde o mesmo poderá postar seus eventos.

Figura 2. Diagrama de Casos de Uso



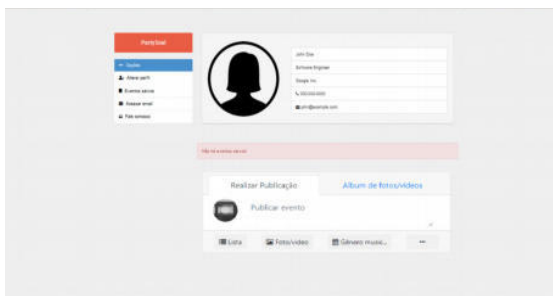
Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 3. Página de Login



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 4. Perfil do usuário promotor



Fonte: Elaborado pelos autores

Conclusões

Pretende-se, como resultado final da realização desse projeto, que a ferramenta desenvolvida PartySoul sirva como meio de divulgação e controle de presença dos interessados, auxiliando assim na promoção de eventos. Desse modo, espera-se que a ferramenta atenda às expectativas de seu público-alvo (profissionais da área e demais interessados).

Referências

APACHE SOFTWARE FOUNDATION. **Netbeans. 8.2.** 2019. Disponível em: <https://netbeans.org/index_pt_BR.html>. Acesso em: 09 set. 2019.

CHANGE VISION. **Astah Community UML.**2019. Disponível em: <<http://www.astah.net/>>. Acesso em: 14 set. 2019.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática.** 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p. ISBN 9788575222812.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados:** 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ORACLE. **MySQL Workbench 8.0 CE.** 2019. Disponível em <<http://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em: 09 set. 2019.

SILVA, Maurício Samy. **Criando sites com HTML: sites em alta qualidade com HTML e CSS.** São Paulo: Novatec Editora, 2008.

WIX.COM. **Wix.** 2019. Disponível em: <<https://pt.wix.com/>>. Acesso em: 14 set. 2019.



Perfil dos estudantes ingressantes no curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo IFSP/PEP e informações acadêmicas de seus egressos

Maísa Brighenti Bandeira¹, Enio Freire de Paula²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: maisabandeira@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Nesse artigo apresentamos as ideias centrais de um projeto cujo objetivo é identificar o perfil dos estudantes do curso Técnico Integrado em Informática ofertado pelo IFSP/PEP. Para tanto, analisaremos alguns dados das turmas ingressantes entre os anos 2015 e 2019. Em relação às turmas já concluintes, pretendemos identificar quais as ocupações dos estudantes após o término do curso. Parte dos dados serão solicitados à Coordenadoria de Registros Acadêmicos e Sociopedagógica. Esperamos traçar um perfil dos ingressantes, bem como reunir informações dos concluintes para problematizarmos questões referentes ao curso e colaborarmos para a melhoria dos índices de permanência dos estudantes.

Palavras-chave: Perfil dos Estudantes, Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, Formação Técnica.

Introdução

O IFSP/PEP teve sua autorização de funcionamento mediante a Portaria Ministerial nº 1.170 de 21/09/2010 e iniciou seus trabalhos no primeiro semestre de 2011, com a oferta de cursos de formação inicial e continuada no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). A partir de então, ofertou cursos em parceria com a Secretaria Estadual de Ensino (como o Técnico em Eletrotécnica e o Técnico em Informática), Técnico em Automação Industrial e o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Atualmente são ofertados os cursos: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Administração (a partir de 2013), em Edificações (a partir de 2012) e em Eletrotécnica (a partir de 2015); Ensino Técnico em Informática e Técnico em Mecatrônica - ambos integrados ao Ensino Médio (a partir de 2015); e os cursos superiores Bacharelado em Ciências da Computação (a partir de 2018), Bacharelado em Engenharia Elétrica (a partir de 2017) e Licenciatura em Pedagogia (a partir de 2017). Além desses, diversos cursos de formação inicial e continuada e ações extencionistas são ofertados pelos docentes desse campus. Com o objetivo de traçarmos o perfil dos estudantes ingressantes no Técnico Integrado em Informática ofertado pelo IFSP/PEP, concentraremos nossas ações na busca de informações a respeito dos estudantes ingressantes no período 2015-2019.

Metodologia

De início entraremos em contato com a Direção Geral do campus para solicitar o acesso aos dados dos estudantes ingressantes nas turmas de 2015 à 2019 do referido curso. Iremos tabular os dados que são de responsabilidade da Coordenadoria de Registros Acadêmicos, a saber: (1) Ano de Ingresso, (2) Forma de Ingresso, (3) Nível de Ensino Anterior, (4) Sexo, (5) Estado Civil, (6) Instituição de Ensino Anterior, (7) Ano de Conclusão do Ensino Anterior, (8) Cidade, (9) Estado e (10) Tipo de Escola de Origem. Das informações de responsabilidade da Coordenadoria Sociopedagógica, solicitaremos: (1) Dados Pessoais: Quantidade de Filhos; (2) Dados Educacionais: Ensino Fundamental e Ensino médio; (3) Dados Familiares e Socioeconômicos: Escolaridade

dos pais, (4) Pessoas no domicílio, (5) Zona Residencial e (6) Programas sociais do governo. Após essa recolha de dados, o processo de análise será dialógico e diacrônico, organizado por turma ingressante. Os estudantes já concluintes serão procurados via e-mail, telefone e/ou redes sociais, com vias a identificarmos suas ocupações atuais. Dessa forma, entendermos ser possível identificarmos o perfil dos estudantes bem como mapeamos a situação acadêmica e profissional dos concluintes.

Resultados esperados

Compreendemos que essa ação investigativa mediante dados da chamada literatura cinzenta (SCHÖPFEL, 2010) fornecerá subsídios para identificarmos características dos ingressos e dos concluintes, ainda não perceptíveis aos docentes e demais membros da instituição. Ao elencarmos essas especificidades, julgamos ser possível estabelecermos, inclusive, ações que garantam uma maior porcentagem de concluintes, colaborando no encaminhamento de ações futuras de combate à evasão, visando a permanência dos estudantes até o término do curso. Prevemos a divulgação desses resultados via publicação de artigo científico em revista indexada no sistema Qualis/CAPES.

Conclusões

Entendemos que essas ações, enquanto um projeto de iniciação científica júnior, voltado à participação de uma bolsista diretamente vinculada ao curso em questão, propiciará a mesma vivenciar uma ação de pesquisa na qual, será possível compreender particularidades de seu curso (partir dos dados dos ingressantes), identificar possíveis campos de atuação futura (a partir dos dados dos egressos), bem como colaborar com a instituição na construção/oferta de subsídios para políticas públicas de combate à evasão de estudantes.

Referências

BRASIL. PORTARIA nº1.170, DE 21 DE SETEMBRO DE 2010. **Portaria Ministerial que estabelece o funcionamento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia no campus Presidente Epitácio.** Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=1&pagina=16&data=22/09/2010&captchafield=fristAccess>>. Acesso em 01 dez. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Resolução nº 114, de 07 de outubro de 2014. **Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico e autoriza a implementação do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio, do Campus Presidente Epitácio.** Disponível em <<http://www.ifsp.edu.br/index.php/arquivos/category/417-resolucoes-2014.html?start=50>>. Acesso em 01 dez 2015.

SCHÖPFEL, J. Towards a prague definition of Grey Literature. **Twelfth International Conference on Grey Literature: Transparency in Grey Literature.** Grey Tech Approaches to High Tech Issues. Prague, 6-7 December 2010, Dec. 2010, Czech Republic. p.11-26, 2010. <sic_00581570>



Perfil dos estudantes ingressantes no curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo IFSP/PEP e informações acadêmicas de seus egressos

Vinicius André de Santana¹, Enio Freire de Paula²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Matemática.

E-mails: viniciusasantana@gmail.com, eniodepaula@ifsp.edu.br

Resumo – Nesse artigo apresentamos as ideias centrais de um projeto cujo objetivo é identificar o perfil dos estudantes do curso Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado pelo IFSP/PEP. Para tanto, analisaremos alguns dados das turmas ingressantes entre os anos 2015 e 2019. Em relação às turmas já concluintes, pretendemos identificar quais as ocupações dos estudantes após o término do curso. Parte dos dados serão solicitados à Coordenadoria de Registros Acadêmicos e Sociopedagógica. Esperamos traçar um perfil dos ingressantes, bem como reunir informações dos concluintes para problematizarmos questões referentes ao curso e colaborarmos para a melhoria dos índices de permanência dos estudantes.

Palavras-chave: Perfil dos Estudantes, Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, Formação Técnica.

Introdução

O IFSP/PEP teve sua autorização de funcionamento mediante a Portaria Ministerial nº 1.170 de 21/09/2010 e iniciou seus trabalhos no primeiro semestre de 2011, com a oferta de cursos de formação inicial e continuada no âmbito do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec). A partir de então, ofertou cursos em parceria com a Secretaria Estadual de Ensino (como o Técnico em Eletrotécnica e o Técnico em Informática), Técnico em Automação Industrial e o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Atualmente são ofertados os cursos: Técnico Concomitante/Subsequente ao Ensino Médio em Administração (a partir de 2013), em Edificações (a partir de 2012) e em Eletrotécnica (a partir de 2015); Ensino Técnico em Informática e Técnico em Mecatrônica - ambos integrados ao Ensino Médio (a partir de 2015); e os cursos superiores Bacharelado em Ciências da Computação (a partir de 2018), Bacharelado em Engenharia Elétrica (a partir de 2017) e Licenciatura em Pedagogia (a partir de 2017). Além desses, diversos cursos de formação inicial e continuada e ações extencionistas são ofertados pelos docentes desse campus. Com o objetivo de traçarmos o perfil dos estudantes ingressantes no Técnico Integrado em Mecatrônica ofertado pelo IFSP/PEP, concentraremos nossas ações na busca de informações a respeito dos estudantes ingressantes no período 2015-2019.

Metodologia

De início entraremos em contato com a Direção Geral do campus para solicitar o acesso aos dados dos estudantes ingressantes nas turmas de 2015 à 2019 do referido curso. Iremos tabular os dados que são de responsabilidade da Coordenadoria de Registros Acadêmicos, a saber: (1) Ano de Ingresso, (2) Forma de Ingresso, (3) Nível de Ensino Anterior, (4) Sexo, (5) Estado Civil, (6) Instituição de Ensino Anterior, (7) Ano de Conclusão do Ensino Anterior, (8) Cidade, (9) Estado e (10) Tipo de Escola de Origem. Das informações de responsabilidade da Coordenadoria Sociopedagógica, solicitaremos: (1) Dados Pessoais: Quantidade de Filhos; (2) Dados Educacionais: Ensino Fundamental e Ensino médio; (3) Dados Familiares e Socioeconômicos: Escolaridade

dos pais, (4) Pessoas no domicílio, (5) Zona Residencial e (6) Programas sociais do governo. Após essa recolha de dados, o processo de análise será dialógico e diacrônico, organizado por turma ingressante. Os estudantes já concluintes serão procurados via e-mail, telefone e/ou redes sociais, com vias a identificarmos suas ocupações atuais. Dessa forma, entendermos ser possível identificarmos o perfil dos estudantes bem como mapeamos a situação acadêmica e profissional dos concluintes.

Resultados esperados

Compreendemos que essa ação investigativa mediante dados da chamada literatura cinzenta (SCHÖPFEL, 2010) fornecerá subsídios para identificarmos características dos ingressos e dos concluintes, ainda não perceptíveis aos docentes e demais membros da instituição. Ao elencarmos essas especificidades, julgamos ser possível estabelecermos, inclusive, ações que garantam uma maior porcentagem de concluintes, colaborando no encaminhamento de ações futuras de combate à evasão, visando a permanência dos estudantes até o término do curso. Prevedemos a divulgação desses resultados via publicação de artigo científico em revista indexada no sistema Qualis/CAPES.

Conclusões

Entendemos que essas ações, enquanto um projeto de iniciação científica júnior, voltado à participação de uma bolsista diretamente vinculada ao curso em questão, propiciará a mesma vivenciar uma ação de pesquisa na qual, será possível compreender particularidades de seu curso (partir dos dados dos ingressantes), identificar possíveis campos de atuação futura (a partir dos dados dos egressos), bem como colaborar com a instituição na construção/oferta de subsídios para políticas públicas de combate à evasão de estudantes.

Referências

BRASIL. PORTARIA nº1.170, DE 21 DE SETEMBRO DE 2010. **Portaria Ministerial que estabelece o funcionamento do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia no campus Presidente Epitácio.** Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=1&pagina=16&data=22/09/2010&captchafield=fristAccess>>. Acesso em 01 dez. 2015.

INSTITUTO FEDERAL DE SÃO PAULO. Resolução nº 115, de 07 de outubro de 2014. **Dispõe sobre a aprovação do Projeto Pedagógico e autoriza a implementação do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio, do Campus Presidente Epitácio.** Disponível em <https://www.ifsp.edu.br/images/reitoria/Resolucoes/resolucoes2014/Resol_115_aprova_Tec_Mecatrônica_PEP.pdf>. Acesso em 01 set 2019.

SCHÖPFEL, J. Towards a prague definition of Grey Literature. **Twelfth International Conference on Grey Literature: Transparency in Grey Literature.** Grey Tech Approaches to High Tech Issues. Prague, 6-7 December 2010, Dec. 2010, Czech Republic. p.11-26, 2010. <sic_00581570>



Pibid: a experiência da prática docente na formação de professores.

Cristina Pereira Jardim¹, Karla Paulino Tonus²

1. Discente do Curso Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Educação/Pedagogia.

E-mail: cpiardim13@outlook.com, karla.tonus@ifsp.edu.br

Resumo - Este trabalho pretende apresentar e discutir os resultados preliminares de um programa em que estão envolvidos os estudantes do curso de pedagogia do IFSP de Presidente Epitácio, o programa busca garantir a práxis na educação, integrando a transposição dos conhecimentos adquiridos na formação junto a real necessidade encontrada em sala de aula, num processo de colaboração com os professores em que são pensadas atividades educacionais por meio de diversas ações, tais como: estudo do projeto político pedagógico da instituição, elaboração do relatório sobre a cultura organizacional, planejamento e execução do plano de trabalho para posteriormente o desenvolvimento de ações educativas.

Palavras-chave: formação, conhecimentos, prática.

Introdução

O IFSP de Presidente Epitácio, por meio da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do curso de Licenciatura em Pedagogia vem desenvolvendo um programa de extensão denominado PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) que conta com a participação de oito alunos bolsistas e dois voluntários que atuam em uma escola da rede municipal de educação básica.

Iniciado no segundo semestre de 2018, a proposta tem como objetivo de incluir atividades educacionais mediante as necessidades encontradas em sala de aula, firmando uma parceria entre estudantes e professores que juntos objetivam atender o currículo da escola, de modo a projetar uma aprendizagem mais significativa nos alunos.

Metodologia

Em um primeiro momento optei por trabalhar com conceitos de português, por meio da utilização de jogos e brincadeiras. Em um segundo trabalho desenvolvido decidiu-se como orienta os PCN's trabalhar com um dos temas transversais, no qual escolhi lidar com a pluralidade cultural. Posteriormente assumi uma postura de auxílio ao planejamento das professoras, com a expectativa de colaborar no plano de aula. Iniciamos logo após, o projeto de contação de histórias com intuito de levar a conscientização sobre temas enfrentados no contexto escolar como bullying, valores, ética, uso das tecnologias, e então iniciei um trabalho interligando a temática bullying e dois temas transversais que é diversidade cultural e ética.

Procuramos sempre elaborar atividades que se vinculem com outros saberes e habilidades de modo a não isolar um conteúdo ou aprendizagem específica, mas dando abertura para que os diferentes alunos se apropriem de acordo com seus níveis de interesses, das diferentes possibilidades que os cercam.

A construção do plano de trabalho tem a contribuição do professor de sala, que recebe um plano de aula com todas as atividades desenvolvidas para que possa acompanhar e mediar sempre que necessário.

Resultados

Obtivemos um retorno positivo por parte dos alunos, no que se refere às práticas de respeitar o diferente e o prazer pelo ato de ler, notamos um maior comprometimento por parte dos alunos depois das atividades desenvolvidas. Com o intuito de fortalecer o envolvimento da instituição com a rede de ensino do município, em atividades educativas e culturais, contribuindo para a parceria escola/comunidade na formação de professores.

Figura 1. Atividade das palavras cantadas.



Fonte: Arquivo pessoal da autora, 2019.

Conclusões

Considerando que o programa ainda está em andamento, temos até o presente momento resultados parciais atingidos a partir das ações desenvolvidas. Constatamos que o programa está atingindo de maneira satisfatória seus objetivos iniciais, já que possibilitou a nós enquanto estudante e em nossa formação

vivenciar atividades que atribuem autonomia ao exercício de uma prática profissional, relacionando a fundamentação teórica vista no curso ao contexto de uma sala de aula.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os envolvidos com o “Programa PIBID”, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsas, ao câmpus do IFSP de Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e à Secretaria Municipal de Educação de Presidente Epitácio pela parceria, em especial a escola Armênio Macário pelo espaço concedido para a realização das atividades na unidade.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. 3 v. Brasília. MEC/ SEF, 1998.

REIS, Sílvia Marina Guedes dos. **150 ideias para o trabalho criativo com crianças de 2 a 6 anos**: artes plásticas, expressão corporal, literatura, música, teatro, jogos e brincadeiras em uma proposta interdisciplinar. Campinas, SP: Papyrus, 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997 a.

KISHIMOTO, M. T. **Jogos, Brinquedos, Brincadeira e a Educação** (Org). São Paulo: Cortez, 2011.

Pibid: reflexões preliminares de uma experiência na formação de professores.

Ana Gabriela Alves da Silva¹, Nayla Isabela de Jesus Fernandes¹, Karla Paulino Tonus²

1. Discente do Curso Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

1. Discente do Curso Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Educação/Pedagogia.

E-mails: anagabrielaif@outlook.com, naylaisabela@gmail.com, karla.tonus@ifsp.edu.br

Resumo - Este trabalho visa apresentar e discutir os resultados preliminares de um programa em que estão envolvidos os estudantes do curso de pedagogia do IFSP de Presidente Epitácio, o programa busca fortalecer a práxis na educação, integrando a transposição dos conhecimentos adquiridos na formação junto a real necessidade encontrada em sala de aula, num processo de colaboração com os professores em que são pensadas atividades educacionais por meio de diversas ações, tais como: estudo do projeto político pedagógico da instituição, elaboração do relatório sobre a cultura organizacional, planejamento e execução do plano de trabalho para posteriormente o desenvolvimento de ações educativas.

Palavras-chave: formação, colaboração, prática.

Introdução

O IFSP de Presidente Epitácio, por meio da Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e do curso de Licenciatura em Pedagogia vem desenvolvendo um programa de extensão denominado PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) que conta com a participação de oito alunos bolsistas e dois voluntários que atuam em uma escola da rede municipal de educação básica.

Iniciado no segundo semestre de 2018, a proposta tem como objetivo integrar atividades educacionais junto às necessidades encontradas na sala de aula, firmando uma parceria entre estudantes e professores que juntos objetivam atender o currículo da escola, de modo a projetar uma aprendizagem mais significativa nos alunos.

Metodologia

Em um primeiro momento optamos por trabalhar com conceitos matemáticos, por meio da utilização de jogos e brincadeiras. Em um segundo trabalho desenvolvido decidiu-se como orienta os PCN's trabalhar com um dos temas transversais, no qual optamos lidar com o eixo saúde. Posteriormente assumimos uma postura de auxílio ao planejamento das professoras, com a expectativa de colaborar no plano de aula. Iniciamos logo após, o projeto de contação de histórias com intuito de levar a conscientização sobre temas enfrentados no contexto escolar como bullying, valores, ética, uso das tecnologias, fragilização das crianças, E.C.A (Estatuto da Criança e do Adolescente).

Buscamos sempre desenvolver atividades que articulem outros saberes e habilidades de modo a não isolar um conteúdo ou aprendizagem específica, mas dando abertura para que os diferentes alunos se apropriem de acordo com seus níveis de interesses, das diferentes possibilidades que os cercam.

A construção do plano de trabalho tem a contribuição do professor de sala, que recebe um plano de aula com todas as atividades desenvolvidas para que possa acompanhar e mediar sempre que necessário.

Resultados

Obtivemos um retorno positivo por parte dos alunos, no que se refere às práticas de autocuidado e mudança de hábitos, notamos um maior engajamento por parte dos alunos depois das atividades desenvolvidas. Busca-se fortalecer o envolvimento da instituição com a rede de ensino do município, em atividade educativas e culturais, contribuindo para a parceria escola/comunidade na formação de professores.

Figura 1. Atividade das cores e habilidades.



Fonte: Arquivo pessoal das autoras, 2019.

Conclusões

Tendo em vista que o programa ainda está em andamento, apontamos resultados parciais obtidos a partir das ações desenvolvidas até o momento. Verificamos que o programa está atingindo de maneira satisfatória seus objetivos iniciais, já que possibilita a nós enquanto estudantes, em nossa formação vivenciar atividades que atribuem autonomia ao exercício de uma prática profissional relacionando a fundamentação teórica vista no curso ao contexto de uma sala de aula.

Agradecimentos

Agradecemos a todos os envolvidos com o “Programa PIBID”, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pela concessão de bolsas, ao câmpus do IFSP de Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e à

Secretaria Municipal de Educação de Presidente Epitácio pela parceria, em especial a escola Armênio Macário pelo espaço concedido para a realização das atividades na unidade.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretária de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**. 3v. Brasília. MEC/ SEF, 1998.

BOMTEMPO, Edda. **Aprendizagem e brinquedo**. In: Witter, G. P. e Lomônaco, J. F. Psicologia da aprendizagem: áreas de aplicação. EPU, São Paulo, 1987.

KISHIMOTO, M. T. **Jogos, Brinquedos, Brincadeira e a Educação** (Org). São Paulo: Cortez, 2011.

SANTOS, Santa. Marli. Pires. **O lúdico na formação do educador** (org). Petrópolis: Vozes, 1997.

SILVA, Maria Betty Coelho. **Contar histórias: uma arte sem idade**. São Paulo: Ática, 1999

WEISS. Luise. **Brinquedos e engenhocas: atividades lúdicas com sucata**. São Paulo: Editora Scipione, 1989

Plantinha Amiga – Sistema de Doação de mudas frutíferas e ornamentais

William Matheus de Oliveira Tinta¹, Bruno César Vani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: williammatheustnt@gmail.com, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – Este trabalho apresenta aspectos sobre o desenvolvimento e resultados parciais de um sistema que visa facilitar a doação de mudas de plantas frutíferas ou ornamentais. Sendo assim, as pessoas que possuem interesse em doar certa quantidade de mudas, poderá realizar doações; e as que quiserem receber essas mudas, poderão manifestar o seu desejo em recebê-las. Os interessados poderão entrar em contato com os doadores e assim definirão uma data de retirada.

Palavras-chave: sistema, doação, mudas.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio, visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O PAM – Sistema Plantinha AMiga tem por objetivo facilitar a doação de mudas de plantas permitindo que pessoas possam divulgar as mudas disponíveis por um portal na *web* e outras pessoas interessadas possam ter conhecimento e manifestar o seu interesse por essas mudas.

O sistema terá dois níveis de acesso, administrador, com permissão irrestrita no sistema, e usuário padrão, que poderá somente divulgar mudas de plantas disponíveis, manifestar desejo nas mudas de plantas disponíveis e realizar comentários.

Os outros usuários do sistema poderão divulgar mudas de uma determinada espécie, indicando nome popular, nome científico, quantidade, descrição e foto. Quando um usuário manifestar interesse em obter uma quantidade de mudas anunciadas, estas serão reservadas por um período especificado pelo doador. O usuário interessado também terá acesso aos dados de contato do usuário anunciante, para que combinem a data e o horário de retirada das mudas. Caso o usuário interessado não retire as mudas dentro do período especificado, a reserva é cancelada. Caso contrário, o usuário anunciante deverá dar baixa no sistema para atualizar o estoque.

A página “Perfil” apresentará a quantidade de mudas doadas ou recebidas, bem como informações sobre as pessoas envolvidas em doações e recebimentos.

Metodologia

Foi usado um computador com 4GB de Memória RAM, Sistema Operacional de 64 Bits, Windows 7, Processador Intel Core i5, banco de dados MySQL, servidor web Apache.

As páginas *web* são desenvolvidas em linguagem de marcação *Hypertext Markup Language* (HTML), com recursos de

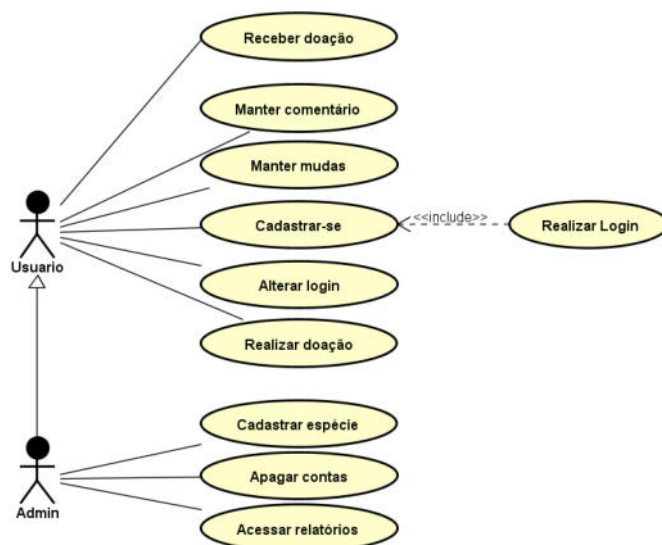
Cascading Stylesheets (CSS) e linguagem de programação PHP (SOARES, 2007). Destaca-se que a linguagem PHP, sigla que advém de *Hypertext Preprocessor* é muito utilizada em sistemas *web*, e possui recursos para a integração com os principais bancos de dados, inclusive o MySQL (NIEDERAUER, 2007; MILANI, 2010; KENNEDY, MUSCIANO, 2017).

Resultados

Foram desenvolvidos diagramas como os de Casos de Uso, Navegacional e Modelo do Banco de Dados. Segue abaixo algumas imagens do desenvolvimento do sistema.

A Figura 1 apresenta o diagrama de caso de uso do sistema. Este diagrama tem como função demonstrar as ações que podem ser feitas pelo usuário no sistema. O diagrama foi construído utilizando notação *Unified Modeling Language* (UML) (GUEDES, 2018). Observa-se a definição de funcionalidades que permitirão realizar e receber doações, registrar as mudas no sistema, funções para o cadastro e autenticação (*login*) no sistema, além de registro de espécies e relatórios. Observa-se também a indicação dos dois níveis de acesso – usuário comum e usuário administrador. O usuário administrador, além de desempenhar as funções de um usuário comum, desempenha algumas destas funções em caráter exclusivo, conforme pode ser observado na Figura 1.

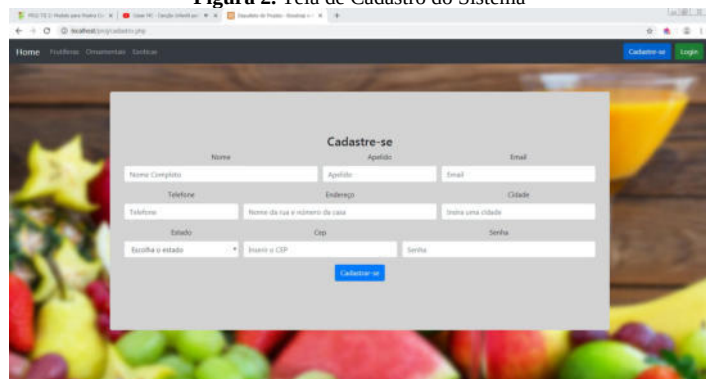
Figura 1. Diagrama de casos de uso do sistema.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 2 apresenta a tela de cadastro do sistema onde o usuário poderá registrar-se. Neste ponto, o usuário informa os seus dados pessoais, os quais serão mantidos no banco de dados MySQL.

Figura 2. Tela de Cadastro do Sistema



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusões

Este trabalho apresentou resultados parciais sobre o desenvolvimento de um sistema para a doação de mudas frutíferas e ornamentais.

Com o desenvolvimento do sistema, espera-se contribuir com o desenvolvimento sustentável. Nas últimas décadas o mundo encara um número descomunal de desmatamento e queimadas, porém não estão sendo plantadas novas árvores. Isso causa um aumento na poluição, pois não há árvores o suficiente para “controlar” estes níveis. Logo um sistema que tem como principal objetivo realizar doação de mudas fará com que haja uma quantidade maior de reflorestamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

GUEDES, G. T. A. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.

KENNEDY, B.; MUSCIANO, C. **HTML and XHTML: The Definitive Guide**. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol, CA. 4th Edition. 2017.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p. ISBN 9788575222195 (broch.).

NIEDERAUER, J. **Web Interativa com Ajax e PHP**. 1ª Edição. Novatec Editora, 2007.

SOARES, B. A. L.. **Aprendendo a linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xvii, 161 p. ISBN 9788573935684 (Broch.).

Play Festival: uma solução Web para a divulgação de eventos culturais

Letícia Soares Machado¹, Kleber Manrique Trevisani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: leticiasoesmachado.lsm@gmail.com, kleber@ifsp.edu.br

Resumo: A proposta principal do projeto é facilitar a divulgação de eventos culturais, tendo foco nos eventos realizados em ambiente escolar. Desta forma, este trabalho propõe a implementação de um sistema que permite a divulgação de eventos culturais na Internet, com objetivo de facilitar a encontrar colaboradores para a realização de atividades em grupo e proporcionar maior interação da comunidade escolar com tais.

Palavras-chave: Web, eventos culturais, sistema.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do segundo ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao ensino médio do IFSP - Campus Presidente Epitácio e visa integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O Play Festival é um sistema web que tem por objetivo principal facilitar a busca de eventos culturais que sejam do interesse dos seus usuários.

Quando nenhum perfil está autenticado, é possível visualizar apenas os eventos com datas próximas. Já os usuários autenticado tem acesso a todos eventos culturais disponíveis, suas respectivas informações e um campo que deve ser preenchido caso haja interesse em participar ativamente no evento, através de apresentações, por exemplo. Há atalhos na aba de perfil do usuário que permitem alterar o e-mail, a foto e a biografia do mesmo. Somente usuário com o nível de acesso de Administrador são capazes de cadastrar eventos no sistema.

Os administradores do sistema possuem todas as funcionalidades dos usuários comuns, além de poder criar eventos. Os mesmos podem editar e aprovar ou não solicitações de participação em eventos enviadas pelos demais usuários do sistema. Há também os gerentes do site, que gerenciam o nível de acesso dos outros perfis do sistema, definindo se eles são usuários, administradores ou gerentes, e podem alterá-los a qualquer momento.

O Sistema é ideal para entusiastas de festivais e de eventos culturais de todos os gêneros, uma vez que pode ser usado para encontrar pessoas para participar de uma apresentação em conjunto, ver e participar de eventos, além de promover a divulgação dos mesmos.

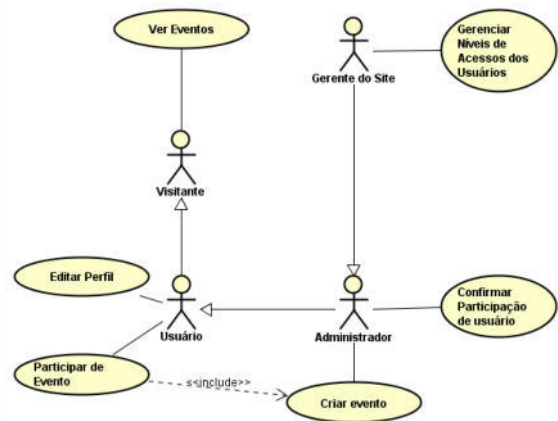
Metodologia

A ideia inicial era que este trabalho fosse dedicado exclusivamente para festivais de músicas escolares. Após uma série de levantamento de requisitos, como entrevistar possíveis usuários do sistema e a realização de questionários eletrônicos, percebeu-se que o ideal seria que o sistema pudesse abranger

outros tipos de eventos culturais. Também foi definido que os eventos só podem ser criados pelos usuários com nível de acesso de Administrador ou superior, permitindo melhor controle dos eventos divulgados no site.

Através dos requisitos, foi definido um escopo com as principais funcionalidades desejadas pelos entrevistados. Em seguida, foi elaborado o diagrama de casos de uso, representado pela Figura 1, e a especificação dos requisitos funcionais e não funcionais.

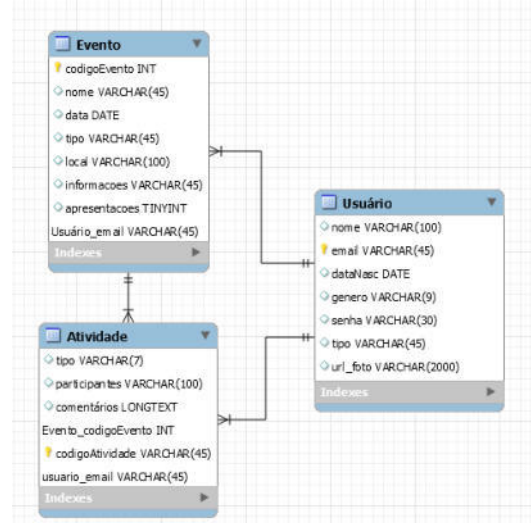
Figura 1: Diagrama de Casos de Uso do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em seguida, foi realizado o projeto do sistema. Nesse sentido, a base de dados foi modelada para atender todos os requisitos do sistema conforme apresentada na Figura 2.

Figura 2: Modelo Lógico do Banco de Dados do projeto.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O próximo passo foi desenvolver o *layout* das telas do sistema tomando como base o protótipo desenvolvido anteriormente, mas realizando as alterações necessárias considerando os requisitos definidos. Para tanto, foi utilizada a linguagem de programação PHP (PHP, 2019), que é uma linguagem de *script* com código aberto, de uso geral, muito utilizada e especialmente adequada para o desenvolvimento de aplicações Web, uma vez que pode ser embutida dentro do código HTML (*Hypertext Markup Language*), que é um conjunto estruturado de instruções, conhecidas por etiquetas ou *tags* (em inglês), que dizem a um browser como publicar uma página web. (Caldeira, 2015)

Para armazenamento dos dados, foi utilizado o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) MySQL (Neves e Ruas, 2005) que está sendo manipulado utilizando a linguagem SQL (*Structured Query Language*), que é a linguagem padrão universal para a manipulação de bancos de dados relacionais.

Resultados

Até o momento foram desenvolvidos o diagrama de casos de uso, o modelo de dados lógico e físico, o modelo navegacional e o layout do sistema, cuja página inicial é apresentada pela Figura 3.

Figura 3. Página Inicial do Sistema



Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 2 demonstra a página de criação de eventos, que somente é possível ser acessada por um usuário autenticado e que possua permissão de cadastrar eventos.

Figura 4. Página de criação de eventos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O sistema *Play Festival* busca facilitar a forma com que os usuários buscam e encontram atividades culturais, tendo foco principal nos eventos realizados na escola. Muitas vezes a divulgação dos eventos é feita somente por algumas redes sociais ou pelos sites das instituições realizadoras, não atingindo pessoas fora desse núcleo.

Espera-se que quando o desenvolvimento do sistema seja concluído, auxilia na realização de festivais culturais no IFSP Campus Presidente Epitácio.

Agradecimentos

A autora agradece ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e aos professores Kleber Manrique Trevisani, César Alberto da Silva, Claudio Maximiliano Zaina, Andrea Padovan Jubileu, Bruno César Vani, Ricardo Cesar Camara Ferrari e Luis Andre Costa de Oliveira.

Referências

Carlos Pampulim Caldeira. **Introdução ao HTML**. Évora: Departamento de Informática, 2015.

Pedro M. C. Neves; Rui P. F. Ruas. **O Guia Prático do MySQL**. Lisboa: Centro Atlântico, 2005.

PHP: Hypertext Preprocessor. PHP, 2019. Disponível em: <<https://www.php.net>>, acesso em 09 de set. de 2019.

Portal CineCompany: Um sistema para divulgação da programação do cinema de Presidente Epitácio

Isabela S. Fernandes¹, Natália Aparecida B. A. Leonel¹, Kleber M. Trevisani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: isabela.siqueira@aluno.ifsp.edu.br, natalia.leonel@aluno.ifsp.edu.br, kleber@ifsp.edu.br

Resumo – O cinema é uma forma de transmitir cultura e fornecer entretenimento para a população. No entanto, a maneira como as informações sobre a programação do cinema do município de Presidente Epitácio/SP são disponibilizadas não é cômoda aos moradores desta cidade. Nesse contexto, este trabalho demonstra alguns detalhes sobre o desenvolvimento de um sistema web que tem por objetivo disponibilizar as informações sobre a programação do cinema local de forma a facilitar o acesso a essas informações pela comunidade local.

Palavras-chave: cinema, web, sistema web

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do segundo ano do Curso Técnico em Informática integrado ao ensino médio do IFSP – Campus Presidente Epitácio e visa integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O sistema Portal CineCompany tem como objetivo principal disponibilizar a programação de filmes do cinema de Presidente Epitácio, que possui o mesmo nome do portal objeto deste trabalho.

Os usuários desse portal poderão visualizar as informações dos filmes que estão em exibição, bem como, dos filmes que serão lançados em breve. Os usuários também poderão se cadastrar no portal para *favoritar* filmes e para selecionar receber notificações relacionadas a promoções e lançamentos. Os usuários terão acesso as informações do próprio perfil, que poderão ser alteradas somente pelo próprio usuário. Cada usuário também poderá visualizar seus filmes *favoritados*.

O sistema possuirá um usuário administrador que terá acesso a todas as informações disponíveis. Esse usuário estará apto a enviar mensagens aos usuários, cadastrar novos filmes, definir quais filmes estarão em cartaz e quais serão apresentados em breve, bem como gerar relatório dos filmes mais *favoritados* e das informações de contato dos usuários para enviar notificações.

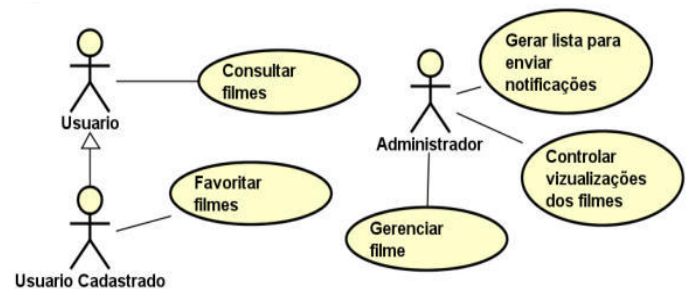
O maior benefício do Portal para o usuário é poder acessar as informações relacionadas ao cinema sem a necessidade de se locomover até o local, como ocorre atualmente. Já para os gerenciadores do estabelecimento, o Portal facilita a divulgação da programação vigente e dos filmes que serão lançados em breve, facilitando também a comunicação com os clientes.

Metodologia

Inicialmente foi realizado um levantamento de requisitos do sistema. Para tanto, foram utilizados formulários online, entrevistas e protótipos descartáveis que, em conjunto, contribuíram para

a elaboração do escopo que delimitou as funções do sistema. Para facilitar a compreensão, os requisitos também foram modelados utilizando um diagrama de casos de uso da UML (WAZLAWICK, 2015), representado na Figura 1:

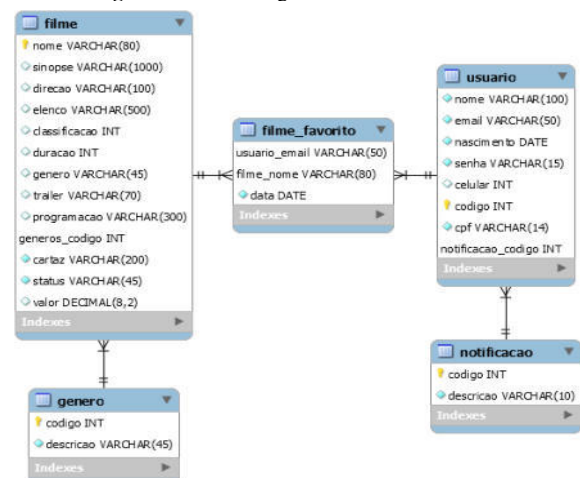
Figura 1. Diagrama de Caso de Uso.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em seguida, foi realizado o projeto do sistema. Nesse sentido, a base de dados foi modelada para atender todos os requisitos do sistema conforme apresentada na Figura 2:

Figura 2. Modelo Lógico de Banco de Dados.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

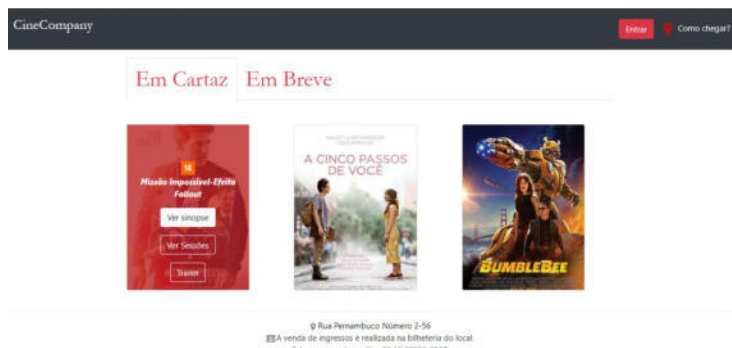
O próximo passo foi desenvolver o *layout* das telas do sistema tomando como base o protótipo desenvolvido, mas realizando as alterações necessárias considerando os requisitos definidos. Para tanto, foi utilizada a linguagem de programação PHP (MILANI, 2010), que é uma linguagem de *script* com código aberto, de uso geral, muito utilizada e adequada para o desenvolvimento de aplicações Web, uma vez que pode ser embutida dentro do código HTML (*Hypertext Markup Language*) (ROBINS, 2008). Para armazenamento dos dados, foi utilizado o SGBD (Sistema

Gerenciador de Banco de Dados) MySQL (MILANI, 2010) que está sendo manipulado utilizando a linguagem SQL (*Structured Query Language*), que é a linguagem padrão universal para a manipulação de bancos de dados relacionais.

Resultados

O presente trabalho tem por objetivo desenvolver um sistema para facilitar a divulgação e o acesso à programação do cinema do município de Presidente Epitácio/SP. Nesse contexto, toda interface gráfica do portal já está desenvolvida e funcional.

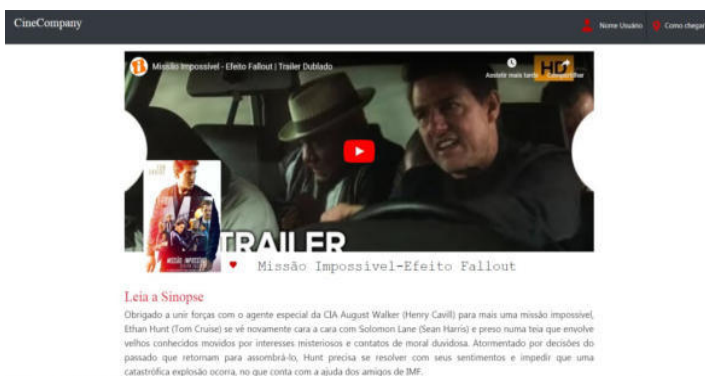
Figura 3. Layout da página inicial.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

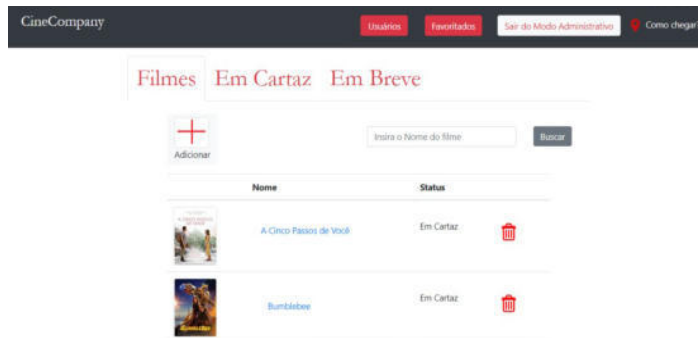
É importante ressaltar que foram implementados três *layouts* distintos, dependendo do tipo de usuário conectado. O primeiro *layout*, representado pela Figura 3, é visualizado somente pelos usuários que ainda não fizeram autenticação no portal. Este, permite visualizar as informações disponibilizadas, mas não permite *favoritar* filmes. Já o segundo *layout*, representado pela Figura 4, é utilizado pelos usuários autenticados, diferenciando-se do primeiro apenas por permitir que um usuário *favorite* um filme. O último *layout* é de uso exclusivo do administrador do portal, permitindo acesso a todas as funções do sistema. A tela inicial do layout do administrador é representada pela Figura 5.

Figura 4. Layout da página para favoritar um filme para usuários cadastrados.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 5. Layout da página inicial para administradores.



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Atualmente estão sendo desenvolvidas as funções básicas do portal, que são “Manter Filmes” e “Manter Usuários”. Tais funções realizam basicamente operações CRUD (*Create, Retrieve, Update e Delete*) em grupos de dados específicos.

Em seguida, serão implementadas as funções fundamentais do portal, que são “Favoritar Filmes” e “Comentar Filmes”, que são imprescindíveis para o funcionamento do sistema. Estas funções permitem ao usuário cadastrado no sistema, classificar um filme como favorito ou não favorito e comentar-lo.

O próximo passo será desenvolver as funções de saída “Gerar Relatórios dos filmes mais favoritos”, “Gerar lista com e-mails dos usuários que desejam receber notificações” e “Gerar lista com números dos usuários que desejam receber notificações”.

Por fim, todas as funções do portal serão testadas e em seguida o mesmo será implantado pelas autoras, caso seja aprovado pelo proprietário do negócio em questão.

Conclusões

Em média, segundo informações fornecidas pelo proprietário do negócio, cerca de 800 pessoas por mês frequentam o CineCompany. Considerando que os únicos meios de divulgação dos filmes são os cartazes afixados em frente ao estabelecimento e as redes sociais (Facebook e WhatsApp), que não são atualizadas com frequência devido à dificuldade de gerenciamento desse tipo de aplicação para o negócio em questão, a comunidade Epitaciana não tem a comodidade dos grandes centros para consultar a programação do cinema local.

Espera-se que facilitando o acesso a essa informação pela utilização do portal em desenvolvimento, o número de clientes do cinema possa aumentar, consequentemente, aumentando o faturamento do mesmo e viabilizando seu funcionamento.

Agradecimentos

As autoras agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e aos professores Kleber Manrique Trevisani, César Alberto da Silva, Claudio Maximiliano Zaina, Andrea Padovan Jubileu, Bruno César Vani, Ricardo Cesar Camara Ferrari e Luis Andre Costa de Oliveira.

Referências

MILANI, André **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

ROBINS, Jennifer Niederst **Guia de bolso: HTML e XHTML**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

WAZLAWICK, Raul Sidnei. **Análise e design orientados a objetos para sistemas de informação: modelagem com UML, OCL e IFML**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.



Processo de produção de um robô sumô e eventuais obstáculos

Ana Carolina Tizziani, Gabriela Rocha de Araujo, Isabela Oliveira Santos, João Gabriel da Silva Soares, Julyo Cehsar Freitas de Oliveira, Ketlyn Lorraine Ferreira da Cruz Morais, Ricardo Fernando Nunes

1. Discente do Curso Técnico em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Técnico em Mecatrônica;

E-mails: carol123.tizziani@gmail.com, rochagabriela2001@gmail.com, rochaisabelah@gmail.com, joaosilsoares@gmail.com, juliocehsar@gmail.com, moraisketlync@gmail.com, rnunes@ifsp.edu.br

Resumo - O documento descreve o projeto desenvolvido pelos alunos de mecatrônica do Instituto Federal, sendo este o robô sumô de baixo custo, controlado remotamente para combate, que consiste na utilização de elementos da mecânica e da eletrônica. Tem como objetivo principal produzir conhecimentos básicos acerca da robótica, aprimorar a habilidade de trabalho em equipe e desenvolver a versatilidade para lidar com diversos obstáculos que podem aparecer na confecção do robô, além de participar de campeonatos de robô sumô testando e estimulando o potencial de cada projeto. Foi feita uma série de pesquisas e testes para obter um resultado bem sucedido, tanto de design de chassis como de suas configurações eletrônicas, para que o robô sumô fosse realizado da melhor forma.

Palavras-chave: Robô, sumô, projeto.

Introdução

A Terceira Revolução Industrial permitiu o desenvolvimento de inúmeras novidades tecnológicas com a finalidade de produzir. A revolução trouxe com ela diversas atividades que se destacam atualmente no mercado de trabalho, dentre elas estão: produção de computadores e softwares, microeletrônica (chips), circuitos eletrônicos, robótica nas indústrias e telecomunicações (Rosário, 2005).

Atualmente estamos diante da chamada 4ª Revolução Industrial, impulsionada pelo conceito ligado à Indústria 4.0, a qual introduz um novo modelo de produção, onde máquinas, ferramentas e processos produtivos estão interligados entre si através de inteligência artificial e pelo uso de internet, visando ganhos substanciais na cadeia produtiva. A consequência dessas novidades tecnológicas trouxe a flexibilização do trabalho, onde os processos não são mais realizados por diversas pessoas, mas sim pelos softwares que podem ser configurados e reprogramados para guiar toda a produção (Nesello, 2019).

Os pilares que sustentam essa indústria são tecnologias que são utilizadas de acordo com a necessidade de cada empresa. Essas tecnologias vêm se modernizando rapidamente, diminuindo os custos de equipamentos e viabilizando novas pesquisas. Uma das mais utilizadas são os robôs autônomos, que já vem sendo empregado em várias funções, dentro e fora das fábricas (Campos, Quintella, Batista, 2008).

Para desenvolver um robô que possa executar habilidades que para os seres humanos são simples, como pegar

objetos, desviar de obstáculos, captar imagens, emitir sons, etc, fazem necessárias pesquisas sobre a parte elétrica, mecânica, e materiais que permitem dar forma e movimento ao robô e sobre os mais diversos tipos de sensores - responsáveis pela entrada de dados ao captar um sinal externo.

Diante do contexto histórico apresentado, o robô teleoperado é desenvolvido não só com a proposta de combate em campeonatos de robôs sumô, como também para a representação da robótica na sociedade e o impacto que ela trás na vida cotidiana. Assim, o projeto simboliza o avanço tecnológico proporcionado por estudos de pessoas que atuam na área da mecânica, eletrônica e informática.

Metodologia

Para o desenvolvimento de um robô sumô, deve-se ter conhecimentos prévios sobre dispositivos eletromecânicos, automatizados e programáveis. No processo de produção foram utilizados os seguintes materiais:

Arduino Nano, que possui quase as mesmas especificações do Arduino Uno R3, porém com um tamanho bem menor. Este Arduino é uma placa compacta, utilizada mundialmente e conta com uma rica documentação complementar proveniente de Shields, Módulos e Sensores. A escolha desse componente se deu pelo seu peso de apenas 6 gramas, suas dimensões de 45 x 18mm e baixo custo (R\$ 18,00).

A Bateria LiPo Leão 11,1V 2200mAh 30C, foi escolhida pela sua capacidade de armazenamento, a bateria se mostrou extremamente satisfatória e resistente, mas seu peso elevado (176g) e dimensões (105 x 35 x 25mm) acabaram gerando mudanças no posicionamento dos componentes. Por fim, a bateria foi posicionada na extremidade do chassi, aproveitando suas características físicas como contrapeso aos motores (180g), trazendo o equilíbrio esperado de um robô sumô.

O Módulo bluetooth Hc-05 utilizado, oferece uma forma fácil e barata de comunicação com seu projeto Arduino. Tem uma fácil configuração e bom custo benefício. Em sua placa existe um regulador de tensão, que pode ser alimentado com 3.3V a 5V, bem como um LED que indica se o módulo está pareado com outro dispositivo. Possui alcance de até 10m.

Também foi utilizado um par de motores 25GA370 6V/320RPM que são uma das melhores opções em movimentação de pequenos robôs e sistemas de automação. Seu posicionamento foi feito na parte inferior do chassi, na extremidade oposta a bateria.

Foram utilizados um par de rodas do tipo Neoprene Expandido com diâmetro externo de 60mm, largura do pneu de 20mm e peso de 13g, o Neoprene Expandido mostrou ter uma resistência extraordinária à torção e impactos, chegando a suportar o peso do carro após uma queda de cerca de 1 metro e não sofrer danos. Isso faz dele o material ideal para rodas de robôs e outros projetos que irão sofrer quedas ou receber golpes em suas rodas garantindo absorção de impactos e vibrações.

O módulo Driver Ponte H L298N, é projetado para controlar cargas indutivas como relés, solenóides, motores DC e motores de passo, permitindo o controle não só do sentido de rotação do motor, como também da sua velocidade, utilizando os pinos PWM do Arduino. Sua escolha se deu a alta gama de projetos disponíveis gratuitamente na internet, sua facilidade de uso e custo benefício.

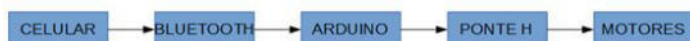
A estrutura mecânica é composta por uma chapa de aço de aproximadamente 1mm, retirada de um gabinete de computador, cortado e dobrado de forma que o espaço seja suficiente para distribuição dos componentes eletrônicos, além de proporcionar rigidez e proteção mecânica. O projeto também foi pensado para ser montado de forma flexível, ou seja, permite o posicionamento dos motores na parte superior ou inferior do chassi.

Figura 1. Sistema de potência elétrica



A figura 1 apresenta, de forma simples, as ligações feitas no robô projetado. A bateria utilizada (Lipo Leão 3S) é ligada diretamente com uma tensão em torno de 12VCC à ponte H (L298N), que está ligada aos terminais dos dois motores. A ponte H também possui uma saída de 5VCC que, por sua vez, alimenta o Arduino e o módulo Bluetooth (HC-05).

Figura 2. Sistema de lógica de acionamento



O controle do robô sumô é feito através de um aplicativo instalado em um smartphone, na qual a comunicação é feita através do Bluetooth, sendo este acoplado ao robô. Na figura 2 é exemplificado a sequência de acionamento de todos os componentes. O manuseio de tais componentes, como a ordem da posição dos fios, foi feito com o auxílio de pesquisas na internet. A fixação dos componentes varia entre o uso de velcro, rebites e parafusos.

Resultados

Peso: 950g;

Dimensões: 200mm × 200mm;

Além das características citadas acima, o robô atendeu as expectativas, nas quais seriam: a comunicação via bluetooth que faz com que ele ande (frente, trás, direita e esquerda), onde o motor apresentou um bom desempenho no toque. O robô também apresenta as características necessárias para competições de robô sumô tipo tele operado.

Figura 2. Protótipo desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Atualmente tudo ao nosso redor sofre grande influência da tecnologia, de modo que a própria sociedade só tem prosperado quando a observamos em função dos avanços trazidos pelas revoluções tecnológicas. Assim, a modernização do mundo cotidiano está diretamente relacionada com estudos e pesquisas sobre robótica.

O robô desenvolvido possui o arduino como ferramenta principal por conta da sua aplicação, já que a placa Arduino Nano é a melhor para aprender e começar a criar projetos eletrônicos com programação. Além de possuir um ótimo custo benefício é uma placa versátil que pode ser utilizada em diversos projetos desde robôs teleoperados à grandes projetos como automação residencial.

O robô, possui boa torque e velocidade, características que se eram esperadas no início do projeto. Também se enquadra nas regras necessárias para competições.

O projeto incentivou o trabalho em grupo, fazendo com que ideias fossem desenvolvidas para que o processo da construção do robô fosse concluído, onde uma nova experiência foi adquirida através da prática, facilitando a conciliação com os conhecimentos teóricos.

Alguns obstáculos foram encontrados, tais como a conexão dos fios, a distribuição dos componentes dentro do chassi o superaquecimento dos mesmos. Contudo, o protótipo ainda se encontra em um estágio muito embrionário. Pretende-se, como próximo passo, o desenvolvimento de um robô móvel autônomo, além da inserção de novos sensores, para que outras atividades de pesquisa possam ser realizadas.

Referências

- Felsitec. **10 Grandes vantagens da automação industrial.** Disponível em: <<http://fersiltec.com.br/blog/automacao-industrial/10-grandes-vantagens-da-automacao-industrial/>> Acesso em: 3 de jun. de 2019.
- PENA, Rodolfo F. Alves. **Automação da produção industrial.** Disponível em: <<https://m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/automacao-producao-industrial.htm>> Acesso em: 3 de jun. de 2019.
- ROSÁRIO, João Maurício. **Princípios de mecatrônica.** Pearson Educación, 2005.
- CAMPOS, Camila Ribeiro; QUINTELLA, Camila Mendes; BATISTA, Mariana Desireé Reale. PROJETO ELETRÔNICO

PARA CONSTRUÇÃO DE ROBÔ AUTÔNOMO DE SUMÔ.
Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, v. 11, n. 1, 2008.

Projeto de controladores chaveados para o pêndulo invertido utilizando \mathcal{D} -estabilidade.

Nayara F. S. D. de Sousa¹, Alexandre A. Carniato², Leonardo A. Carniato², Tiago V. Ortunho²

1. Discente do Curso Superior Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: nayara.delfino@aluno.ifsp.edu.br, carniato@ifsp.edu.br, leonardo@ifsp.edu.br, tiago.veronese@ifsp.edu.br.

Resumo - Este projeto de pesquisa visa a projetar um controlador chaveado para o sistema do pêndulo invertido modelado baseando-se nos modelos Fuzzy Takagi-Sugeno. A implementação deste controlador é viabilizada, uma vez que, não é necessário conhecer as funções de pertinência. Seguindo uma regra de chaveamento disponível na literatura, a cada instante de tempo um controlador é selecionado. Além disso, o projeto também considerou a \mathcal{D} -estabilidade que garante a alocação dos polos numa região proposta pelo projetista. A modelagem foi performada por meio de LMIs e a simulação utilizando o software Matlab.

Palavras-chave: Pêndulo Invertido, \mathcal{D} -estabilidade, Controlador Chaveado.

Introdução

O controle de sistemas não-lineares não é trivial, quando comparado ao controle de sistemas lineares (BOYD et al., 1994). A partir de 1960, com a disponibilidade dos computadores digitais possibilitou a análise de sistemas não lineares diretamente no domínio do tempo com o emprego das variáveis de estado, que foi desenvolvida para lidar com as complexidades dos sistemas (OGATA, 2010). Neste trabalho utilizou-se a técnica da lógica Fuzzy Takagi-Sugeno (TS) que certifica a linearização das não-linearidades do sistema através de uma soma finita de funções lineares ponderadas. A ponderação dá-se por intermédio das funções de pertinência, as quais são atualizadas constantemente e dependem instantaneamente dos valores das variáveis de estado (TANIGUSHI et al., 2001).

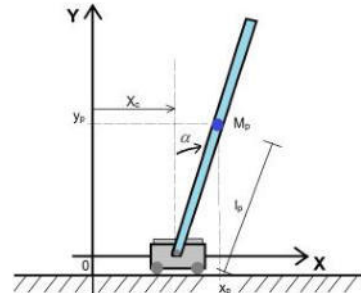
A utilização de controladores chaveados (CARNIATO, 2016) é viabilizada na implementação prática, quando comparada aos controladores por compensação paralela distribuída, posto que, estes requerem os instantaneamente de todos os valores das funções de pertinência para implementação. Desta maneira projetou-se um controlador para cada vértice de um politopo, considerando o valor máximo e mínimo de cada não-linearidade como um vértice (OGATA, 2010), (TANIGUSHI et al., 2001).

Por fim implementou-se neste trabalho o projeto de controladores chaveados por meio da realimentação das variáveis de estado, que utilizando uma regra de chaveamento seleciona a cada instante o melhor controlador disponível, visando garantir a estabilidade assintótica do ponto de equilíbrio do sistema linear e/ou garantir a melhoria de índices de desempenho. Ainda com o intuito de diminuir as oscilações do sistema e o tempo de assentamento, aplicou-se a taxa de decaimento e a \mathcal{D} -estabilidade, em que, alocaram-se os polos em uma região pré-definida (CHILALI; GAHINET, 1996).

Metodologia

Utilizou-se o modelo do pêndulo invertido, Figura 1, afim de comprovar a técnica de controle proposta para esse sistema. Baseando-se em Ogata (2010), é possível descrever (01) e (02) que representam o movimento do pêndulo na horizontal e na vertical respectivamente.

Figura 1. Modelo do pêndulo



Fonte: Gomes (2013).

$$H = M_p + \frac{d^2 x_p}{dt^2} = M_p x_c + M_p l_p \ddot{\alpha} \cos(\alpha) + M_p l_p \dot{\alpha}^2 \sin(\alpha), \quad (01)$$

$$V - M_p g = M_p \frac{d^2 y_p}{dt^2} = M_p \ddot{x}_c + M_p l_p \ddot{\alpha} \sin(\alpha) - \dot{\alpha}^2, \quad (02)$$

sendo que:

M_p é a massa do pêndulo (kg);

α é o ângulo entre o pêndulo e o eixo das coordenadas (rad);

x_c é a posição do carrinho em relação à base (m);

x_p é a posição (eixo das abscissas) do centro do pêndulo em relação à base (m);

y_p é a altura (eixo das coordenadas) do centro do pêndulo em relação à base (m);

Considerando o vetor de variáveis de estado $x = [x_c \ \alpha \ \dot{x}_c \ \dot{\alpha}]'$, pode-se representar a modelagem em variável de estado em (03)

$$\dot{x} = Ax + Bu, \quad (03)$$

As não-linearidades encontradas do sistema são:

$$z_1(t) = \frac{\sin(\alpha)}{\alpha}, z_2(t) = \cos(\alpha), z_3(t) = \dot{\alpha}^2, z_4(t) = \sin(\alpha)^2.$$

Entende-se, portanto, que existem 16 modelos locais, pois tem o total de quatro não-linearidades e $2^4 = 16$. Os valores máximo e mínimos adotados $\alpha \in [-20^\circ, 20^\circ]$ e $\dot{\alpha} \in [-10^\circ/s, 10^\circ/s]$. Deste modo, objetiva-se realizar a realimentação das variáveis de estado. A seguir apresenta-se o Teorema 1, capaz de projetar controladores chaveados para sistemas não lineares modelados via modelos TS.

Teorema 1 (BUZETTI, 2017) Suponha a existência de um escalar $\beta > 0$, uma matriz simétrica positiva definida $X \in \mathbb{R}^{n \times n}$ matrizes simétricas $X_i, Q_j \in \mathbb{R}^{n \times n}$, matrizes $M_j \in \mathbb{R}^{m \times n}$, para todo $i, j \in K_n$, tais que:

$$-B_i M_j - M_j^T B_i^T - Z_i - Q_j < 0, \quad (05)$$

$$X A_i^T - A_i X + Z_i + Q_i + 2\beta X < 0, \quad (06)$$

então a lei de controle chaveada $u(t) = -K_\sigma x$, $\sigma = \arg \min_{j \in K_n} \{x^T \bar{Q}_j x\}$, torna o ponto de equilíbrio $x = 0$ do sistema (03) globalmente assintoticamente estável, sendo $P = X^{-1}$, $\bar{Q}_j = X^{-1} Q_j X^{-1}$ e os ganhos do controlador dados por $K_j = M_j X^{-1}$.

Demonstração: Disponível em Buzetti (2017).

O Teorema 2 generaliza as condições do Teorema 1, garantindo, além da estabilidade assintótica do ponto de equilíbrio, a alocação de polos seguindo a \mathcal{D} -estabilidade.

Teorema 2 Suponha a existência de escalares $\beta > 0, r > 0$ e $\theta > 0$, uma matriz simétrica positiva definida $X \in R^{n \times n}$ matrizes simétricas $X_i, Q_j \in R^{n \times n}$, matrizes $M_j \in R^{m \times n}$, para todo $i, j \in K_n$, tais que:

$$\begin{bmatrix} -rX & AX - BM \\ AX - BM & -rX \end{bmatrix} < 0 \quad (07)$$

$$\begin{bmatrix} \text{sen}(\theta)AA & \text{cos}(\theta)A_A \\ -\text{cos}(\theta)A_A & \text{sen}(\theta)AA \end{bmatrix} < 0 \quad (08)$$

em que:

$$AA = AX + XA^T - BM - M^T B^T$$

$$A_A = AX - XA^T - BM + M^T B^T$$

então a lei de controle chaveada $u(t) = -K_\sigma x$, $\sigma = \arg \min_{j \in K_n} \{x^T Q_j x\}$, torna o ponto de equilíbrio $x=0$ do sistema (03) globalmente assintoticamente estável com alocação de polos seguindo a \mathcal{D} -estabilidade.

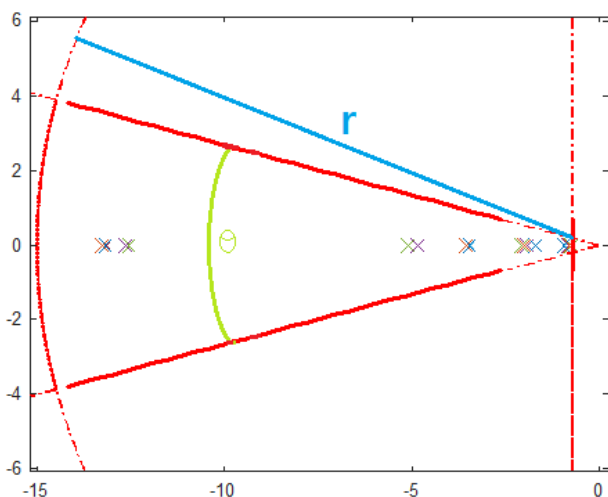
Demonstração: A prova deste teorema segue os passos descritos nos trabalhos (BUZETTI, 2017) e (CHILALI; GAHINET, 1996).

Resultados

Objetivando-se validar o controlador projetado, resolveram-se as LMIs presente em (05), (06), (07) e (08), por meio do solver SeDuMi, programada em ambiente YALMIL utilizando o toolbox do LMI Lab presentes no Matlab e a simulação do modelo do pêndulo invertido foi feita no Simulink.

Os valores adotados para a \mathcal{D} -estabilidade foram: $\beta = 0,7$, $r = 15$ e $\theta = 15^\circ$, além disso adotou-se a tensão de saturação de alimentação do motor do carrinho de $-24V$ e $24V$. As condições iniciais adotadas para simulação foram $x_0 = [x_c \ \alpha \ \dot{x}_c \ \dot{\alpha}]' = [0 \ 20^\circ \ 0 \ 0]' = [0 \ 0,436rad \ 0 \ 0]'$.

Figura 2. Alocação de polos seguindo a \mathcal{D} -estabilidade.

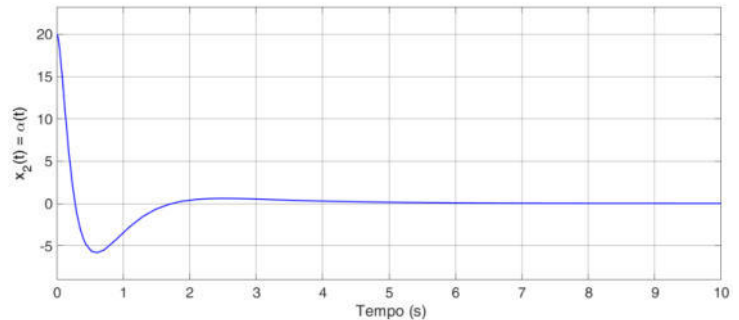


Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

É possível observar na Figura 2 que os polos estão dentro da região adotada, obedecendo (07) e (08), garantindo a \mathcal{D} -estabilidade. A Figura 3 apresenta o comportamento da variável de estado $x_2(t)$, ou seja, o ângulo α , representado na Figura 1. Para esta simulação, considerou-se a condição inicial de 20° . Observa-se que a resposta temporal estabilizou em torno de

1,7 segundos, com o ângulo variando em torno de 25% do valor inicial (ultrapassagem percentual).

Figura 3. Resposta temporal de $x_2(t)$.



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Conclusões

Neste trabalho apresentou-se o projeto e simulação de um controlador chaveado para o pêndulo invertido modelado via modelos Fuzzy Takagi-Sugeno. Esta técnica de projeto oferece vantagem quando comparada ao controle de compensação paralela distribuída, já que este, necessita conhecer todas as funções de pertinência, deixando o sistema inviável para implementação. Deste modo, o controlador chaveado projetado visou garantir a estabilidade do pêndulo utilizando a taxa de decaimento e a realocação de polos, \mathcal{D} -estabilidade. Como trabalhos futuros, sugere-se a inserção de novos critérios de desempenho, como custo garantido ou norma H_∞ .

Referências

- BOYD, S. P.; GHAOUI, L. E.; FERON, E.; BALAKRISHNAN, V. *Linear matrix inequalities in system and control theory*. Philadelphia: SIAM, 1994. 205 p.
- BUZETTI, Ariel Starke. *Projeto de controle robusto chaveado com falhas nos sensores*. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Elétrica, Unesp, Ilha Solteira, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/148888>>. Acesso em: 21 ago. 2019.
- CARNIATO, Alexandre Ataíde. *Controle de Sistema Lineares chaveados incertos com acesso à saída*. 2016. 131 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Elétrica, Engenharia Elétrica, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Ilha Solteira, 2016.
- CHILALI, Mahmoud; GAHINET, Pascal. H_∞ design with pole placement constraints: An LMI approach. *IEEE Transactions On Automatic Control*, [s. L], v. 41, n. 3, p.358-367, mar. 1996.
- GOMES, João Eduardo Costa. *Controle fuzzy Takagi-Sugeno de pêndulo invertido: Projeto e validação em bancada didática*. 2013. 63 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Mecatrônica, Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/8240/1/2013_JoaoEduardoCostaGomes.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2019.

OGATA, Katsuhiko. *Engenharia de controle moderno*. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

TANIGUSHI, T., TANAKA, K., OHTAKE, H. and WANG, H. O. *Model Construction, Rule Reduction, and Robust Compensation for Generalized Form of Takagi Sugeno Fuzzy Systems*, *IEEE Transactions on Fuzzy Systems* 9(4): 525 -538, (2001).

Projeto de Ensino Estudos Complementares de Língua Portuguesa: Contribuições para formação docente

Débora Ferreira Coppola¹; Amanda Gabriella Bonilha da Silva²; Fernanda C. Gaspar Lemes³

1. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
3. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

E-mails: debora.coppola01@gmail.com, a.bonilha@aluno.ifsp.edu.br, fernandaclemes@ifsp.edu.br

Resumo – O presente trabalho tem por objetivo apresentar o Projeto de Ensino “Estudos Complementares de Língua Portuguesa” oferecido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia campus de Presidente Epitácio, que intenta auxiliar os alunos dos diferentes cursos do campus a desenvolverem suas atividades acadêmicas por meio do aprimoramento da compreensão textual e do desenvolvimento da escrita, bem como possibilitar experiências e vivências da prática da ação docente às monitoras do Projeto, permitindo uma aproximação com a futura prática profissional, contribuindo assim com a formação das docentes.

Palavras-chave: Projeto de Ensino; Formação de Professores; Prática Docente.

Introdução

O Projeto de Ensino aqui apresentado, intitulado “Estudos Complementares de Língua Portuguesa” tem como objetivo oferecer apoio no que se refere às atividades de leitura, escrita, compreensão e interpretação de textos aos alunos de diferentes cursos do campus do IFSP de Presidente Epitácio.

Para tanto vale-se de atividades desenvolvidas a partir de dinâmicas em grupo com caráter prático, favorecendo a interpretação de textos e a produção textual, com o intuito de auxiliar no progresso dos estudos desses alunos, bem como minimizando potenciais evasões por dificuldades relacionadas à essa temática.

Além disso, o projeto apresenta importante relevância para a formação docente das alunas monitoras, as quais são discentes do curso de licenciatura em pedagogia, nesse sentido o Projeto possibilita a vivência de ações que competem ao professor em seu cotidiano de trabalho, com isso proporciona às monitoras relacionais teoria e prática de maneira concreta.

Acerca disso, Libâneo (2013) afiança que “[...] a Didática se caracteriza como mediação entre as bases teórico-científico da

educação escolar e a prática docente.”, desse modo, podemos entender a importância do projeto para a formação das monitoras envolvidas enquanto futuras professoras, visto que ao possibilitar que vivenciem a experiência do fazer docente possibilita a prática didática, evidenciando a relação indissociável existente entre os conhecimentos teóricos estudados no curso de Licenciatura em Pedagogia e prática profissional, podendo refletir sobre essa relação de modo salutar e formativa.

Em consonância com o pensamento de autoras como Mizukami (2012) e Candau (2014), entendemos que ao unirmos conhecimento teórico e prática profissional docente, temos ações que envolvem diretamente objetivos, conteúdos e metodologias de ensino e planejamento da prática profissional, que se relacionam diretamente com os conteúdos específicos das matérias de ensino.

Nesse sentido, o Projeto de Ensino “Estudos Complementares de Língua Portuguesa” apresenta-se como instrumento de viabilização das etapas que são exigidas para que a aula se concretize enquanto “ato pedagógico” (LIBÂNEO, 2013), permitindo assim que o aluno monitor, que assume o papel de docente no contexto do Projeto vá adquirindo experiência e familiaridade com sua futura realidade profissional, visto que vai, como proposto por Marcelo (2009), se constituindo como professor, construindo as bases para pensar sua prática e aprimorar a qualidade do seu trabalho.

Metodologia

As aulas do Projeto acontecem uma vez por semana dentro do IFSP câmpus de Presidente Epitácio, tendo duração de uma hora. Na primeira aula é apresentado um cronograma de atividades aos alunos e sendo explicado sobre os temas que foram planejados para o primeiro mês de aulas, e dialoga-se sobre temas que eles sugerem para os próximos meses, essa conversa intenta atender às necessidades apontadas pelos alunos participantes ao longo do desenvolvimento do Projeto.

Em relação a organização semanal das aulas, um mesmo conteúdo normalmente é trabalhado em duas aulas, sendo que na primeira se faz uma exposição com caráter mais expositivo dialogado e na aula seguinte se pensa em uma proposta de atividade com viés mais prático, onde os alunos vão aplicar os conteúdos estudados. Para planejamento das atividades de caráter mais prático são utilizadas metodologias variadas, visto que acreditamos, em consonância com Libâneo (2013) que isso possibilita maneiras diversificadas dos alunos aprenderem o conteúdo, favorecendo que a pluralidade de alunos e suas formas de aprenderem sejam consideradas no processo de ensino aprendizagem.

O Projeto possui um grupo de *whatsapp*¹ que é utilizado para enviar os materiais são trabalhados nas aulas para os alunos participantes, o que é feito com antecedência para que os alunos possam interagir durante aula, pois tiveram o contato prévio com o tema que será trabalhado.

As monitoras são responsáveis pelo planejamento, organização, execução e avaliação qualitativa do conteúdo ministrado, bem como das práticas em sala de aula, todas essas etapas são acompanhadas pela docente responsável pelo Projeto, que fornece subsídios teóricos e materiais para o desenvolvimento das ações.

Resultados

O Projeto almeja oferecer, aos discentes que participam com regularidade, apoio à leitura, interpretação e compreensão de textos, desenvolvimento da escrita, e também estimular o interesse pelos estudos por meio de hábitos e estratégias de estudos adequados, o que favorece o desenvolvimento pessoal e acadêmico, o que pode contribuir com a minimização da evasão escolar relacionada a esses aspectos.

Para além dos benefícios previstos aos alunos participantes, não podemos deixar de ponderar sobre o desenvolvimento que o Projeto proporciona aos monitores, que têm a oportunidade um contato supervisionado com uma realidade que se aproxima a sua futura realidade profissional, tendo inclusive que exercer atividades típicas do cotidiano profissional do professor.

Conclusões

É importante contextualizar que o Projeto de Ensino “Estudos Complementares de Língua Portuguesa”, mesmo que com outra nomenclatura, teve início no segundo semestre de 2017, sendo que uma das monitoras está envolvida com ele desde o começo, um dos fatores que corroborou para a continuidade do Projeto foi o reconhecimento que professores e coordenadores de diferentes cursos deram ao Projeto, apontando a melhora no rendimento escolar dos discentes participantes.

Além disso, nota-se o progresso dos alunos as atividades desenvolvidas em sala de aula, nesse sentido, compreendemos que o projeto possui grande importância para o desenvolvimento pessoal dos alunos participantes, visto que a Língua Portuguesa é elemento essencial para o desenvolvimento da escrita acadêmica e para a compreensão dos textos.

No tocante a contribuição dada às discentes monitoras, o Projeto pode ser considerado como um aporte para o processo formativo, possibilitando que vivencia experiências próximas ao seu futuro cotidiano profissional.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFSP - PEP, especialmente à Coordenadoria Sociopedagógica, pela oportunidade de aprendizado, pela infraestrutura e suporte tanto em nosso processo formativo, quanto para a execução do nosso Projeto de Ensino, do qual este trabalho é oriundo.

Referências

- CANDAU, Vera Maria (org). A Didática em questão. 36. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- LIBÂNEO, José Carlos. Didática. – 2. ed.- São Paulo: Cortez, 2013.
- MIZUKAMI, Maria da Graça N. Ensino: As Abordagens do Processo. São Paulo: Editora LTC, 2012.
- MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, Vol. 01 / n. 01 ago-dez. 2009. Disponível em: <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/1/3/1> Acesso em: 12 de setembro de 2019.

¹ O WhatsApp é um aplicativo de troca de mensagens e comunicação em áudio e vídeo pela internet, disponível para smartphones Android, iOS, Windows Phone, Nokia e computadores Mac e Windows. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/noticia/whatsapp-historia-dicas-e-tudo-que->

voce-precisa-saber-sobre-o-app/80779 Acesso em 12 de setembro de 2019.

Protocolos para a integração de dados de estações GNSS monitoras de cintilação ionosférica de baixo custo

Marilena Oshima¹, Bruno César Vani², César Alberto da Silva², Moisés José Dos Santos Freitas³, Alisson de Oliveira Moraes⁴

1. Discente do Curso Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

3. Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA)

4. Instituto de Aeronáutica e Espaço (IAE) e Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

E-mails: marilenaoshima@gmail.com, brunovani@ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br, Freitas@ita.br, aom@ita.br

Resumo - A cintilação ionosférica é um fenômeno que ocorre na camada da ionosfera terrestre e pode degradar a acurácia e a disponibilidade de Sistemas Globais de Navegação por Satélite (Global Navigation Satellite System - GNSS). Este projeto visa contribuir com o estudo e o desenvolvimento de protocolos para a integração de dados dos receptores GNSS de baixo custo, baseado na tecnologia Raspberry Pi, por meio do desenvolvimento de um padrão de arquivo de saída e transmissão automática de dados a uma central utilizando protocolo de transferência de arquivos (File Transfer Protocol - FTP).

Palavras-chave: cintilação ionosférica, GNSS, Raspberry Pi.

Introdução

A ionosfera é a camada da atmosfera terrestre localizada na parte mais elevada e estende-se cerca de 60km até aproximadamente 1000km de altitude (FREITAS, 2019). Ela pode ser dividida em diferentes camadas: D, E e F, delimitadas verticalmente, cada uma com suas características e propriedades (RIBEIRO, 2008).

A cintilação ionosférica é caracterizada por uma rápida flutuação na amplitude e/ou fase de um sinal de rádio ao se propagar na ionosfera. Sua ocorrência e intensidade variam de acordo com diversos fatores, como a atividade solar, época do ano, região no globo terrestre e horário local (VANI; SHIMABUKURO; MONICO, 2017), sendo mais evidentes nas trajetórias inclinadas em relação ao equador geomagnético, e sofrem grandes influências da atividade solar (RIBEIRO, 2008).

Os GNSS são constituídos por constelações de satélites que, através da transmissão de sinais a um receptor, permitem determinar suas coordenadas (VANI; SHIMABUKURO; MONICO, 2017). Existem diversas aplicações tecnológicas onde o posicionamento e navegação são fatores críticos, como por exemplo a navegação aérea, a agricultura de precisão e prospecção de petróleo. Tais aplicações sofrem prejuízos sob incidência de cintilação, uma vez que os sinais podem sofrer variações ao passarem pela ionosfera, resultando na degradação do sinal e perda de acurácia no posicionamento (FREITAS, 2019).

Monitores de cintilação ionosférica são uma ferramenta fundamental para realizar o estudo da ionosfera e de seus efeitos. Esses monitores fazem uso de receptores GNSS específicos que podem ser utilizados para coletar dados continuamente e realizar o cálculo de índices a partir do sinal recebido, sendo o índice de cintilação S4 o mais importante parâmetro para medir a intensidade das cintilações na amplitude do sinal de rádio causadas pela ionosfera (FREITAS, 2019). Há modelos de monitores de cintilação comerciais no mercado, com preços que podem variar na casa de milhares de dólares.

Um protótipo de receptor monitor de cintilação ionosférica de baixo custo está em curso de desenvolvimento em pesquisas relacionadas (FREITAS, 2019; RODRIGUES; MORAES, 2019) e também no contexto do projeto do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) “Tecnologia GNSS no Suporte à Navegação Aérea (GNSS NavAer)”, projeto maior que conta com a participação de pesquisadores de diversas instituições, dentre as quais está inserida o IFSP. Assim, como contribuição, busca-se desenvolver protocolos e padrões para os dados de monitoramento de uma estação GNSS de monitoramento de cintilação ionosférica de baixo custo.

Metodologia

O protótipo de monitoramento da cintilação ionosférica desenvolvido é baseado na tecnologia Raspberry Pi, e conta com componentes de baixo custo para propor uma alternativa mais barata em relação aos receptores monitores comerciais existentes. O modelo utilizado é o Raspberry Pi 3 modelo B (figura 1), que possui um processador Broadcom BCM2837 Quad-Core 64bits de 1.2GHz, 1 GB de RAM, Bluetooth 4.1, adaptador Wifi 802.11n, conexão Fast Ethernet, quatro portas USB 2.0, conexões HDMI, micros, áudio e vídeo, e possui certificado de homologação pela Anatel (RASPBerry, 2019).

Figura 1. Raspberry Pi 3 modelo B.

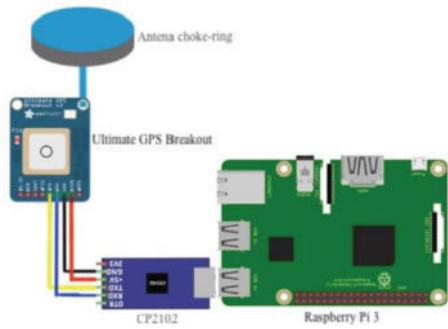


Fonte: RASPBerry PI, 2019.

Além do Raspberry Pi, são utilizados também:

- Módulo conversor USB que facilita a comunicação entre o Raspberry e o sensor GPS;
- Receptor GPS que é responsável por detectar os sinais dos satélites do GPS;
- Antena GPS automotiva.

Figura 2. Esquema de protótipo de monitor de cintilação ionosférica.



Fonte: FREITAS, 2019.

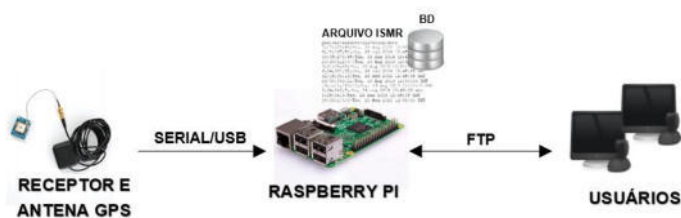
Os dados coletados pelo receptor GPS são apresentados no formato de sentenças NMEA (do inglês, *National Marine Electronics Association*). Tal formato trata-se de um padrão específico de comunicação entre dispositivos eletrônicos de navegação. Assim, foi necessário o desenvolvimento de um programa capaz de extrair apenas as informações consideradas relevantes para o estudo.

O programa foi desenvolvido em linguagem JavaScript, utilizando o interpretador Node.js e a plataforma de desenvolvimento Visual Studio Code. Além disso, foram instalados os pacotes: serialport, gps e file-system.

Para armazenar os dados coletados pelo programa, implementou-se um banco de dados embutidos utilizando-se da biblioteca SQLite. A partir desses dados armazenados no banco, será possível realizar o cálculo do índice de cintilação S4, bem como outras mais informações consideradas relevantes.

Por fim, as informações obtidas serão registradas em padrão de arquivo de saída "ismr". Pretende-se implementar um serviço de agendamento de tarefas para envio dos dados do servidor a uma central de dados periodicamente por meio do protocolo FTP, bem como permitir aos usuários buscar diretamente por esses arquivos. Também serão disponibilizadas medidas de cintilação ionosférica em tempo real, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3. Esquema de transmissão de dados por meio do protocolo FTP

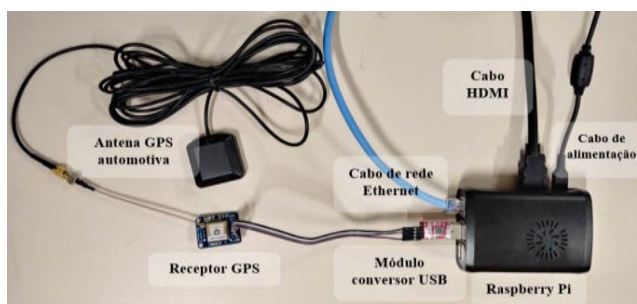


Fonte: Elaborado pela autora.

Resultados Esperados

A partir do material disponibilizado, foi possível a estruturação de uma estação de monitoramento de cintilação ionosférica de baixo custo. A figura 4 apresenta o protótipo do monitor de cintilação ionosférica implementado.

Figura 2. Protótipo do monitor de cintilação ionosférica.



Fonte: Elaborado pela autora.

Como o projeto encontra-se ainda em andamento, até o presente momento, foi desenvolvido um programa que recebe os dados do monitor de cintilação e seleciona as informações consideradas relevantes para o estudo por satélite como o *Pseudo Random Noise* (PRN), o valor da relação sinal-ruído (SNR), azimute, elevação, data e hora da medida. Esses dados são armazenados em um banco de dados, que será usado posteriormente para o cálculo do índice S4, média das medidas e desvio padrão.

Em seguida, pretende-se definir um modelo padrão para representação das informações obtidas do GPS em tempo real (padrão de arquivo de saída "ismr") e espera-se implementar um ambiente de configuração remota para a estação de monitoramento de cintilação.

Conclusões

As atividades desenvolvidas até o momento foram essenciais para o entendimento do contexto do trabalho, bem como o conhecimento dos equipamentos utilizados.

Monitorar as cintilações ionosféricas possui grande importância, principalmente para aplicações que utilizam comunicação via satélite.

Nesse sentido, com a conclusão do projeto, será possível realizar contribuições para o desenvolvimento de uma plataforma de monitoramento que seja capaz de oferecer medidas de cintilação ionosférica em tempo real.

Referências

FREITAS, M. J. dos S. **Contribuições no desenvolvimento e validação de monitores de cintilação GPS: uma abordagem alternativa de baixo custo para uso em larga escala.** 2019. 87 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2019.

Raspberry Pi Foundation. Raspberry Pi 3 Model B, 2019. Disponível em: <<https://www.raspberrypi.org/products/raspberry-pi-3-model-b>>, acesso em: 09/07/2019.

RIBEIRO, J. A. J. **Propagação das ondas eletromagnéticas: princípios e aplicações.** 2. ed. São Paulo: Érica, Saraiva, 2008.

RODRIGUES, F. S., MORAES, A. O. **ScintPi: A low-cost, easy-to-build GPS ionospheric scintillation monitor for DASI studies of space weather, education, and citizen science initiatives.** Earth and Space Science, 6, 2019 Disponível em: <<https://doi.org/10.1029/2019EA000588>>, acesso em: 26/08/2019.

VANI, B. C.; SHIMABUKURO, M. H.; MONICO, J. F. G. **Visual exploration and analysis of ionospheric scintillation monitoring data: The ISMR query tool.** Computers & Geosciences, Elsevier, v. 104, p. 125-134, 2017. doi:10.1016/j.cageo.2016.08.022.

“Quando se perde a dignidade”: uma análise do filme *Eu, Daniel Blake* à luz da perspectiva ontológica de Lukács

Tamara de Lima¹

1. Pedagoga no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio; Doutoranda em Educação na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – Unesp/Presidente Prudente

E-mail: tamara.lima@ifsp.edu.br

Resumo – *Eu, Daniel Blake* é um longa-metragem cuja temática central gira em torno da burocracia e dos abusos cometidos pelo Estado em face dos benefícios sociais que devem ser concedidos aos cidadãos. O objetivo desse trabalho é fazer uma análise do filme *Eu, Daniel Blake* a partir da perspectiva ontológica marxiana do filósofo húngaro Gyorgy Lukács. Os personagens e suas histórias são bastante reais e embora trate do contexto inglês, é possível que muitos de nós identifiquem alguém (ou a si mesmo) que já tenha passado por situações semelhantes, sobretudo, pela perversidade do sistema previdenciário em nosso país.

Palavras-chave: *Daniel Blake*; perspectiva ontológica; Lukács

Metodologia

A ontologia marxiana “busca apreender os diversos complexos sociais por meio de sua origem, natureza e função social, ou seja, por meio de uma abordagem ontogenética” (ROSSI, 2018, p. 23). Trata-se de uma perspectiva investigativa com foco na realidade objetiva concreta, histórica e social da espécie humana. Diferencia-se, portanto, da perspectiva gnosiológica, cujo eixo de análise centra-se no sujeito e seu caráter ativo no processo de conhecimento e construção do objeto. A abordagem gnosiológica refere-se ao campo da subjetividade, produzindo um conhecimento científico a partir de uma realidade aparente, desconsiderando-se os aspectos históricos, sociais, econômicos, etc.; enquanto a ontológica refere-se à objetividade, tendo como eixo de análise o próprio objeto.

É nessa última perspectiva, ontológica, que está centrada nossa análise do filme *Eu, Daniel Blake*, ou seja, considerando “a própria lógica de desenvolvimento da realidade objetiva e do processo de reprodução social, independente de nossas vontades, desejos ou representações” (ROSSI, 2018, p. 24). Trata-se da tentativa de compreender a realidade tal como ela se apresenta, de forma mais aproximativa possível.

Resultados

Enquanto aguarda a ligação do encarregado da empresa de seguro para que possa recorrer da decisão de ter sido considerado apto para o trabalho - depois de ter preenchido formulários e aguardado horas no telefone para ser atendido - o protagonista recorre ao Departamento de Serviço Social inglês (ao que tudo indica, seria o equivalente à nossa Previdência Social) para recebimento de seguro-desemprego, para que não fique sem nenhuma fonte de renda para sobreviver. Depara-se com a frieza dos funcionários e tem que lidar com a burocracia e empecilhos colocados pelo próprio sistema. As dificuldades enfrentadas por Daniel são agravadas pelo fato dele ser um “analfabeto digital”.

A primeira dificuldade que encontra é quanto ao próprio requerimento de solicitação do seguro-desemprego, que deve ser feito *online*. Daniel não domina os meios comunicacionais informatizados. Isso nos leva à seguinte reflexão: o homem não nasce pronto, ele se torna membro do gênero humano através do contato com as “objetivações concretizadas historicamente pelos homens através das gerações, ao longo de toda a história da humanidade” (OLIVEIRA, 2005, p. 28).

Para que possa se desenvolver plenamente, o indivíduo precisa se apropriar e dominar o sistema de referências que faz parte do contexto em que vive. Dessa forma, poderá “objetivar-se como sujeito ativo e participante das transformações desse contexto” (OLIVEIRA, 2005, p. 29). No entanto, as possibilidades de apropriação dos conhecimentos da produção humana e, no caso de

Introdução

Eu, Daniel Blake é um longa-metragem dirigido por Ken Loach (2016) cuja temática central gira em torno da burocracia e dos abusos cometidos pelo Estado em face dos benefícios sociais que devem ser concedidos aos cidadãos. Evidencia-se a face perversa de um sistema que deveria prestar amparo social às pessoas, mas que na verdade dificulta ao máximo o acesso aos benefícios sociais. Embora se refira ao contexto inglês, é impossível não se identificar de alguma forma com as histórias dos personagens.

Daniel Blake é um senhor viúvo que, após sofrer uma parada cardíaca, fica impedido de trabalhar e recorre ao Estado para recebimento do seguro por invalidez. No entanto, tem o “benefício” cortado. Contrariando a opinião médica, é considerado apto para trabalhar por alguém que se auto intitula “profissional da saúde” e trabalha para uma empresa privada que presta serviço para o Estado. Enquanto aguarda o recebimento de uma ligação para que possa entrar com pedido de reconsideração de seu auxílio, precisa recorrer ao seguro-desemprego. Como exigência para o recebimento desse auxílio, Daniel Blake deve entregar currículos e comprovar que está à procura de emprego, mesmo não sendo liberado pelos médicos a voltar a trabalhar. Esse é o contexto geral em que se desenrola a trama.

Por acaso, Daniel conhece Katie, uma mãe que cria os dois filhos sozinha e se encontra em dificuldades financeiras, tendo também que recorrer ao auxílio financeiro do Estado. Os dois se tornam amigos e Daniel a ajuda fazendo pequenos reparos na casa que Katie conseguiu do Estado, longe de sua família, após viver dois anos em um cômodo de abrigo com os filhos. Para não ver os filhos passando fome, Katie não se alimenta. Vê-se furtando coisas no supermercado e recorrendo a um “banco de alimentos”, pois não consegue emprego. A situação se torna desesperadora e Katie começa a trabalhar como acompanhante para conseguir algum dinheiro.

O objetivo desse trabalho é fazer uma análise do filme *Eu, Daniel Blake* a partir da perspectiva ontológica marxiana de Gyorgy Lukács, filósofo húngaro que, dentre outras coisas, se propôs a pensar os fundamentos ontológicos da constituição do ser social.

Blake, especificamente, das tecnologias digitais, não são dadas a todos os indivíduos.

Daniel é um marginalizado, um excluído do mundo digital no atual contexto em que vive. É ciente dessa situação, mas consegue reconhecer que possui outras habilidades, não sendo um incapaz: “*me dá um terreno que eu construo uma casa para você, mas eu não sei usar um computador*”; “*Eu sou da caneta*”; “*eu posso consertar tudo, menos computadores*” (LOACH, 2016). Após tentativas frustradas e contando com a solidariedade de algumas pessoas consegue finalmente fazer a solicitação *online* com a ajuda de seu vizinho e amigo China.

Para que possa ter direito ao recebimento do seguro-desemprego, Daniel precisa procurar emprego durante 35 horas semanais, distribuindo currículos, situação que deve ser comprovada. Por não dominar as ferramentas digitais (elaboração de currículo, busca de empregos em sites), Daniel se vê mais uma vez em dificuldades. A atendente do Departamento de Serviço Social solicita que ele participe de uma “Oficina de Currículos”, contra a sua vontade. Interessante notar na cena da Oficina, o discurso neoliberal do homem que a ministra: “[...] *you have to stand out in the crowd, be noticed, be smart*” (LOACH, 2016), frente ao desemprego que assola o país.

Trata-se de responsabilizar o indivíduo pelas mazelas do capitalismo, ou seja, de uma perspectiva gnosiológica que não leva em conta a totalidade e a realidade concreta. A essa visão vincula-se o discurso do empreendedorismo, tão propagado nos dias atuais. Sem emprego para todo mundo, cresce a situação de precarização das condições de trabalho e de contratação. Isso fica claro na situação dos vizinhos de Daniel que, cansados dos trabalhos pesados e da baixa remuneração, decidem “emprender”, vendendo tênis chineses de forma ilegal.

Mesmo sabendo que não poderá aceitar nenhum emprego, devido à sua condição de saúde, Daniel sai à procura de trabalho distribuindo seu currículo escrito à mão. Como não consegue comprovar essa situação junto ao Departamento de Serviço Social, tem o recebimento do seguro-desemprego suspenso. Cansado da farsa que está vivendo para que possa receber o auxílio, Daniel desabafa com uma funcionária que outrora tentou ajudá-lo e foi reprimida pela chefia:

[...]you stay at home with your little crutch, Ann. In front of a sick person looking for jobs that don't exist, I can't accept. Wasting my time, and the employer's, and my time, and that's just humiliating, it depresses me. The objective is to get my name out of the system? I don't want to do that, for me it comes. I want to be at my meeting. (LOACH, 2016).

Ann tenta convencer Daniel a não desistir, a procurar auxílio de alguém para ajudá-lo com as buscas *online*, ao que Dan responde: “*Obrigado! Mas quando se perde a dignidade, não sobra nada!*” (LOACH, 2016). Desesperado e sem perspectivas, faz uma pichação no muro do prédio do Departamento de Serviço Social com os seguintes dizeres: “*Eu, Daniel Blake exijo a data do meu recurso, antes que eu morra de fome*” (LOACH, 2016). Ele é preso e fichado pela polícia, sendo solto por causa dos seus bons antecedentes. Com o benefício suspenso e sem o agendamento para o recurso, se vê em extremas dificuldades financeiras, tendo que vender os móveis de casa para conseguir algum dinheiro.

Na primeira vez que vai ao Departamento de Serviço Social, Blake conhece Katie e seus dois filhos. Ela era recém-chegada à cidade de *New Castle*. Após ter vivido 2 anos em um cômodo de

abrigo, o Estado lhe arranjara um apartamento na cidade, longe de sua família que vivia em Londres. Ela havia chegado atrasada para o atendimento na Previdência Social por conta de não conhecer a cidade, tenta argumentar com os funcionários, mas eles não relevam a situação. Daniel tenta intervir por Katie, mas sem êxito. A burocracia do sistema e a frieza dos funcionários impedem Katie de ser atendida: “*you can't get your voice heard when you're in the system, you're stuck in the system*” (LOACH, 2016).

Daniel e Katie se tornam amigos e Daniel a ajuda com dinheiro para pagar a conta de energia que estava cortada e fazendo os reparos necessários no apartamento, na tentativa de deixá-los minimamente confortáveis. Katie começa a procurar emprego de faxineira, porém, sem êxito. Furta produtos de higiene em um supermercado e recorre a um banco de alimentos para ter o que comer. As circunstâncias a levam a se prostituir para conseguir algum dinheiro, o que deixa Daniel desolado.

Numa perspectiva gnosiológica, furtar e se prostituir poderia ser visto única e exclusivamente como de responsabilidade do indivíduo, como se fosse uma escolha individual. Como se indivíduo e sociedade fossem polos opostos, descolados um do outro. De forma extremamente realista e crítica, o longa-metragem nos traz a perspectiva ontológica ao demonstrar as condições objetivas da realidade concreta em que vivem os personagens. “Do ponto de vista ontológico, não há antagonismo entre homem e sociedade, pois na realidade são polos complementares de um mesmo processo” (OLIVEIRA, 2005, p. 33). Sendo assim, na esteira de Marx, Lukács nos lembra: “‘Os homens fazem sua história’ [...] ‘mas não em circunstâncias por eles escolhidas’” (LUKÁCS apud MARX, 1978, p. 16).

Conclusões

Os personagens e suas histórias são bastante reais e embora trate do contexto inglês, é possível que muitos de nós identifiquem alguém (ou a si mesmo) que já tenha passado por situações semelhantes, sobretudo, pela perversidade do sistema previdenciário em nosso país. Impossível não traçar um paralelo com a realidade brasileira.

Eu, Daniel Blake um filme que, de forma extremamente realista, nos desperta para refletir acerca do contexto capitalista neoliberal e excludente que estamos inseridos. O pior é constatar que as histórias de Daniel e Katie se assemelham à de muitas pessoas reais. À nossa, à de nossos vizinhos, parentes, amigos, conhecidos. Histórias reais de indivíduos que perdem a dignidade todos os dias, que não conseguem pagar suas contas, que têm que optar entre comer ou dar comida aos filhos, entre comprar *isto* ou *aquilo*, que furtam, que se prostituem.

Referências

I, DANIEL BLAKE. Direção de Ken Loach. Reino Unido: 2016. (97 min.)

LUKÁCS, G. **As Bases Ontológicas do Pensamento e da Atividade do Homem**. Temas de Ciências Humanas n. 4. Tr. C.N. Coutinho, São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1978.

OLIVEIRA, B. Dialética do singular-particular-universal. In: ABRANTES, A. A. SILVA, N. R.; MARTINS, S. T. F. (Org.). **Método histórico-social na psicologia social**. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

ROSSI, R. **Lukács e a educação**. Maceió: Coletivo Veredas, 2018.

Refresh System: uma solução open source para gerenciamento de sorveterias

Julia Rivoiro Boaro¹, César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: juliaboaro.13@gmail.com, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – Este trabalho aborda sobre o desenvolvimento do sistema Refresh System, que gerencia o processo de venda de produtos em uma sorveteria, que anteriormente registrava o caixa manualmente. É apresentada a solução para o problema e quais métodos foram utilizados para o desenvolvimento do sistema, que satisfizesse as necessidades do comércio, por fim foram apresentados os resultados obtidos.

Palavras-chave: sistema comercial, dispositivo móvel.

Introdução

O controle de venda de produtos é uma função imprescindível em estabelecimentos comerciais. A facilidade e agilidade que os sistemas de computadores podem proporcionar ao proprietário é imensa. Considerando o contexto de uma sorveteria, onde é necessário controlar as vendas dos produtos e gerenciar a abertura de fechamento do caixa, é apresentado o Refresh System (RS), desenvolvido na linguagem de programação Java e utiliza o banco de dados MySQL.

O Refresh System será utilizado em uma sorveteria com o objetivo principal de controlar a venda dos produtos e também gerenciar a entrada e saída de dinheiro do caixa. O caixa deve ser aberto, colocando o valor já existente do caixa, para que o administrador tenha controle da entrada e saída de dinheiro durante o dia.

O funcionário registra, no sistema, as solicitações de produtos do cliente, o valor destes produtos e o valor total da venda são calculados pelo sistema. Caso precise realizar uma sangria ou suprimento é necessário que o funcionário registre no sistema, de modo a obter maior controle do dinheiro. Ao fechar a loja, o caixa também deve ser fechado, calculando o valor total das vendas do dia.

O Refresh System é composto por três módulos de aplicações: uma aplicação Java Swing; uma aplicação web que fornece uma API REST e uma aplicação mobile, que por meio da API REST, realiza o acesso às funcionalidades do sistema.

As seções seguintes apresentam a metodologia utilizada para o desenvolvimento do sistema; os resultados obtidos até o momento; e a conclusão destaca a importância do desenvolvimento desse sistema.

Metodologia

Para realizar o desenvolvimento do sistema, foi realizada uma entrevista com o proprietário do estabelecimento para saber o que era necessário para facilitar o andamento do mesmo, também foi necessária a definição do escopo, com todos os detalhes do sistema.

Ademais, foi feita a definição dos requisitos, com as funções básicas, que fornecem suporte e informações para as funções fundamentais, que são essenciais para cumprir os requisitos identificados, e de saídas, que são os relatórios, listagens e consultas importantes para o funcionamento do sistema.

Além disso, também foi feito o diagrama de casos de uso, que “possibilita a compreensão do comportamento externo do sistema por qualquer pessoa, [...] apresentando uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema devera oferecer aos usuários” (GUEDES, 2009) e o diagrama de classes, que “permite a visualização das classes que comporão o sistema e seus respectivos atributos e métodos, e demonstra como as classes se relacionam e transmitem informações entre si” (GUEDES, 2009).

O passo seguinte foi modelar os dados, com o modelo lógico e físico, para “representar a relação das entidades do sistema e delimitar seus devidos atributos, descrevendo em formato as estruturas que estarão no banco de dados de acordo com as possibilidades permitidas pela sua abordagem” (MACHADO, 2013).

Após as etapas de definição e especificação do sistema, iniciou a atividade de prototipagem do sistema. Após aprovação pelo cliente, iniciou a etapa de desenvolvimento.

A implementação foi iniciada na linguagem Java JPA, “que em vez de salvar dados em tabelas, o código do sistema pede pela persistência de classes carregadas com os valores que se quer salvar” (GOMES, 2008) e no ambiente de desenvolvimento Netbeans, que é “o ambiente ideal para implementar aplicações web utilizando as tecnologias supracitadas” (GOMES, 2008).

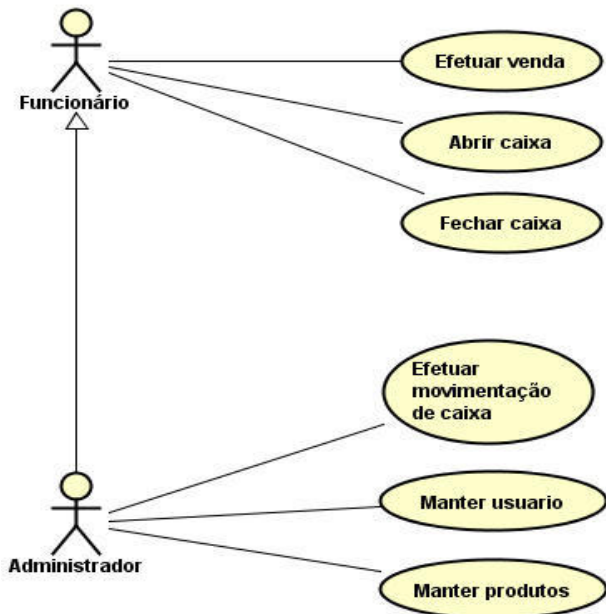
O sistema que está em desenvolvimento possui um módulo web que fornece uma API REST. Por meio desta API, o módulo mobile faz acesso às funcionalidades do sistema. O módulo mobile será desenvolvido utilizando o framework Ionic, que visa a criação de aplicações híbridas para dispositivos móveis.

Resultados

Os resultados obtidos, até o momento, no desenvolvimento do sistema consiste nos documentos de especificação e na implementação do módulo Swing.

Como parte da especificação do sistema, é apresentado, na Figura 1, o diagrama de casos de uso, onde são apresentadas as principais funcionalidades e os autores que interagem com o sistema.

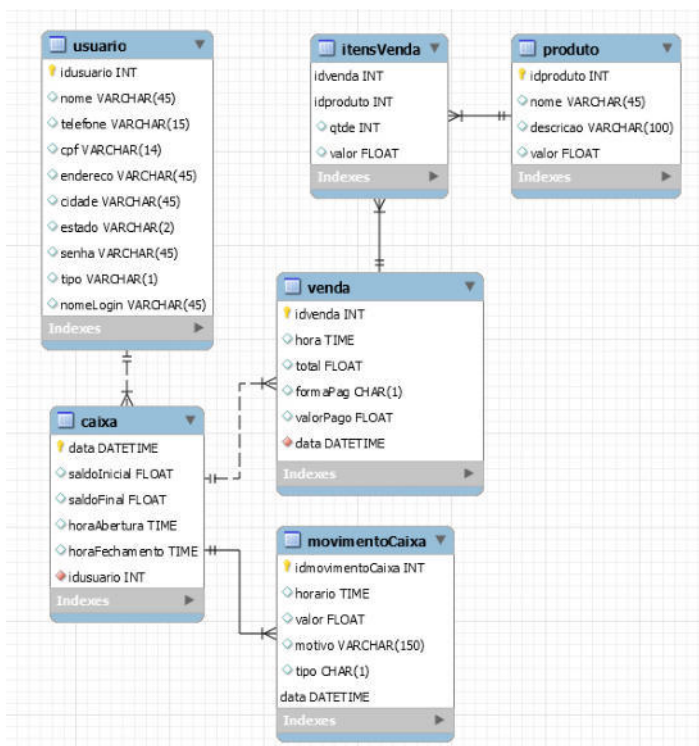
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo de dados lógico, na Figura 2, representa a relação entre as entidades que compõe o sistema e os atributos de cada entidade.

Figura 2. Modelo de Dados Lógico.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A Figura 3 apresenta a tela principal do sistema (módulo Swing), onde pode ser visualizado o acesso rápido às principais funcionalidades do sistema.

Figura 3. Tela principal da aplicação Swing.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

A realização do projeto foi importante para o aprendizado nas áreas de desenvolvimento de aplicações comerciais e permitiu ampliar o conhecimento do mundo empresarial. Para o proprietário do estabelecimento, o sistema irá fornecer mais dinâmica e facilidade para realizar as vendas do mesmo.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. E aos professores que nos deram aprendizado e apoio para realizar este trabalho.

Referências

GOMES, Yuri Marx Pereira. **Java na web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6: de universitários a desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML2 – Uma abordagem pratica**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2009.

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados. projeto e implementação**. São Paulo: Editora Erica Ltda, 2013

TableLess Introdução ao **ionic Framework**, 2015. Disponível em <<https://tableless.com.br/introducao-ao-ionic-framework/>> acesso em 04/09/2019 às 10 h.

Relato de Experiência: Aprendizado de Computação estimulado por competições

Pedro H. A. Alonso¹, Marcelo R. Zorzan², Kleber M. Trevisani², Cesar A. da Silva²

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: phaalonso@gmail.com, marcelozorzan@ifsp.edu.br, kleber@ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – A Olimpíada Brasileira de Informática (OBI) é anualmente organizada pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e tem como objetivo estimular o interesse dos participantes pela área de computação através de desafios de interpretação e resolução de problemas. A OBI é dividida em três fases, sendo elas: Fase Local, Estadual e a Nacional. Esse trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre a participação dos alunos de Presidente Epitácio na XXI Olimpíada Brasileira de Informática, bem como a apresentação dos resultados obtidos da participação destes.

Palavras-chave: Computação, OBI, SBC.

Introdução

Desde 1999, a Sociedade Brasileira de Computação (SBC) realiza anualmente a Olimpíada Brasileira de Informática, com o objetivo de despertar nos alunos o interesse pela área de computação através da resolução de problemas utilizando um computador. (SBC, 2019).

A olimpíada oferece diversos níveis de desafios aos participantes, os quais são utilizados para estimular a lógica e detecção de padrões em alunos desde o Ensino Médio até alunos do primeiro ano de um curso superior.

A olimpíada possui duas modalidades focadas em problemas diferentes, sendo elas: - modalidade Iniciação, a qual é focada em problemas lógicos e computacionais; - modalidade Programação, que exige que os alunos possuam conhecimentos sobre programação e permite a utilização das seguintes linguagens: Python, C, C++, Javascript e Pascal.

O Instituto Federal de São Paulo (IFSP) - Câmpus Presidente Epitácio foi, pelo terceiro ano consecutivo, uma das sedes para a realização das três fases da Olimpíada Brasileira de Informática, qual, neste ano, encontra-se em sua 21ª edição. Os competidores da cidade de Presidente Epitácio que participaram foram os alunos dos cursos Técnico em Informática e Bacharelado em Ciências da Computação, todos estudantes matriculados nos cursos oferecidos pelo IFSP.

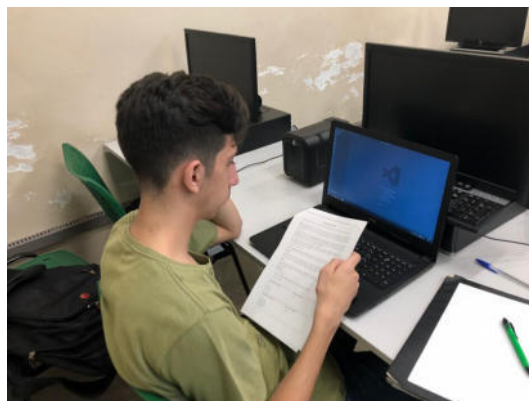
O objetivo desse trabalho é apresentar um relato de experiência sobre a atividade desenvolvida com os alunos participantes da olimpíada, indicando os resultados da primeira e segunda fase.

Metodologia

A Fase Local (1ª fase) da XXI Olimpíada Brasileira de Informática ocorreu no dia 30 de maio de 2019, com a aplicação das provas para os alunos do ensino médio e superior. A avaliação foi aplicada pelos docentes do IFSP, os quais também ficaram responsáveis pelo recolhimento das resoluções dos

participantes. A prova foi disponibilizada aos alunos de forma impressa, como pode ser visualizado na Figura 1, e a coleta das resoluções realizada através da plataforma institucional Moodle, em link disponibilizado para este fim. Todos os alunos participantes foram cadastrados no site da Unicamp e as resoluções dos exercícios submetidas ao sistema de correção da olimpíada.

Figura 1: Aluno durante prova da OBI.



Fonte: os próprios autores.

Seguindo o cronograma da olimpíada, após a divulgação dos resultados da Fase Local foram realizadas as provas da Fase Estadual no dia 14 de agosto de 2019 para os competidores classificados da 1ª fase. Esta prova também foi realizada nas dependências do IFSP – Câmpus Presidente Epitácio.

Resultados

Assim como nos anos anteriores, o IFSP-PEP aplicou as provas da OBI para os estudantes dos cursos da área de Informática matriculados no câmpus, ficando a cargo da UNICAMP a correção destas.

A primeira fase da OBI – Fase Local - teve a participação de 149 alunos dos cursos Técnico Integrado e do primeiro ano de Bacharelado em Ciências da Computação. Dentre esses estudantes, 33 foram qualificados para a segunda fase da competição, demonstrando dessa forma uma taxa de aprovação de 22,1% dos candidatos inscritos. Considerando os dados de 2018, onde a quantidade de alunos participantes foi de 105 estudantes, houve um aumento de 41,9% no índice de participação.

Com relação à Fase Estadual (2ª fase), todos os estudantes classificados participaram da prova, como pode ser visualizado na Figura 2. Entretanto, após a correção dos exercícios desta etapa, nenhum competidor classificou-se para a Fase Nacional.

Figura 2: Alunos participantes da OBI.



Fonte: os próprios autores.

Conclusões

A realização de atividades que desafiam os estudantes e promovem uma maior interação entre eles são de fundamental importância para as instituições de ensino. A participação dos alunos em competições como, por exemplo, a Olimpíada Brasileira de Informática, faz com que estes exercitem seu raciocínio lógico, podendo, inclusive, motivá-los para uma busca de novos conhecimentos.

A não classificação de alunos para a 3ª fase da competição retrata o nível de exigência e complexidade existente na competição. Em geral, para as fases finais da competição são exigidos conceitos avançados de programação e estruturas de dados, os quais não são contemplados pelos currículos em que os participantes estão matriculados.

Desta forma, espera-se que nas próximas edições da competição sejam realizados treinamentos sobre os conceitos não contemplados na estrutura curricular do curso Técnico Integrado em Informática, de forma a proporcionar aos alunos um melhor aproveitamento em competições da área.

Referências

OBI. **Olimpíada Brasileira de Informática**. Disponível em: <<https://olimpiada.ic.unicamp.br/>> Acesso em: 6 de Setembro de 2019.

SBC. **Sociedade Brasileira de Computação**. Disponível em: <<http://www.sbc.org.br/>> Acesso em: 6 de Setembro de 2019.



Relato de Experiência: Arduino nas Escolas do Ensino Fundamental como ferramenta Desenvolvimento do Raciocínio Lógico

André L. B. Junior¹, César A. da Silva², Marcelo R. Zorzan², Kleber M. Trevisani²

1. Discente do Curso Superior Bacharelado em Ciência da Computação– IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: andre.lino@aluno.ifsp.edu.br, cesar@ifsp.edu.br, marcelozorzan@ifsp.edu.br, kleber@ifsp.edu.br

Resumo – A prototipagem eletrônica de hardware pode ser utilizada como ferramenta de aprimoramento do raciocínio lógico das pessoas. O Arduino é um exemplo de ferramenta utilizada para este fim. O presente trabalho apresenta um relato de experiência de um curso de Arduino oferecido pelo IFSP – Câmpus Presidente Epitácio para alunos de Presidente Epitácio. Os resultados obtidos demonstram que cursos deste tipo reforçam e auxiliam ainda mais os estudantes por estimular raciocínio lógico destes.

Palavras-chave: Arduino, Scratch, lógica computacional.

Introdução

O Arduino é uma ferramenta muito usada para resolução de problemas cotidianos, fomentar pesquisa e desenvolvimento, além de despertar o indivíduo a criar aplicações em seu entorno.

É construído com prototipagem eletrônica de hardware livre, isto é, o objetivo legítimo de criar ferramentas acessíveis a todos, com baixo custo, facilidade de implementação para solucionar quaisquer problemas e a qualquer um que deseje aprender.

Os alunos do Colégio São Francisco de Presidente Epitácio participaram das aulas do projeto, ministradas nas dependências do IFSP de Presidente Epitácio. Durante as aulas, os discentes aprenderam sobre os fundamentos do arduino para estimular o uso da lógica, a resolução de problemas simples, gerar ideias, bem como motivá-los a adotarem o arduino para aplicações diárias e facilitar algumas tarefas em seu cotidiano.

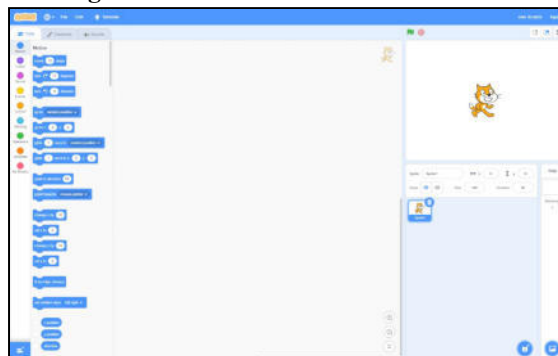
Dado isso, o objetivo deste trabalho é apresentar um relato sobre a atividade desenvolvida com os

participantes do curso, destacando resultados e o desempenho dos alunos.

Metodologia

O curso é constituído por aulas teóricas e práticas. Nas aulas teóricas são passados os conceitos acerca dos conteúdos básicos necessários para o desenvolvimento das aulas práticas. Já as aulas práticas são apoiadas pela ferramenta Scratch. Essa ferramenta é voltada para o ensino de programação para iniciantes. A metodologia é baseada na aprendizagem através de descoberta, como pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1. Ambiente inicial do Scratch



Fonte: scratch.mit.edu, 2019

Esta ferramenta foi utilizada para permitir ao aluno o entendimento das técnicas básicas de construção de algoritmos e a habilidade para analisar e entender os problemas de acordo com sua complexidade. Além do Scratch, as aulas práticas também foram baseadas na resolução de exercícios práticos com a utilização do microcontrolador Arduino, como é visto na Figura 2.

Os alunos foram avaliados em cada aula a partir do desempenho apresentado na resolução dos

problemas/exercícios, além de avaliações práticas de desempenho. Para ter direito ao Certificado de Participação no curso o aluno teve que ter frequência mínima de 75% nas aulas. As notas das avaliações foram utilizadas como critério de premiação aos melhores alunos.

Figura 2. Placa Arduino UNO



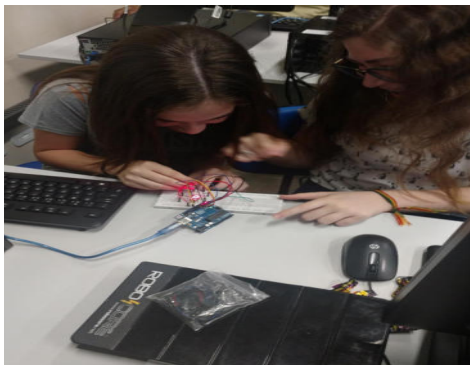
Fonte: arduino,cc

Resultados

Durante as aulas do curso, os alunos tiveram oportunidade de usar seus conhecimentos desde a introdução lógica com algoritmos e fluxogramas até alguns conceitos sobre lógica proposicional. Dessa maneira, puderam aplicá-los para a programação do Arduino, criando circuitos que resultaram em pequenos projetos, como pode ser visualizado na Figura 3.

Durante o período das aulas os alunos mostraram dificuldades relativas a montagem do circuito, assim como a programação no ambiente do arduino, isso em razão de ser o primeiro contato com essas ferramentas.

Figura 3. Alunos executando tarefas com o kit Arduino



Fonte: próprio autor

Conclusões

Com a participação no minicurso, espera-se que os alunos tenham desenvolvido a capacidade de realizar projetos básicos com Arduino. A motivação destes na montagem dos circuitos, bem como na

programação, sugere que atividades deste tipo devem ser sempre disponibilizadas durante a formação dos estudantes.

A avaliação do curso pelos alunos após o término do curso também demonstrou resultados satisfatórios, o que motiva e justifica ainda mais o desenvolvimento deste tipo de atividade.

Referências

THOMSEN, A. **Arduino: Vamos falar de Open Hardware?**. 2014. Disponível em <<https://www.filipeflop.com/blog/open-hardware-livre/>>, acesso em 12/09/2019 às 8h.



Relato de Experiência:

Desafios no Ensino da Matemática através do Cursinho Popular

Paulo R. S. S. Oliveira¹, Alexandre A. Carniato², Henrique C. Musetti²

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Campus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

E-mails: p.ricardo@aluno.ifsp.edu.br, carniato@ifsp.edu.br, henrique.musetti@ifsp.edu.br

Resumo – O presente trabalho trata da experiência e do desenvolvimento das aulas de Matemática no projeto de Extensão “Cursinho Popular preparatório para o ENEM”, do campus IFSP-PEP, no ano de 2019. Entende-se que o projeto tem como intuito reforçar a aprendizagem dos conceitos escolares, bem como ser uma forma dos professores bolsistas terem contato e vivenciarem a realidade escolar. Destacar-se-á, ainda, o desenvolvimento do projeto e das aulas de matemática, os resultados obtidos com as metodologias adotadas para melhorar a relação ensino-aprendizagem, como também as principais dificuldades enfrentadas neste período.

Palavras-chave: Cursinho Popular, ENEM, Matemática.

Introdução

Atualmente, a formação em nível superior é uma das principais formas de ascensão social e econômica. O acesso a este nível de ensino possibilita maiores chances de inclusão no mercado de trabalho, tendo em vista que a profissionalização facilita tal inserção. Entretanto, mesmo com avanços democráticos importantes, o acesso ao ensino superior público brasileiro ainda é bastante elitista e excludente (PEREIRA, RAIZER; MEIRELLES, 2010).

Com o objetivo de contribuir com o acesso ao ensino superior de estudantes oriundos de classes menos favorecidas e de escolas públicas, além de proporcionar a prática da docência aos discentes de cursos de ensino superior do campus IFSP de Presidente Epitácio, o Projeto “Cursinho Popular preparatório para o ENEM” é realizado entre os meses de Maio e Novembro, buscando atender a comunidade como uma alternativa de ensino gratuito e de qualidade para alunos que prestarão vestibulares, concursos e, principalmente, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Segundo Salvan (2004, p. 16), a matemática é a disciplina escolar na qual “há um grande número de alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e de professores que tentam lidar com isso”. De acordo com Rosa (2010, p.30), existem pessoas que detestam a matemática, pois tem ou tiveram dificuldades no trajeto escolar.

Para estes, a disciplina pode ser motivo de desistência, o que parece se evidenciar pelo tipo de reclamação de alunos sobre a matemática, considerada uma disciplina “chata”, “difícil”, “abstrata” e que “dá medo”. Assim, acabam desenvolvendo aversão ou ódio pela disciplina, porque não conseguem entender, acompanhar, ou porque já reprovaram uma ou mais vezes nela [...] (ROSA, 2010, p. 30).

Além disso, um motivo fundamental para a necessidade de superar as dificuldades de aprendizagens em matemática é que esta é uma disciplina com características próprias, utilizada em distintas áreas, como economia, informática, mecânica, análise financeira, a medicina, a física, etc. (OLIVEIRA *et al.*, 2016)

Todos que participam do Projeto e/ou acreditam na educação, concordam que esta aversão à matemática precisa ser superada e, de preferência, nem existir.

Este resumo é um recorte do trabalho desenvolvido por um bolsista do projeto de extensão Cursinho Popular, responsável

pelo ensino de Matemática aos alunos participantes do Projeto, tanto nas aulas regulares quanto nos minicursos, e busca não só apresentar informações sobre estas aulas, como também apresentar um panorama acerca de todo o projeto, suas conquistas e dificuldades.

Metodologia

Como os cursos de ensino superior do campus IFSP- Presidente Epitácio são, quase em sua totalidade, em período integral, além de observações feitas por responsáveis pela organização do projeto em edições anteriores, onde o mesmo ocorria em período vespertino e sofria com elevada taxa de evasão, as aulas do Cursinho Popular no ano de 2019 foram realizadas em período noturno.

O projeto busca oferecer diversas formas de acesso ao conhecimento, não só com as aulas tradicionais para alunos inscritos, como também dando espaço para que a comunidade externa se integre a ele. Com isso, ofertaram-se minicursos de Matemática Básica tanto para alunos do Cursinho, como para demais interessados, incluindo comunidade externa.

Tratando-se especificamente de alunos do projeto, buscou-se fornecê-los o melhor suporte e oportunidades de aprendizagem, não só com as aulas programadas, como também disponibilidade de horários de atendimento individual, aulas de revisão de conteúdo, listas de exercícios e correção, disponibilização de todo o material utilizado em aula, realização de Simulados para o ENEM visando testar os conhecimentos adquiridos em sala, bem como habituar-se à realização deste tipo de prova. Todos esses métodos foram não só praticados na disciplina de matemática, mas pela equipe do Cursinho como um todo, em prol do aperfeiçoamento do aprendizado.

Vale ressaltar que todas as atividades propostas além das aulas regulares, foram disponibilizadas em horários distintos, visando proporcionar ao aluno participar de todos esses momentos sem ser prejudicado, onde sua adesão dependeu apenas de sua disponibilidade de tempo e interesse.

Tratando-se da proposta adotada para os minicursos, projetaram-se aulas com temas semanais, divulgados antecipadamente, contando com a exposição do conteúdo de forma oral, expositiva e indagativa, e em seguida a resolução de exercícios, de forma individual e coletiva, visando melhores resultados de aprendizagem.

Resultados

As primeiras constatações puderam ser realizadas logo no início do projeto, no que tange ao empenho e aprendizagem nas primeiras aulas, onde a presença, a participação e o empenho apresentados pelos estudantes foram relatados por todos os professores do projeto em questão.

Ademais, após a realização das primeiras aulas, propôs-se a primeira atividade para casa, uma lista de exercícios sobre Conjuntos e Intervalos Reais, do mesmo modo que foi proposto no ano anterior. No entanto, desta vez, o resultado obtido fora consideravelmente melhor, tanto no número de alunos que resolveram os exercícios, quanto na taxa de acerto apresentada (acima de 70%), o que pode ser associado, por parte do Cursinho, às aulas de revisão, atendimento ao aluno e preparo de

material de qualidade, e por parte dos alunos, pelo interesse e empenho dedicados ao o que lhes fora proposto.

As dificuldades apresentadas com a realização de avaliação diagnóstica envolviam desde a interpretação de enunciados, as operações fundamentais e conteúdos básicos da matemática (tabuada, potenciação, fração, radiciação), o que pode estar associado a um déficit que perdurou ao longo dos anos escolares, como também conteúdos que, segundo relatos, não foram ensinados no Ensino Médio ou não se lembravam, como números complexos, matrizes e logaritmos.

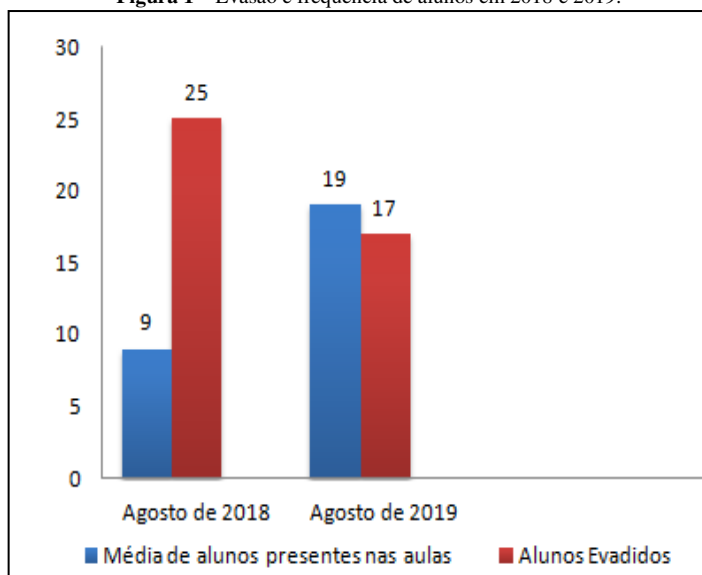
A análise dos resultados obtidos com a avaliação diagnóstica foi de grande importância para o início do desenvolvimento do conteúdo planejado previamente para as aulas de matemática, pois, detectadas as dificuldades, tornou-se necessário o preparo de novas atividades e aulas que abordassem em específico estes tópicos, fundamentais para a aprendizagem de conteúdos de maior complexidade.

O principal resultado negativo obtido quanto às metodologias adotadas está relacionado à baixa adesão ao minicurso de matemática básica, que mesmo sendo disponibilizado em diferentes horários, apresentou uma média de três alunos presentes por aula, um número extremamente baixo quando comparado as 40 vagas ofertadas, o que inviabilizou a continuidade desta estratégia pedagógica.

Entretanto, foi notória a evolução da aprendizagem dos alunos regulares do projeto ao decorrer dos meses. A constante prática de exercícios os deixou mais confiantes para resolverem problemas individualmente, seja em sala, em suas casas e até mesmo nos simulados propostos, além de apresentarem considerável melhora no domínio das quatro operações fundamentais da matemática e na familiarização com exercícios mais elaborados e que requerem boa interpretação de texto e análise de dados, sendo capazes de desenvolverem técnicas de raciocínio e resolução.

Observando a Figura 1, têm-se dois dos principais resultados obtidos com as novas metodologias adotadas pelo Projeto em 2019. Estes resultados referem-se à redução da taxa de evasão e ao crescimento da frequência de alunos nas aulas e foram obtidos a partir da comparação entre os meses de Agosto de 2018 e de 2019.

Figura 1 – Evasão e frequência de alunos em 2018 e 2019.



Comparando dados obtidos através dos registros de aulas, vê-se que a taxa de evasão foi reduzida em 32% e a média de alunos presentes em aulas foi duas vezes maior que a obtida em 2018, em relação ao mesmo período de 2019.

Conclusões

O projeto contribui com a formação para a iniciação à docência dos bolsistas participantes, por meio das aulas, orientações e reuniões, em que todo o suporte foi fornecido para que o trabalho fosse realizado da melhor maneira possível com os alunos participantes do Cursinho Popular.

O Cursinho cumpre também seu papel de ser uma alternativa para a juventude, ajudando a desenvolver o senso crítico, por meio de discussões relacionadas a temas sociais, ambientais, políticos, entre outros. Independentemente de quantos alunos entrarão na universidade após participarem de um ano de Cursinho, o papel transformador que trabalhos como este podem exercer tem muito valor e devem ser reconhecidos.

Os problemas enfrentados pelo Projeto não podem ser desconsiderados, como a elevada taxa de evasão e as defasagens apresentadas em temas básicos. Todavia, estes não alteram a relevância e a necessidade de investimento em trabalhos como este.

É inegável que ensinar é um grande desafio, mas quando realizada com empenho e suporte, torna-se uma atividade extremamente satisfatória e enriquecedora, tanto para quem recebe o conhecimento, quanto para quem tem a grata missão de difundi-lo.

Baseando-se na experiência de anos anteriores, algumas estratégias metodológicas foram propostas visando reduzir a evasão e fomentar o interesse do aluno na disciplina de matemática. Dentre estas estratégias destacou-se a avaliação diagnóstica, listas de exercícios e minicurso. A aplicação destas estratégias levou à uma redução no índice de evasão. Deste modo, o projeto do Cursinho Popular IFSP-PEP é uma ferramenta transformadora, tanto para seus alunos, quanto para os professores, que passam pela importante experiência da docência e vivenciam de perto o atual nível da educação brasileira.

Referências

- OLIVEIRA, Emiliana B. de. PAULA, Hyanca C. de. RIBEIRO, Valéria Alves. GOULART, Grace Kelly S. C.. **Monitorias no Ensino de Matemática**. Anais da XIII Semana de Licenciatura. IFGO, campus Jataí. Outubro, 2016. Jataí, GO.
- PEREIRA, Thiago Ingrassia; RAIZER, Leandro e MEIRELLES, Mauro. **A luta pela democratização do acesso ao ensino superior: o caso dos Cursinhos populares**. REP – Revista Espaço Pedagógico, v.17, n.1, Passo Fundo, p. 86-96, jan/jun. 2010.
- ROSA, R. S. da. **Matemática, evasão escolar e educação de jovens e adultos: que relação é essa?** 2010. 121 p. Dissertação (Pós-Graduação em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, MG.
- SALVAN, A. M.. **Avaliando as dificuldades da aprendizagem em matemática**. 2004. Monografia (Especialização em Educação Matemática). Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, SC.

Relato de Experiência: Monitoria de Informática Aplicada - 2019

Richard de S. Vieira¹, Marcelo R. Zorzan²

1. Discente do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: richard32814371@gmail.com, marcelozorzan@ifsp.edu.br

Resumo – O presente documento relata uma experiência de monitoria em Informática Aplicada em cursos técnicos e PROEJA no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) – Câmpus Presidente Epitácio durante o ano de 2019. Também mostra as dificuldades enfrentadas pelo monitor e orientador durante o período de monitoria, além de indicar a importância desta matéria oferecida a estes cursos e o porquê da importância de um monitor na mesma.

Palavras-chave: informática aplicada, ensino, monitoria.

Introdução

A monitoria vem sendo muito efetiva na aprendizagem dos alunos que frequentam as disciplinas de Informática Básica nos cursos técnicos e nos cursos de EJA (Educação de Jovens e Adultos), ajudando a superar as dificuldades apresentadas no decorrer do semestre.

É grande o número de pessoas com dificuldade na área de computação ou que não tem conhecimento algum sobre a utilização de uma ferramenta de informática, desenvolvendo uma espécie de aversão ou mesmo fobia ao se deparar com um computador (FUSTINONI, 2012).

É muito importante que o aluno tenha confiança para tirar suas dúvidas ao decorrer das aulas, e isso é um grande problema a ser resolvido nos dias atuais, pois, muitas vezes, os alunos têm receio de pedir ajuda ao professor, com medo de se constranger devido ao currículo vasto dos profissionais da educação.

Por isso, o trabalho do monitor tem grande importância nas aulas e fora delas. Com o monitor, os alunos se sentem mais confortáveis para pedir ajuda, levando em conta que o monitor também é um aluno.

A monitoria tem como objetivo ser um facilitador durante as aulas tanto ao professor quanto aos alunos pois, quando um aluno demonstra mais dificuldade em relação aos demais alunos, o monitor se dispõe a ajudar enquanto o professor pode continuar a aula com os outros alunos.

Nos próximos tópicos será dada uma base de como foi desenvolvida a monitoria de Informática Aplicada nos cursos técnicos e PROEJA no Instituto Federal de São Paulo – Câmpus Presidente Epitácio, além de mostrar alguns desafios e dificuldades enfrentadas.

Metodologia

A monitoria de Informática Aplicada é realizada para alunos dos cursos técnicos em Eletrotécnica, Administração, Edificações e do PROEJA, sendo este último um programa ofertado pelo governo que tem por objetivo oferecer a oportunidade de concluir o ensino básico (BRASIL, 2011).

Também foi realizada monitoria fora do horário de aula, na sala disponível para a monitoria, ajudando os alunos a desenvolver seus trabalhos, atividades estas passadas pelos seus respectivos professores.

As ferramentas utilizadas nas aulas de informática aplicada fazem parte do pacote do LibreOffice, que incluem softwares livres, sendo eles: *Writer*, *Calc* e *Impress* (LIBREOFFICE, 2010). Todas as ferramentas usadas são *open source* (código aberto), ou seja, são de livre acesso gratuito e são muito importantes para a formação.

A matéria de Informática Básica nos tempos modernos é muito importante na formação de qualquer cidadão pois, no mundo e suas tecnologias, não se encontra mais ambientes de trabalho que não tenha um computador para ser operado, levando em consideração que o mercado de trabalho só vem evoluindo e ficando cada vez mais competitivo. Portanto ter o conhecimento de como manusear um computador não está sendo mais uma opção e sim uma necessidade (COSTA et al., 2007).

O monitor também atende a outros cursos que correm no campus, o que é de suma importância para dar auxílio básico àqueles que apresentam uma deficiência no que se refere ao uso das ferramentas da informática básica.

Figura 1. Monitor ajudando aluno de Ciência da Computação.



Fonte: Autor.

Dificuldades encontradas

As dificuldades encontradas são mais presentes no ambiente externo a sala de aula pois, dentro da sala de aula, ela consegue abranger todos os alunos, tirando as dúvidas e auxiliando o professor a passar o conteúdo sem que tenha de parar para atender os alunos, graças ao monitor presente dentro da sala de aula.

Como o monitor tem seu local de atendimento presencial, os alunos ficam limitados a ter que se locomover até a instituição para tirar suas dúvidas, e isso é um ponto fraco para muitos alunos, já que a maioria dos alunos dos cursos técnicos trabalham durante

o dia e não conseguem usufruir do monitor a disposição na instituição.

Há também uma grande tentativa de mostrar aos alunos que eles precisam estudar fora do horário de aula também, e não ficar restrito ao tempo da aula, que os estudos devem ser estendidos fora da instituição também.

Conclusões

Pode-se concluir que a monitoria vêm sendo oportuna para os alunos e de grande valia, garantindo que nenhum aluno interessado na matéria de Informática Básica fique sem o suporte necessário para desenvolver os trabalhos propostos pelo professor.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja)**. 2011. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/proeja>> Acesso em 12 de setembro de 2019.

COSTA, Renata L.. **Informática Básica nas Escolas Públicas Buscando a Inclusão Digital dos Estudantes da Oitava Série do Ensino Fundamental em diante e da Comunidade em Geral**. –Rio de Janeiro, RJ: Anais do XXVII Congresso da SBC, 2007. 443p, 444p.

FUSTINONI, Diógenes Ferreira Reis. **Informática básica para o ensino técnico profissionalizante**/Diógenes Ferreira Reis Fustinoni; Frederico Nogueira Leite; Fabiano Cavalcanti Fernandes. --Brasília, DF: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, 2012. 192p.

LIBREOFFICE. Versão 6.3.1. The Document Foundation, 2010. Disponível em <<https://pt-br.libreoffice.org/>>. Acesso em 12 de setembro de 2019.



Relato de Experiência: Monitoria em Estrutura de Dados - 2019

Jefferson F. de Almeida¹, Marcelo R. Zorzan²

1. Discente do Curso Superior de Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: jeff.ifsp@gmail.com, marcelozorzan@ifsp.edu.br

Resumo – Este resumo apresenta o Projeto de Monitoria em Estrutura de Dados aplicado aos alunos dos cursos Bacharelado em Ciência da Computação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Técnico em Informática e Bacharelado em Engenharia Elétrica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - câmpus Presidente Epitácio, desenvolvido desde abril até o presente momento. O projeto tem contribuído com o aluno participante, no processo de formação do curso, em virtude da prática de colaboração no ensino de disciplinas voltadas à área de lógica de programação. Ao ser disponibilizado uma bolsa ao aluno participante do projeto, foram ampliadas as condições do andamento do próprio curso do bolsista, mas principalmente, o maior benefício do projeto, foi a colaboração no entendimento dos conteúdos das disciplinas aos alunos atendidos.

Palavras-chave: estrutura, dados, ensino, monitoria.

Introdução

As disciplinas que envolvem lógica de programação, como Estrutura de Dados, Linguagem de Programação, Algoritmos e Lógica de Programação, dentre outras que estão distribuídas nas estruturas curriculares dos cursos superiores em Bacharelado em Ciência da Computação, Bacharelado em Engenharia Elétrica, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e do curso Técnico em Informática, tiveram o apoio do projeto de Monitoria em Estrutura de Dados. De acordo com Campos (2010), a evasão e a retenção são os principais problemas da área de computação. Desta forma, o projeto trabalha no sentido de contribuir com os alunos no entendimento das disciplinas, colaborando no desenvolvimento da lógica de programação e no consequentemente estímulo dos alunos a não desistirem do curso.

Este artigo apresenta o relato de experiência nos atendimentos realizados aos alunos até o presente momento.

Conforme os professores, no decorrer do semestre designam atividades aos alunos, onde nem sempre conseguem desenvolver sem o apoio de uma orientação técnica, a demanda de alunos cresce e a necessidade de agregar mais recursos como pessoas para prover atendimento também cresce. Com isso, este projeto vêm pontualmente com objetivo de suprir a necessidade de realizar atendimento a estes alunos em matérias especificamente voltadas à lógica de programação. Um edital então é aberto para que outros alunos que já tenham adquirido conhecimento referente a estas disciplinas e após o processo de seleção, um aluno é selecionado como bolsista para contribuir na realização de atendimentos a alunos. A proposta é apresentar aos alunos várias formas de enxergar o mesmo problema, buscando assim, a melhor solução possível.

O aluno selecionado como bolsista tem como papel disponibilizar um período durante a semana para realização de atendimentos a alunos que eventualmente encontram dificuldades e solicitam atendimento. Dessa forma, o bolsista tem por objetivo contribuir com estes alunos, no entendimento do conteúdo, provendo direcionamento em como desenvolver as atividades.

Metodologia

O IFSP campus Presidente Epitácio, disponibiliza uma sala de monitoria para que os alunos possam estudar e receber atendimentos de monitoria. O projeto é exercido nesta sala, tendo disponível acessórios didáticos como: lousa, canetas, cadeiras, mesas, climatização, etc.

Com aprendizado em disciplinas anteriormente, tem sido possível realizar os atendimentos de maneira eficiente. Além do mais, algumas disciplinas em que a demanda de alunos é maior, o aluno bolsista, participante do projeto, além de realizar atendimentos na sala reservada a atendimentos, participa das aulas para ajudar os professores e buscar fazer com que os alunos acompanhem o conteúdo ensino no dia a dia.

Na maioria dos casos de atendimentos realizados, foi apresentado aos alunos pseudocódigos, fluxogramas e exercícios complementares já na ferramenta de desenvolvimento utilizada. As linguagens de programação que foram realizados atendimentos foram: Java, JavaScript, C, PHP, HTML5, CSS e banco de dados em MySQL e PostgreSQL.

Conclusões

Os atendimentos realizados tanto em salas de aulas, quanto nos ambientes reservados para atendimentos de monitoria, apresentaram resultados significativamente positivos. Ao colocar os alunos em atividades que exercite a capacidade de encontrar soluções, encontrar soluções mais complexas tem se tornado mais facilmente alcançável.

A busca por bom relacionamento com os alunos têm contribuído no papel da monitoria, visando fazê-los – os alunos – compreender que o projeto não se objetiva em apresentar resoluções das atividades, mas condições para que as mesmas sejam desenvolvidas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pelo apoio oferecido em infraestrutura, recursos monetários e principalmente pela preocupação em buscar um bom andamento do projeto, por parte dos responsáveis pelo projeto. Os responsáveis pelo projeto sempre se prontificaram a solucionar qualquer problema e sempre empenharam em otimizar cada

etapa das atividades propostas. É extremamente gratificante ter o privilégio de participar de um projeto onde os responsáveis estão sempre prontos a contribuir em melhorias e otimizações, sempre focados em buscar sempre melhorias.

Referências

CAMPOS, R. L. B. L. Metodologia ERM2C: Para melhoria do processo de ensino-aprendizagem de lógica de programação. Workshop sobre Educação em Computação – WEI. Anais do XVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação. Belo Horizonte, MG, Brasil, 20 a 23 de julho de 2010.

Robô sumô: utilização do módulo bluetooth como comunicação sem fio.

Lucas Terrengui, Maik Henrique, Natalia Cavalcante, Pedro Henrique, Pedro S. Fernandes, Willian Matheus.

Discente do Curso Técnico em Mecatrônica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio.

. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: lucasterrengui42@gmail.com, maikhenrique78@gmail.com.br, cavalcante.nataliaregina@gmail.com.br, pedroamorim0411@gmail.com.br, pedros2002.psf@gmail.com, escapamento1@gmail.com.br.

Resumo - Esse projeto teve como objetivo utilizar um robô sumô com uso de um módulo bluetooth, modelo de robótica móvel, equipamento utilizado para competições estudantis regionais. Esse artigo aborda o desenvolvimento do projeto em um baixo custo e demonstrar o que foi apreendido durante o curso realizado. Os equipamentos produzidos foram apresentados à comunidade acadêmica servindo como divulgadores da tecnologia. Observou-se que esse tipo de estratégia atua diretamente no aumento do interesse dos alunos pela tecnologia e serve de motivação aos alunos que irão ingressar na carreira de nível superior.

Palavras-chave: Robô sumô, robótica móvel, nível superior.

Introdução

A robótica se define como um meio de estudar, projetar e incluir sistemas e dispositivos controlados, que sejam capazes de realizar tarefas, definidas ou não, que envolva um meio de atingir um determinado objetivo. (“ena Chaves de Castro, Alberto Nogueira de Castro Júnior”)

A robótica pode ser dividida em diversas áreas, dependendo da referência, por exemplo, a Robótica industrial pode ser definida como o desenvolvimento de programação e sistemas eletromecânicos buscando facilitar o sistema de indústria e comércio.

Pode-se citar a robótica educacional, que seria o uso da tecnologia como ferramenta educacional em escolas visando um maior conhecimento e desenvolvimento dessa área, auxiliando também, outras competências, cA robótica móvel como Instrumento de apoio a Aprendizagem de computação. José Luiz de Souza Pio, Thais Helomo trabalho em equipe, saber trabalhar com prazos, otimização de recursos, criatividade, etc. Portanto, a robótica, no âmbito, educacional pode ainda auxiliar no rendimento do aluno em diversas áreas onde está inserida. (“A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e práticas. Silvana do Rocio Zilli)

Finalmente, a robótica móvel, é divisão da robótica mais especializada no desenvolvimento de técnicas de exploração espacial que ajudam e facilitam necessidades do cotidiano. Por exemplo, pode-se utilizar a robótica móvel em sistema de resgate em ambientes hostis, controle automático de busca em almoxarifados, exploração espacial, etc. (A robótica móvel como Instrumento de Apoio à Aprendizagem de computação. José Luiz de Souza Pio, Thais Helena Chaves de Castro, Alberto Nogueira de Castro Júnior).

Com base nisso, este trabalho aborda o desenvolvimento de um projeto de robô móvel do tipo sumô, que tem como objetivo participar de competições dessa categoria.

Metodologia

A fim de participar nas competições essencialmente é preciso seguir algumas regras de tal forma que deixe os robôs em equilíbrio, alguns critérios do regulamento como no “TRIF” (Torneio de Robótica Do Instituto Federal) é das equipes atribuir uma massa com o máximo de um quilograma (1 kg) e limite de dimensões 200mm X 200mm.

Antes de sair comprando qualquer material foi executado uma pesquisa com objetivo de selecionar vantagens de cada peça essa ação foi realizada com os motores de caixa de redução (figura 1) e pneus com 60mm de diâmetro e 20mm de largura (figura 2).

Figura 1. Motor com caixa de redução 25GA370 6V/320 RPM.



Fonte: Elaborado pelo autor.

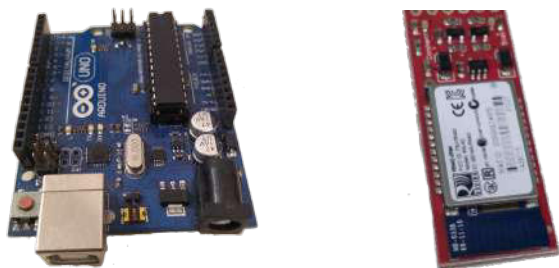
Figura 2. Pneu de neoprene 60mm de diâmetro.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A escola oferta de alguns equipamentos para a realização do projeto dentre as peças estão Arduino Uno R3 (figura 3), módulo Bluetooth RN-42 (figura 4) e shield relé V2.1 (figura 5).

Figura 3. Arduino Uno R3. Figura 4. Módulo bluetooth RN-42.



Fonte: Elaborado pelo autor.

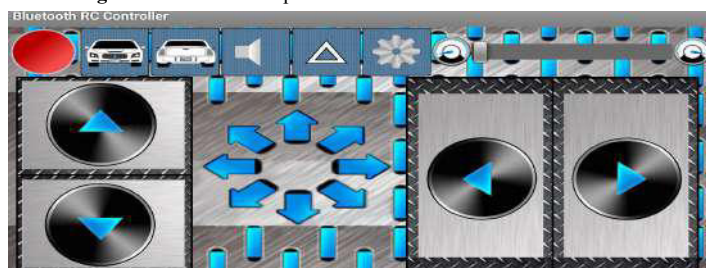
Figura 4. Shield relé V2.1.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a estrutura do robô sumô, utilizou-se placa de gabinete do computador como parte externa pela sua característica de resistência. O dispositivo de fixação utilizado para as junção das partes construtivas do equipamento foi rebites de repuxo. Houve também o processo de programação utilizando o software Arduino (IDE) com a linguagem C, seu objetivo é fornecer controle ao robô como frente, trás, lado esquerdo, lado direito e diagonais. Com a questão de movimentar o equipamento foi utilizado um aplicativo para celular ou dispositivo que seja compatível com bluetooth “Arduino Bluetooth RC Car”, esse dispositivo tinha como objetivo ser o controle do robô sumô (figura 6).

Figura 6. Interface do aplicativo “Arduino Bluetooth RC Car”.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois que todos os participantes do torneio estavam com seus robôs finalizados houve alguns testes que favorecem em detectar problemas e poder corrigir o mais rápido possível. Esse teste também ajudou a melhorar o desempenho do piloto com o robô e em montar estratégia de combate.

Resultados

Com base na construção do robô pelos alunos, obteve-se as seguintes evidências com base na observação direta ao protótipo:

- Robô ter as características pedida pelo campeonato.
- O motor direito uma rotação de 508(rpm) , motor esquerdo uma rotação de 480(rpm) isso verificado com tacômetro.

- Protótipo cumpriu com o objetivo de divulgação da tecnologia à comunidade acadêmica.
- Teste com outros robôs ajudaram detectar problemas e corrigi-los.

Figura 7. Protótipo de robô sumô desenvolvido vista superior.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

- Um aprofundamento em conceitos de algumas áreas do curso.
- Concluir o robô sumô no prazo estimado o que demonstra um comprimento de prazo realizado pelo grupo.
- Conseguir solucionar problemas que ocorreram durante a parte mecânica e programação demonstrando em si um conhecimento a parte dos integrantes do grupo.
- O robô sumô participou da competição sem nenhum problema o que se torna algo interessante e satisfatório para toda a equipe.

Agradecimentos(opcional)

Os autores agradecem ao professor da matéria de Projeto Integrador, Ricardo Fernando Nunes e ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos para a realização do robô sumô e conhecimento absorvido durante o projeto.

Referências

DE SOUZA PIO, José Luiz; DE CASTRO, Thais Helena Chaves; DE CASTRO JÚNIOR, Alberto Nogueira. A robótica móvel como instrumento de apoio à aprendizagem de computação. In: **Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE)**. 2006. p. 497-506.

PASSOLD, Fernando. Despertando para a Importância das Competições de Robôs. In: **COBENGE, Congresso Brasileiro de Engenharia, Passo Fundo RS**. 2006.

REGRAS DO (TORNEIO DE ROBÓTICA DO INSTITUTO FEDERAL). Disponível em: <
https://drive.google.com/file/d/1Q_yQQEe5Q-6xBDSu9XC_FQJ4Xdhzi3uvV/view > Acessado em: 10 jun.2019.

ZILLI, Silvana do Rocio et al. A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e prática. 2004.

ROBÓTICA EDUCACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE ROBÔ SUMÔ

Leonardo Soares Figueiredo Leticia Akemi Egami, Luana Mel da Silva Maia, Maikel Botelho Junior, Matheus Candido Ferreira, Rodrigo Mangolin Alves, Ricardo Fernando Nunes.

1. Discente do Curso Técnico em Automação Industrial – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: anamelmaia@hotmail.com, donodv34@gmail.com, leticiaegamii@gmail.com, matheus.cartola1606@gmail.com, rodrigomangolinlives17@gmail.com, thekingofgamefifa@gmail.com, rnunes@ifsp.edu.br.

Resumo - Este resumo expandido trata sobre a inserção de um “novo modelo de educação”, a Robótica Educacional. Há diversas formas de evoluir o método de ensino nas escolas, a fim de aprimorar a relação do aluno com a escola. Um modelo dessa inserção é o desenvolvimento de um robô tele operável do tipo sumô que engloba 3 grandes áreas: mecânica, elétrica e programação, ele é confeccionado a fim de participar de competições com o intuito de eliminar o adversário da arena, sua fabricação é detalhada posteriormente.

Palavras-chave: Robótica Educacional, Robô sumô.

Introdução

A sociedade, ao longo das décadas, vem passando por um constante processo de evolução graças ao avanço tecnológico, isso é perceptível em diversas áreas do saber, mas, quanto aos processos de ensino-aprendizagem, esse tem se mantido, por conta dessa metodologia tradicional muitas vezes pode ocasionar nos alunos um baixo rendimento e/ou desinteresse, exatamente por conta disso, métodos vêm surgindo para mudar inovar o método de aprendizagem, como a Robótica Educacional que segundo Schons [2004], essa é uma ferramenta para se colocar em prática conceitos teóricos de uma forma mais interativa.

Nesse contexto, a Robótica Educacional nos últimos anos tem desempenhado um importante papel como ferramenta educacional a fim de aprimorar os conhecimentos dos alunos visto que além da demonstração prática de conceitos teóricos, ela desenvolve no estudante habilidades cognitivas, desperta o espírito de equipe, trabalho coletivo, a capacidade de solucionar problemas, além de habilidades e competências como trabalho de pesquisa, capacidade crítica e o raciocínio lógico (SANTOS, NASCIMENTO, BEZERRA, 2010; Zilli, 2004; PASSOLD, 2006).

Este resumo expandido explora uma forma de implementação da Robótica Educacional, voltada para o desenvolvimento de um robô tele operado do tipo Sumô por alunos do Curso Técnico em Mecatrônica Integrado ao Ensino Médio Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - Câmpus Presidente Epitácio.

Metodologia

O desenvolvimento do robô foi voltado para batalhas de Sumô do Torneio de Robótica do Instituto Federal de São Paulo (TRIF) que contém algumas especificações que limitam o robô sumô, como dimensões máximas de 200 mm X 200 mm, sem limitação de altura e uma massa máxima de 1 kg.

A fim de uma melhor compreensão sobre o desenvolvimento do robô, foi segmentado três áreas que englobam o projeto: a

mecânica, elétrica e programação. Na qual a partir destas formam a estrutura mecânica, as ligações elétricas e a lógica de comunicação e acionamento.

Mecânica

Preliminarmente, a partir da projeção de um esboço, desenvolvido no software do tipo Cad, como apresentado na Figura 1, obteve-se uma melhor visão de como ficaria o resultado inicial, com suas respectivas dimensões. Em seguida, utilizou-se papel-cartão para uma representação tridimensional do esboço feito anteriormente, e por conseguinte, o modelo foi transcrito para o metal, formando a estrutura mecânica do protótipo finalizado como ilustrado na figura 2.

Figura 1. Esboço no AutoCad.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 2. Chassi finalizado.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação à estrutura, sua maioria, foi desenvolvida em aço galvanizado de 1 mm. A escolha deste material justifica-se por apresentar características pertinentes, tais como, ser de fácil acesso e maleável, permitindo uma fácil conformação mecânica. Por sua vez, a rampa composta do mesmo material, apresenta maior espessura, 3 mm, visto que está mais suscetível a impactos durante as batalhas, logo, necessita de maior rigidez mecânica. Analisando possíveis vantagens durante as batalhas, houve uma cautela quanto à angulação da rampa, onde deveria possuir um mínimo valor possível e para tanto foi necessário polir as bordas do robô, a fim de ficar rente ao solo e assim adentrar por debaixo do adversário com facilidade.

Utilizaram-se abraçadeiras com o auxílio de borrachas para a fixação dos motores ao chassi de forma a impedir o deslocamento de seu eixo. Junto aos motores, foi anexado as rodas na parte traseira, respeitando as medidas de seu encaixe no chassi, o local onde o motor e as rodas foram anexadas com suas respectivas conexões ao arduino é ilustrado na Figura 3.

Figura 3. Fixação dos motores



Fonte: Elaborado pelo autor.

Elétrica e Programação

Os motores utilizados - 25GA370 - operam em corrente contínua, com características nominais de 6 Volts e 320 rpm, cada um dispõe acoplada ao eixo uma caixa de redução com relação 26:1, apresentando um torque de 3,83 kgf-cm. Todo o conjunto possui uma massa de 90g.

Além dos motores, a composição elétrica do robô, é alimentada por uma bateria LiPo 3S e, de forma que ele fosse remotamente controlado, foi utilizado uma placa de desenvolvimento Arduino UNO, Shield Relé e um Bluetooth.

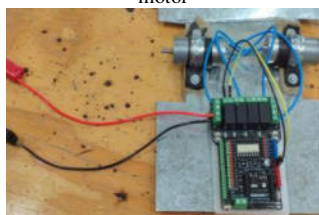
Afim de estabelecer uma conexão entre o Arduino e o motor houve a necessidade de acoplar um Shield ao Arduino como ilustrado nas figuras 4 e 5, e deste modo, com os terminais do motor estanhado, foi conectado às portas COM1, COM2, COM3 e COM4 do Shield para finalmente possuir a conexão.

Figura 4. Conexões



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 5. Conexões fixadas junto ao motor



Fonte: Elaborado pelo autor.

O módulo Bluetooth permite a comunicação e controle do robô por intermédio de um smartphone equipado com o aplicativo “Bluetooth RC Controller” disponível na Play Store gratuitamente.

A linguagem de programação foi desenvolvida offline no software Arduino IDE na linguagem C++ e posteriormente enviada para a placa Arduino Uno embarcada no robô. Sua função é a identificação dos comandos enviados pelo piloto e acionar os motores, por intermédio de um Shield Relé, de acordo com lógicas pertinentes pré-definidas pela equipe. As lógicas acionam os motores de forma a obter as seguintes movimentações: adiante, ré, adiante esquerda, adiante direita, ré esquerda, ré direita e o próprio eixo. A Figura 6 representa as lógicas de acionamento.

Figura 6. Acionamento dos motores

VARIÁVEIS	MOTOR DIREITO	MOTOR ESQUERDO
F (frente)	Sentido horário	Sentido horário
B (ré)	Sentido horário	Sentido horário
R (direita)	Sentido anti-horário	Sentido horário
L (esquerda)	Sentido horário	Sentido anti-horário
I (direita frente)	Sentido anti-horário	Sentido horário
G (esquerda frente)	Sentido horário	Sentido anti-horário
J (direita ré)	Sentido anti-horário	Sentido horário
H (esquerda ré)	Sentido horário	Sentido anti-horário

Fonte: Elaborado pelo autor.

Resultados

Após o término do protótipo, foi possível obter uma resposta eficiente de seus comandos para todas as direções, além de atingir as especificações do TRIF, apresentando dimensões 18 cm X 18 cm, uma altura de 9cm e um peso de 990 gramas, desta forma foi possível atingir o objetivo proposto.

Todavia, ao longo do percurso houve alguns contratemplos. Onde a princípio desenvolveu-se uma estrutura, que apresentava dificuldade em estabilizar seu centro de gravidade, devido ao alto torque dos motores e a estrutura mecânica leve, por conta disso foi necessário desenvolver outro chassi, como apresentado na Figura 7.

Contudo, apesar dos imprevistos, os resultados correspondem aos objetivos esperados, satisfazendo assim os alunos envolvidos.

Figura 7. Protótipo desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Em vista disso, observa-se que este projeto alcançou seus objetivos, sendo eles: trazer grande benefício para os alunos envolvidos, pois estará implementado grande conhecimento, principalmente em relação a interligação prática da área elétrica, informática e mecânica, assim como despertar o espírito de equipe e adquirir experiência. Além de desenvolver um robô tele operado para competições de robótica do tipo Sumô.

Referências

PASSOLD, Fernando. Despertando para a Importância das Competições de Robôs. In: **COBENGE, Congresso Brasileiro de Engenharia, Passo Fundo RS. 2006.**

ZILLI, Silvana do Rocio et al. A robótica educacional no ensino fundamental: perspectivas e prática. 2004.

SANTOS, Franklin Lima; NASCIMENTO, Flávia Maristela S.; BEZERRA, Romildo MS. Reduc: A robótica educacional como abordagem de baixo custo para o ensino de computação em cursos técnicos e tecnológicos. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola. 2010. p. 1304-1313.**

C. Schons, E. Primaz, G. A. P. Wirth. Introdução a Robótica Educativa na Instituição Escolar para Alunos do Ensino Fundamental da Disciplina de Língua Espanhola através das Novas Tecnologias de Aprendizagem. In Anais do I Workshop de Computação da Região Sul, 2004.

SBH – Sistema de gerenciamento de conveniência Beer’s House

Gabrielli A. S. Silva¹, Vilson F. Maziero²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mail: gabyssouza180@gmail.com, vilson.maziero@ifsp.edu.br.

Resumo – Este artigo tem o objetivo de apresentar a aplicação desenvolvida para uma loja de conveniência, com intuito de otimizar o gerenciamento da parte de vendas e da administração do estabelecimento. Este artigo explica os passos para a criação deste software, o qual foi desenvolvido em Java com finalidade de informatizar toda a parte administrativa, de uma empresa que trabalhava de forma toda manual, relatando os resultados obtidos.

Palavras-chave: sistema conveniência, gerenciamento, análise de sistemas.

Introdução

O SBH – Sistema de conveniência Beer’s House tem por objetivo principal controlar todo o fluxo de compras e vendas de bebidas do estabelecimento, permitindo ao proprietário também controlar toda a parte financeira, registrando pagamentos e recebimentos realizados no dia.

A aplicação possui acesso protegido por senha, onde os usuários devem possuir cadastro do sistema para utilizá-lo.

Toda parte de compra a fornecedores externo para a conveniência fica registrada no software, assim como a parte de gerenciamento de produtos e vendas tudo de responsabilidade do usuário da aplicação.

Ao iniciar a aplicação o funcionário deve abrir o caixa informando um valor de abertura e o software mantém o caixa atualizado com os valores recebidos das vendas efetuadas e com o pagamento das compras realizadas, controlando também o lançamento de despesas externas. No processo de compra e venda a parte de gerenciamento de estoque é feita de forma automática. Relatórios de gastos, despesas, venda e caixa são emitidos para facilitar a administração do estabelecimento.

Ao terminar o expediente o funcionário fecha o caixa, inserindo o valor total somado manualmente e o sistema efetua a conferência com o valor calculado apurado durante a movimentação do dia, emitindo um relatório com os movimentos diários.

É possível imprimir relatórios de vendas com a totalização dos itens, a relação dos produtos, relatórios de fechamento de caixa que mostram os lucros em um determinado período.

Com a utilização desta ferramenta o administrador terá em suas mãos de forma fácil, segura e rápida, informações relevantes para a administração do negócio, facilitando a tomada de decisão. Antes totalmente feito de forma manual o qual levava-se tempo para se ter a informação, e muitas vezes com o risco de não ser uma informação confiável.

Metodologia

Para desenvolvimento da aplicação vários passos foram seguidos até chegar a implementação e produto final. Iniciando-se com a entrevista com os interessados pelo software, questionário para posterior levantamento dos requisitos, que são as necessidades dos clientes, de posse dessas informações foi definido as funções básicas, que oferecem suporte de dados e as funções fundamentais, que são aquelas essenciais para cumprir os requisitos de transações e movimentações, e as de saída que são os relatórios desejados.

Para ajudar no levantamento de dados é idealizado o protótipo das telas da aplicação, onde se pode visualizar as funcionalidades sempre de acordo com o aval do cliente. Em seguida foi elaborado uma representação gráfica do diagrama de caso de uso, que delimita as fronteiras do sistema, possibilitando a compreensão das atividades a serem executadas pela aplicação e quem é responsável por cada uma delas.[...], apresentando uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários (GUEDES, 2011). Também foi elaborado o diagrama de entidade relacionamento, que permite a visualização das entidades seus atributos e o relacionamento entre elas, que irão compor a base de dados do sistema. Para elaboração do diagramas foi utilizado o software Astha na versão Community e Workbenck da Oracle.

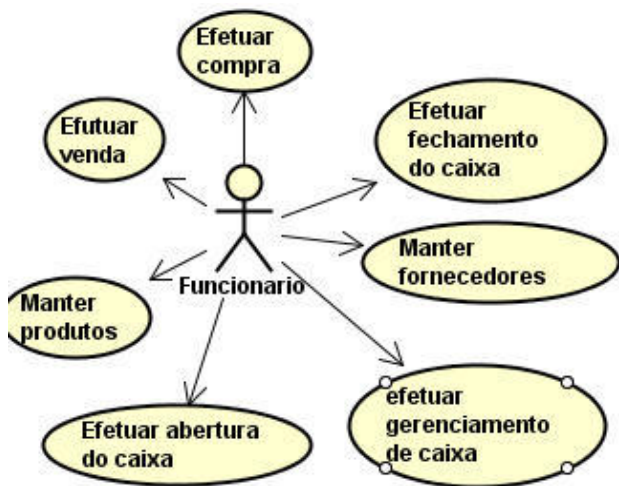
A implementação do software, está sendo feita em Java utilizando o *Framework* JPA para persistência de dados, A IDE de desenvolvimento utilizada é o NetBeans. A implementação foi feita a partir da definição das classes e das interfaces utilizadas, gerando os modelos e controles necessários, programação das funções ligadas a cada tela e seus respectivos objetos, utilizando-se o padrão de desenvolvimento MVC.

Para finalizar está sendo implementada uma aplicação web na linguagem TypeScript, utilizando framework Ionic que visa a criação de aplicações híbridas para dispositivos móveis, no Visual Studio Code. Essa aplicação imprime uma das funções de saída selecionadas pelo cliente.

Resultados

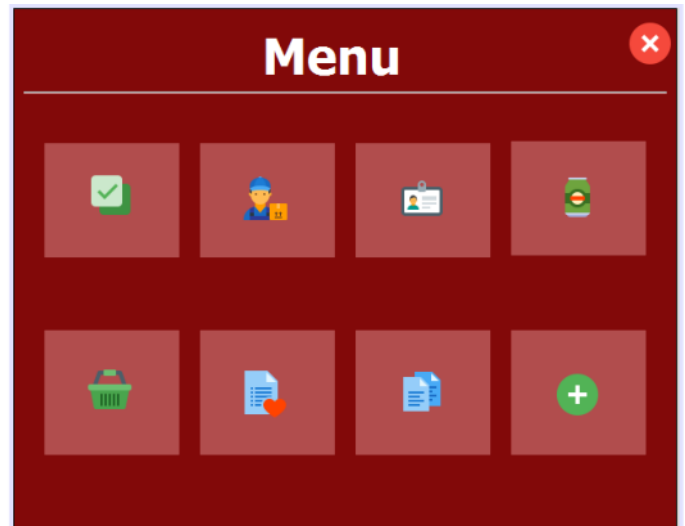
Os resultados obtidos através dos métodos utilizados até o momento foram o diagrama de caso de uso Figura 1. O Diagrama de Entidade Relacionamento que pode ser visto na Figura 2. Também é apresentado a tela principal do software que está em fase de finalização na Figura 3.

Figura 1. Diagrama de casos de uso



Fonte: elabora pelo autor,2019.

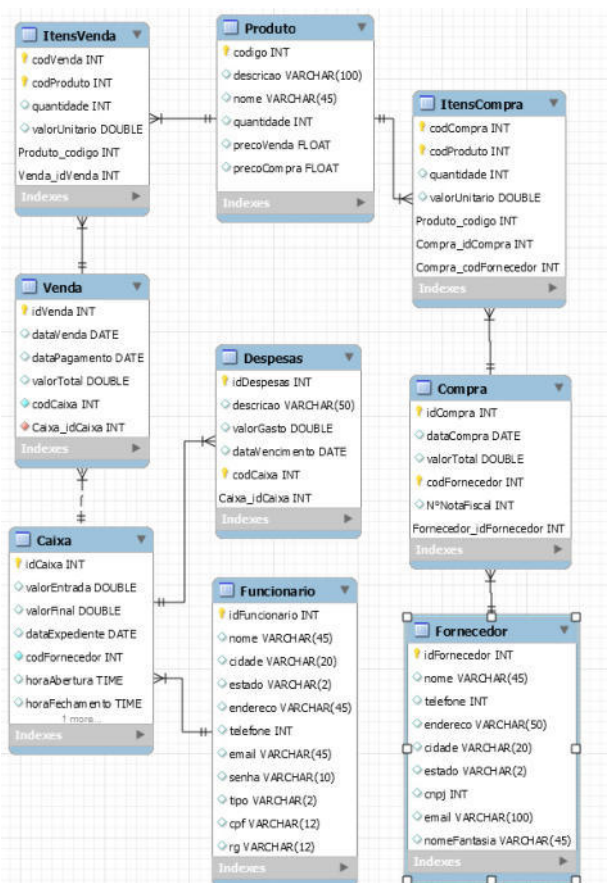
Figura 2. Protótipo desenvolvido.



Fonte: elabora pelo autor,2019.

A Figura 2 apresenta o modelo lógico que é responsável por mostrar as informações de cada entidade e que relação entre elas.

Figura 2. Modelo lógico



Fonte: elaborada pelo autor,2019.

Conclusões

O projeto foi de grande importância para o aprendizado de desenvolvimento de sistemas comerciais, ajudando a fixar os tópicos estudados. O sistema foi realizado para o gerenciamento de uma empresa de conveniência, ele é responsável por controlar as compras, vendas, gastos o qual otimizou e agilizou o processo.

Agradecimentos

A autora agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. E, aos professores e monitores da área técnica de informática que derem o apoio necessário a fim de que o projeto se concretizasse.

Referências

- GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p. ISBN 9788575222812.
- SIERRA, Kathy; BATES, Bert. **Use a cabeça!: Java**. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2010. xvii, 484 p. (Use a cabeça!). ISBN 9788576081739 (Broch.).
- SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2: modelagem orientada a objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007. 232 p. ISBN 9788575022054.



SEQUÊNCIA DIDÁTICA – Mudança, de foco narrativo, tempo e lugar.

Nome: Marlon Francisco Silva

1. Licenciado em Letras português/ inglês – UNOESTE – Câmpus de Presidente Prudente

E-mail: marlon_pedago@hotmail.com

Resumo – *A Sequência Didática de mudança do foco narrativo tempo e espaço: é uma experiência de ensino, realizado com alunos do 4º ano da Educação Básica da EMEIF “Marta Santos Pires” de Pirapozinho – SP, no ano de 2018, com o intuito de desenvolver a competência leitora como também aprimorar as habilidades em produção textual, por meio da reescrita em algumas das etapas do projeto. A Sequência Didática é um projeto inserido dentro do Guia de Planejamento e Orientações Didáticas – Ler e Escrever, no qual, consiste na desenvoltura de sete etapas englobando dentro destas etapas os componentes: leitura, interpretação e produção.*

Palavras-chave: *leitura, autonomia leitora e produção.*

Introdução

A prática leitora tem sido um dos grandes desafios enfrentado pelos professores na atualidade, a dificuldade de ensinar aos seus alunos a adquirirem o gosto em ler com autonomia e não apenas a decodificar os símbolos linguísticos passando os olhos pelos textos em sala de aula tem sido desafiador, pois a leitura com autonomia consiste em compreender por completo as informações transmitidas pelos textos que são lidos pelos alunos, interpretando ponto por ponto cada parte da obra lida por eles; BATISTA (2006).

A leitura com autonomia tem por finalidade auxiliar as pessoas a crescerem intelectualmente, formarem o senso crítico, adquirirem capacidade de interpretação e desenvolver o vocabulário; (SIGNIFICADOS, 2018). Habilidades estas essenciais para o desenvolvimento do indivíduo, tornando-o mais crítico e reflexivo na organização de suas ideias com pensamentos mais eficazes para a sua conduta como pessoa.

E por fim não se pode deixar de destacar o importante traçado que a literatura infantil possui na desenvoltura do crescimento intelectual do estudante, pois a literatura desperta a imaginação da criança trazendo a tona o fantástico em sua mente potencializando a sua compreensão não apenas da narrativa lida por ele, mas também pelo conhecimento de mundo adquirido através da leitura das obras, mostrando o quão maravilhoso é o conhecimento, pois:

Compreender bem um texto não é uma atividade natural. Nem uma herança genética; nem uma ação individual isolada do meio e da sociedade em que se vive. Compreender exige habilidade, interação e trabalho. Na realidade, sempre quando vimos alguém ou lemos um texto, entendemos algo, mas nem sempre esta compreensão é bem-sucedida. Compreender não é uma ação apenas linguística ou

cognitiva. É muito mais uma forma de inserção no mundo e um modo de agir sobre o mundo na relação com o outro dentro de uma cultura e uma sociedade. (MARCUSCHI, 2008, p. 231-232)

De acordo com o pensamento de Marcuschi, a leitura é um procedimento árduo, difícil necessitando muita habilidade para ser desenvolvido, pois o relacionamento com o outro contribui para a compreensão leitora, para tanto se quisermos produzir grandes leitores na nossa era é necessário intenso esforço e dedicação por parte do professor e do aluno para que desta forma não apenas o aprendizado seja adquirido, mas sim com que o mundo que nos rodeia mude, sendo transformado pelos futuros leitores inseridos em nossas salas de aulas por todo o Brasil.

Metodologia

A análise documental (LAKATOS E MARCONI, 2005; GIL, 2002), foi escolhida como ferramenta metodológica, por ser um projeto didático inserido no material Guia de Planejamento e Orientações Didáticas – Ler e Escrever com os alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental I, cujo o propósito era a explanação do conhecimento leitor e reescrita dos alunos.

“Dentro da Sequência Didática foram selecionadas as obras: ‘Uma questão de ponto de vista’ conto de tradição sufi; ‘O menino das meias vermelhas’ de Carlos Heitor Cony; ‘O macaco, eu e o meu rabo’ dos contos brasileiros; e por fim, ‘A galinha dos ovos de ouro’ e ‘A Leiteira e o balde de leite’ retirados do livro fábulas entortadas.

Resultados

Quando perpassasse o ensino sobre a Sequência Didática do foco narrativo, inicia-se com a distinção entre as duas formas existentes de narrador nas histórias, sejam elas nos contos, fábulas, crônicas, enfim sobre quaisquer tipos de gêneros textuais, pois a mudança em si na narração não depende essencialmente do gênero textual, mas sim de sua tipologia textual, no qual se enquadra na distinção de narração.

As duas modificações de focos narrativos existentes nos textos são elas: temporal e espacial já citadas acima, no quais a mudança temporal consiste na modificação da modelagem da história de tempo verbal presente no enredo, sendo esta mudança de 1ª pessoa do singular (narrador personagem) para 3ª pessoa do singular (narrador observador ou onisciente) ou vice e versa tendo assim completa distinção na forma de produzir a escrita da história. Já a modificação espacial consiste na alteração de alguns elementos descritos na história como base para suas mudanças, ou seja, o que se muda nesta perspectiva é justamente

o cenário que se é englobado na história, sendo assim podem ser modificados características nos personagens, nos lugares em que se perpetua a história, como também em alguns traços na personalidade da personagem, demonstrando assim outra forma de se conhecer a história.

Eis as etapas do projeto descritas na tabela abaixo:

ETAPAS	ATIVIDADES
Etapa 1 – Apresentação da sequência didática.	Atividade 1 – Conversa com os alunos e apresentação da sequência didática.
Etapa 2 – Leitura e análise de contos	Atividade 2 – Leitura e análise de trechos de contos conhecidos.
Etapa 3 – escrita coletiva de mudança de foco narrativo	Atividade 3 – Escrita coletiva de um conto, com mudança no foco narrativo.
Etapa 4 – Mudança de foco narrativo	Atividade 4 – Reescrita em duplas de um conto, com mudança do foco narrativo.
Etapa 5 – Revisão do texto produzido	Atividade 5 – Revisão dos textos produzidos pelos alunos.
Etapa 6 – Produção individual	Atividade 6 – Reescrita individual de conto, com mudança no foco narrativo.
Etapa 7 – Revisão individual	Atividades 7 – Revisão dos textos produzidos pelos alunos.

Ao longo da Sequência Didática cada etapa foi sendo desenvolvida e aprimorada pelos alunos algumas etapas foram feitas em dois dias, porém totalmente dentro dos padrões da atividade durante o bimestre.

Ao concluir-se o projeto as crianças não apenas conseguiram perceber a distinção entre o foco narrativo das histórias, conseguiram realizar a transformação dos narradores nos textos, transformaram o cenário das histórias readequando-os com a realidade dos textos sem perder o sentido da obra, e por fim, conseguiram despertar sua criatividade e autonomia na elaboração das reescritas de cada história.

Conclusões

A leitura em si é um trabalho árduo e complexo que necessita de muita dedicação por parte de cada indivíduo, uma vez que, é por meio da leitura que o ser humano cresce, amadurece e se desenvolve intelectualmente, como ao longo de sua vida.

A Sequência Didática do foco narrativo é um das ferramentas essenciais para o aprimoramento das habilidades leitoras e de produção, pois ao se efetuar o projeto ele exige de cada aluno as competências necessárias para o aprimoramento de leitura e escrita, fazendo com que todos cresçam em conhecimento

Para concluir é importante frisar que o presente projeto tem como prioridade não apenas ampliação do conhecimento sobre o conceito de narradores englobados nas histórias, mas sim de cunho a melhorar a produção dos alunos nos seguintes aspectos: criatividade, autonomia textual, desenvolvimento do caráter crítico e reflexivo do aluno em sala de aula.

Referências

BATISTA, Rafael. **“Importância da Leitura”:** Brasil Escola. Disponível em:

<<http://brasilecola.uol.com.br/ferias/a-importancia-leitura.htm>>. Acesso: < 20 de Fev. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Ler e Escrever: guia de planejamento e orientações didáticas; professor- 4ºano.** Secretaria da Educação, Fundação para o Desenvolvimento da Educação – 7 ed. rev. e atual. São Paulo: FDE, 2015.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica.** São Paulo: Editora Atlas S.A., 2005.

MARCUSCHI, Luiz, Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão.** São Paulo: Parábola, 2008.

SIGNIFICADOS, Dicionário **Significado de Leitura.** Disponível em: <<https://www.significados.com.br/leitura/>>. Acesso: < 20 de Fev. 2018.

Sistema AgroPOP: uma alternativa para Venda de Produtos Agrícolas

Alex Florentino do Prado¹, Iuri Soares de Souza¹, Bruno César Vani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: pradoalex94@gmail.com, iurisoares007@gmail.com, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – O Sistema AgroPOP para Venda de Produtos Agrícolas tem por objetivo oferecer, aos pequenos produtores agrícolas, um portal para venda de seus produtos. O mesmo deve oferecer, aos consumidores, produtos, por vezes mais baratos que nos mercados convencionais, produtos sem agrotóxicos e alimentos mais saudáveis. O sistema também proporcionará maior facilidade aos usuários, funcionando como uma feira online.

Palavras-chave: agrícolas, produtos, facilidade.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O sistema AgroPOP deverá conter uma interface para os produtores, na qual terá função para cadastro do produto (título, tipo, quantidade em estoque, ingredientes, etc.), edição do cadastro, oferecendo ao produtor a opção de mudar a quantidade em estoque manualmente, por exemplo.

O sistema ainda deverá conter uma interface para os consumidores com uma função para pesquisar produtos, *feed* de notificações de produtos dos produtores favoritos, carrinho e confirmação da compra. Sendo assim, os produtores não precisarão fazer disso um negócio fixo, usando-o apenas para renda extra, e terão um alcance maior, diminuindo desperdício e aumentando as vendas. Já os consumidores, terão economia de tempo, sem precisar andar por lojas físicas, indo até o estabelecimento/feira, e até mesmo uma economia monetária, procurando por preços mais acessíveis.

Metodologia

Para levantamento de requisitos foram aplicados questionários via *Google Forms*, além da realização de pesquisa de campo, entrevista com produtores e futuros clientes.

O sistema está sendo desenvolvido no sistema operacional Windows 7 64 Bits, ambiente de programação NetBeans, linguagem de programação PHP, banco de dados MySQL e servidor web Apache. Estas tecnologias são comumente empregadas no desenvolvimento de sistemas para web (TAHAGHOGHI, WILLIAMS, 2007; MILANI, 2010). As configurações do computador são: 4 GB de RAM, i5 3.30 GHz e 500 GB de HD.

Nas subseções a seguir, são apresentados resultados parciais e esperados acerca do desenvolvimento do sistema, seguidos de conclusões.

Resultados Esperados

Alguns resultados do desenvolvimento do sistema são apresentados nas Figuras 1 e 2. A Figura 1 apresenta a página principal do sistema, a qual foi desenvolvida utilizando a linguagem PHP e o *framework* de interfaces Bootstrap. Destaca-se que a interface do sistema é responsiva, podendo se adequar a diferentes tamanhos de tela, tanto em computadores como dispositivos móveis (*smartphones, tablets, etc.*).

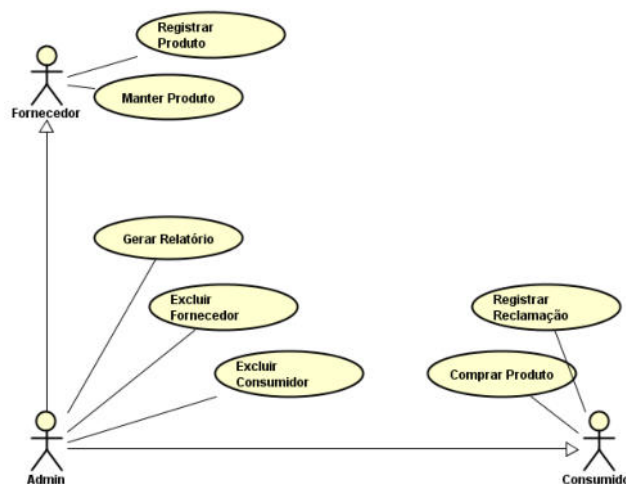
Figura 1. Interface para tela inicial.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A Figura 2 apresenta o diagrama de casos de uso, o qual descreve algumas funções básicas do sistema e como os usuários interagem com estas. O diagrama foi elaborado seguindo-se a notação *Unified Modeling Language* (UML), com recursos do *software* Astah Community.

Figura 2. Diagrama de casos de uso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusões

Com o desenvolvimento deste sistema, espera-se contribuir com produtores rurais e consumidores. Os produtores não precisarão usar o sistema como um negócio fixo, apenas como uma alternativa para renda extra, já que terão um alcance maior de clientes e potencialmente diminuindo desperdício e aumentando as vendas. Já os consumidores terão economia de tempo, sem precisar andar por lojas físicas, indo até o estabelecimento/feira, e até mesmo uma economia monetária, procurando por preços mais acessíveis.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP-Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura oferecida pelo câmpus para o desenvolvimento de projetos.

Referências

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p. ISBN 9788575222195 (broch.).

TAHAGHOGHI, Seyed M. M.; WILLIAMS, Hugh E. **Aprendendo MySQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2007. 523 p. ISBN 978-85-7608-147-0.



Sistema Alfa & Ômega: mudanças positivas na vida de todas as crianças do município de Presidente Epitácio

Anne Beatriz Nascimento Dias¹, Lizany Emanuelli Alves¹, Bruno César Vani², Kleber Manrique Trevisani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: anneb@aluno.ifsp.edu.br, lizanyalves0406@gmail.com, kleber@ifsp.edu.br

Resumo - O sistema Alfa & Ômega, desenvolvido no contexto de um Projeto integrador do curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Presidente Epitácio tem por grande objetivo apoiar famílias em comunidades onde há vulnerabilidade social. O nome do sistema é inspirado no nome de uma instituição do próprio município. O sistema prevê suporte para registrar recursos provenientes de doações, além da disponibilidade em promover ajuda voluntária para a melhoria do bem-estar, saúde mental e qualidade de vida das crianças que frequentaram ou frequentam a associação.

Palavras-chave: vulnerabilidade social, doações, ajuda voluntária.

Introdução

O trabalho desenvolvida na Alfa & Ômega foi o marco de ideias para a criação do projeto que vem sendo desenvolvido, visando integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de dados e Programação Web do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

Nessa instituição, não se encontravam meios de registrar doações acessíveis aos voluntários. Este aspecto motivou o desenvolvimento do sistema, que busca disponibilizar formas para o registro de arrecadações e ajudas voluntárias através da web, sendo assim mais transitável de arrecadar doações com a ajuda dos integrantes da instituição, com acesso disponível pela internet.

Utilizando o sistema, pessoas poderão manifestar interesse em realizar doações esporádicas, inserindo os detalhes da doação, tais como a escolha da data de entrega e um endereço para que a instituição faça a coleta da doação.

O administrador do sistema terá a possibilidade de gerenciar quais tipos de doações são mais necessárias para um determinado momento. Este também poderá cadastrar quais tipos de voluntários a instituição precisará.

Os doadores poderão manifestar interesse em fazer doações mensais. Para tanto, deverão cadastrar-se e autenticar-se no sistema fornecendo um endereço para coleta do dinheiro, bem como, o valor de doação mensal. O doador poderá modificar o valor da doação ou cancelar a doação mensal a qualquer momento.

Os voluntários também poderão cadastrar-se e selecionar a atividade voluntária que desejam realizar, bem como a data de integração disponível proposta pela instituição.

O sistema terá um usuário com acesso irrestrito que poderá visualizar todas as solicitações de doação esporádicas realizadas e seus detalhes. Para melhorar a previsibilidade orçamentária e organizar a coleta de doações, o sistema permite a emissão de um

relatório dos doadores mensais, contendo dados como nome do doador, dados de contato, endereço e valor a ser doado. De posse desse relatório, um funcionário ou voluntário da instituição terá dados para organizar as coletas de dinheiro nas casas dos doadores.

Metodologia

Inicialmente, foi utilizado para o desenvolvimento o levantamento de requisitos. Foram envidados esforços para identificar a finalidade do sistema. Dentre diversos levantamentos, a entrevista foi a principal ação, pois proporciona um alto abordamento de requisitos que se correlacionam com o tema.

Na sequência, foi desenvolvido o protótipo para a identificação de possíveis ajustes e modificações, o qual ampliou a visibilidade do futuro *layout* para o sistema.

Em seguida, foi desenvolvido o diagrama de casos de uso utilizando-se a notação *Unified Modeling Language* (UML) (GUEDES, 2011), o qual permite representar como os usuários (“atores”) interagem entre si no sistema, ou seja, como as funcionalidades se relacionarão umas com as outras e como serão utilizadas pelos usuários do sistema.

Por meio dos levantamentos de requisitos, iniciou-se a definição do escopo. O escopo consiste em apresentar a abordagem do principal objetivo do sistema, destacando as suas ações e limitações.

Procedeu-se à definição dos requisitos, sendo classificados em dois tipos: Requisitos Funcionais e Não Funcionais. Os requisitos funcionais referem-se sobre o que o sistema deve fazer, ou seja, suas funções e informações; já os requisitos não funcionais referem-se aos critérios que qualificam os requisitos de performance, usabilidade, confiabilidade, dentre outros.

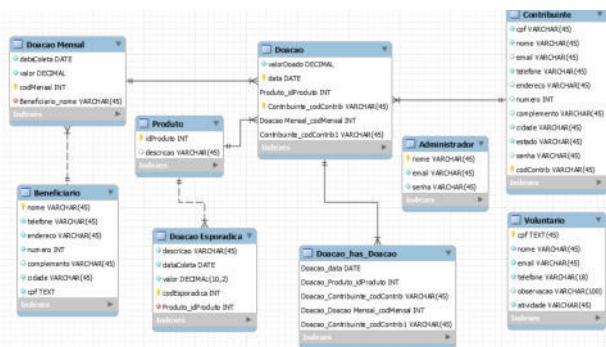
Foi utilizado o banco de dados MySQL (MILANI, 2010), o qual permite o armazenamento dos dados e a disposição dos mesmos aos usuários para consulta, registro de novos dados ou uma atualização dos mesmos. Foi utilizado o software MySQL Workbench como ferramenta de apoio ao desenvolvimento.

Foi utilizada a linguagem de Programação em PHP, sigla que advém do termo em inglês *Hypertext Preprocessor*. Destaca-se que PHP é uma linguagem de *script* de código-aberto de uso geral, muito utilizada, e especialmente adequada para o desenvolvimento web e que pode ser embutida dentro da linguagem de marcação de hipertexto (*Hypertext Markup Language* – HTML) (NIEDERAUER, 2007). Foi utilizado o ambiente de desenvolvimento Netbeans (NETBEANS, 2019). A Figura 1 apresenta o modelo lógico de banco de dados, o qual está em fase de testes e refinamento.

A Figura 2 apresenta o diagrama de caso de uso que foi criado para descrever as funções que cada autor pode realizar no

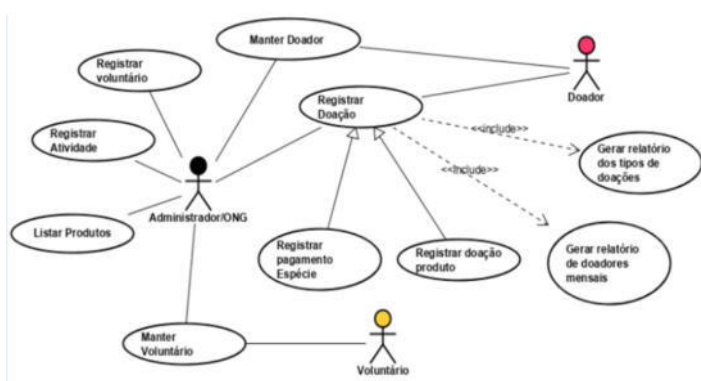
sistema. Este diagrama é apresentado em *Unified Modeling Language (UML)* (GUEDES, 2018), e foi construído por meio do software *Astah Community* (ASTAH, 2019).

Figura 1. Modelo Lógico do Banco de Dados.



Fonte: Elaborado pelos autores com o software *MySQL Workbench* (2019).

Figura 2. Diagrama de Casos de Uso.



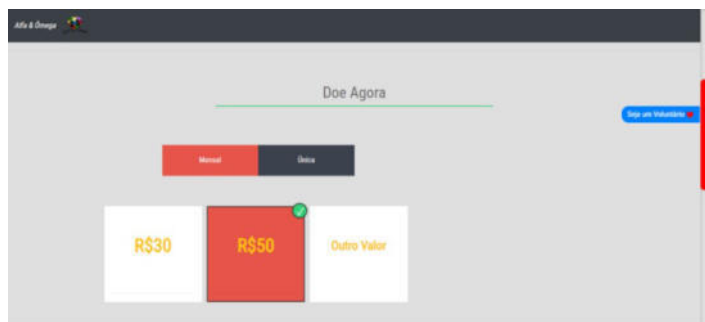
Fonte: Elaborado pelos autores com o software *Astah* (2019).

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto venha a ser concluído com todas as funções implementadas. Em próximas etapas de desenvolvimento, será construído o diagrama de classes, o qual tem uma representação estática para descrever a estrutura do sistema, apresentando suas classes, atributos, operações e as relações entre os objetos. E também a conexão com o banco de dados, permitindo integrar MySQL e PHP para a implementação das funções do sistema.

A Figura 3 apresenta um exemplo de *layout* para uma interface *web* de registro de Doações. Nesta interface, o usuário pode selecionar o tipo de doação.

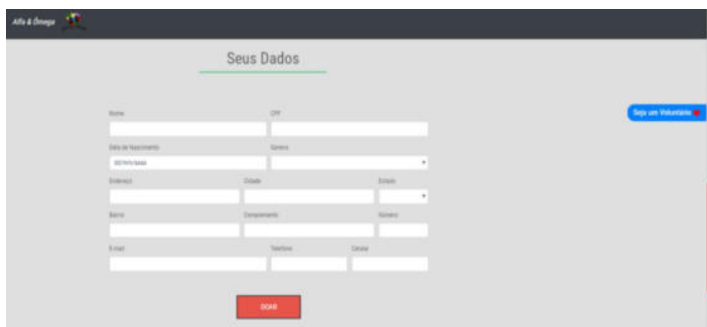
Figura 3. *Layout* de Registro de doações.



Fonte: elaborado pelos autores.

A Figura 4 apresenta um exemplo de Cadastro de usuários. Nesta interface, o usuário procede ao preenchimento dos dados para registro no banco de dados do sistema.

Figura 4. *Layout* de doações: cadastro.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Conclusões

Levando-se em consideração esses aspectos mencionados, espera-se que desenvolver o sistema para auxiliar a Instituição sem fins lucrativos Alfa & Ômega, trazendo assim uma fácil recepção de contribuições através do sistema desenvolvido. Por fim, destaca-se também a integração de diferentes conhecimentos de diferentes disciplinas do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio: Banco de Dados, que oferece subsídios para a modelagem e manipulação dos dados do sistema, Análise e Projeto de Sistemas, que oferece suporte à documentação do sistema, e por fim a disciplina de Programação Web para o desenvolvimento.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. As alunas agradecem ao grande auxílio e a recepção de conhecimentos adquiridos ao longo do desenvolvimento do projeto pelos professores da área de Informática, os docentes: Andrea Padovan Jubileu, Bruno César Vani, Claudio Maximiliano Zaina e Kleber Trevisani.

Referências

Astah Community, 2019. Disponível em <http://astah.net>, acesso em 01/06/2019 às 23h.

GUEDES, G. T. A. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p. ISBN 9788575222195 (broch.).

Netbeans. **Netbeans 10.0**. 2019. Disponível em <http://netbeans.org.html>, acesso em 18/02/2019 às 21h.

NIEDERAUER, J. (2007). **Web Interativa com Ajax e PHP**. 1ª Edição.

MySQL. **MySQL Workbench 8.0 CE**. 2019. Disponível em <https://www.mysql.com/products/workbench/>, acesso em 25/04/2019 às 15h.

Sistema *Web* de Gerenciamento de Campeonatos Escolares

Kayque S. Muniz¹, Victor James Viotto¹, Andrea Padovan Jubileu²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática

E-mails: victorvioramsey@gmail.com, kayque.muniz03@gmail.com, andreapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo – Este projeto integrador tem como objetivo desenvolver um sistema *Web* gerenciador de campeonatos escolares a fim de reduzir o trabalho manual na organização de um campeonato escolar (com esportes individuais e/ou coletivos). Para a obtenção dos requisitos do sistema foi elaborado e aplicado um questionário e realizada uma entrevista. Foi realizada, também, a modelagem do sistema e a projeção de algumas páginas do sistema que ainda está em fase inicial de desenvolvimento.

Palavras-chave: Sistema *Web*, Campeonatos Esportivos, Organização.

Introdução

No câmpus Presidente Epitácio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) ocorre, anualmente, o Campeonato PEP Championship. É um campeonato intercursos, das modalidades esportivas *Futsal*, *Handebol*, Tênis de Mesa e Voleibol, onde as equipes são compostas por alunos dos cursos ofertados no câmpus.

A não existência de um sistema que auxilie no gerenciamento de tal evento, motivou a ideia de desenvolver um sistema *web* que facilite a organização e divulgação de jogos esportivos escolares.

Para isso, o sistema permitirá ao(s) organizador(es) criar um campeonato, estabelecendo as modalidades esportivas permitidas e as regras para inscrição. Uma vez divulgado o campeonato, a inscrição do time será realizada pelo usuário declarado como capitão do time nas modalidades coletivas.

O sistema também permitirá que o usuário que não estiver integrado em um time possa enviar seus dados e uma solicitação de entrada em um time desejado, esperando a aceitação do capitão da equipe. Após a confirmação do capitão da equipe, o usuário estará inscrito na modalidade da equipe escolhida.

Dessa forma, o sistema permitirá ao(s) organizador(es) gerar as tabelas de jogos, a partir dos times inscritos nas modalidades esportivas.

Este trabalho apresenta resultados de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido por alunos do ensino médio, sob orientação de docentes, visando integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação *Web*.

Metodologia

Foram usadas várias técnicas para levantar os requisitos do sistema. Inicialmente, foi elaborado um questionário no *Google Forms* que foi divulgado por meio de *Whats app* e *Facebook* ao

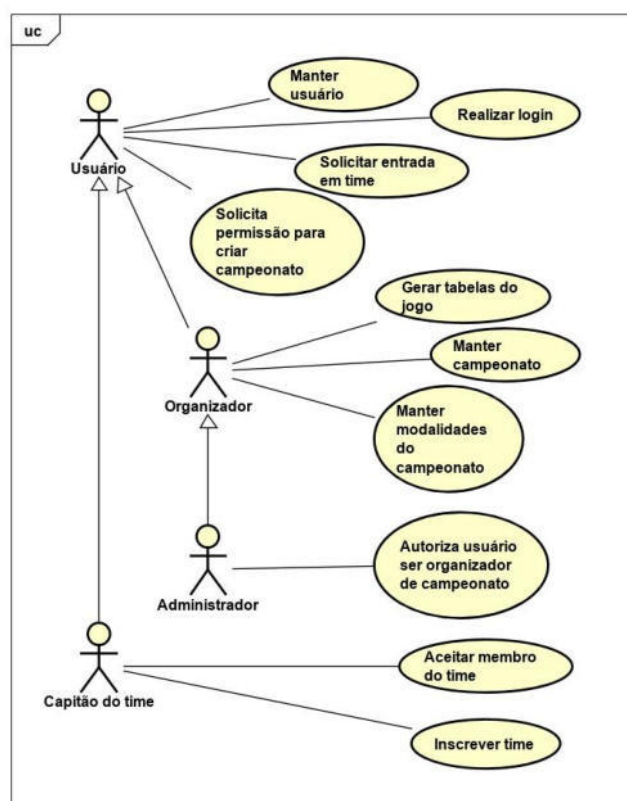
público-alvo. Posteriormente, foi realizada uma entrevista informal com a Professora de Educação Física do Câmpus que comentou sobre o benefício que o sistema traria para a instituição. Após a obtenção dos requisitos foi elaborado o Diagrama de Casos de Uso da UML (MELO, 2010) com a ferramenta *Astah* e está sendo elaborada a modelagem dos dados no *Workbench 8.0 CE*.

Para a implementação do sistema será utilizada a linguagem de programação PHP (ZANDSTRA, 2009) junto com as ferramentas *NetBeans* e *XAMPP* e o banco de dados MySQL (AMADEU, 2015).

Resultados

Como resultados do projeto de desenvolvimento do Sistema *Web* para Gerenciamento de Jogos Escolares têm-se até o momento o Diagrama de Casos de Uso (Figura 1) que apresenta o escopo do sistema e, também, algumas páginas do sistema desenvolvidas em HTML (Figuras 2, 3 e 4).

Figura 1. Diagrama de Caso de Uso do sistema



Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 2 apresenta a página inicial do sistema, onde os interessados podem cadastrar-se ou, então, entrar no sistema informando sua identificação e senha.

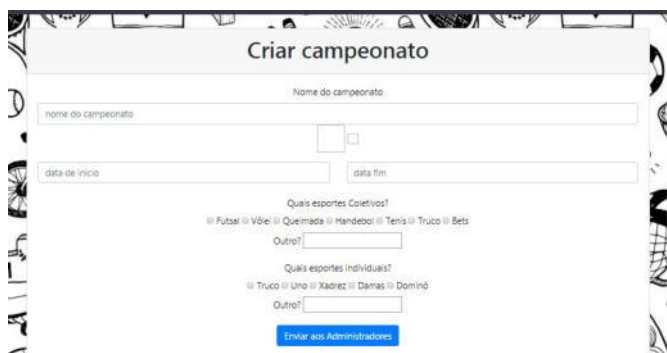
Figura 2. Página inicial do sistema



Fonte: Elaborado pelos autores

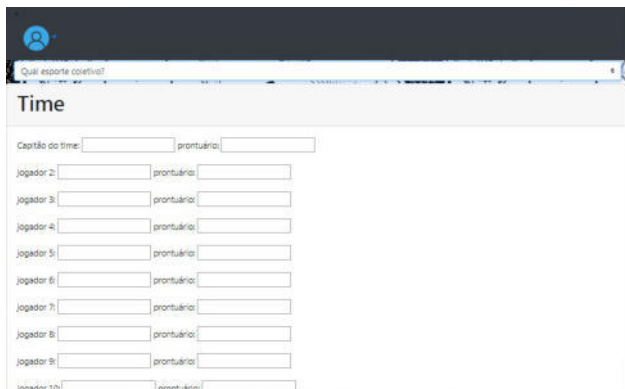
Na Figura 3 é apresentada a página do sistema que permite ao organizador cadastrar um campeonato com as modalidades esportivas permitidas. Já a Figura 4 apresenta a página para o capitão do time efetuar a inscrição dos membros desse time e a Figura 5 a página com a visualização de todas as equipes cadastradas.

Figura 3. Página para Cadastro de Campeonato



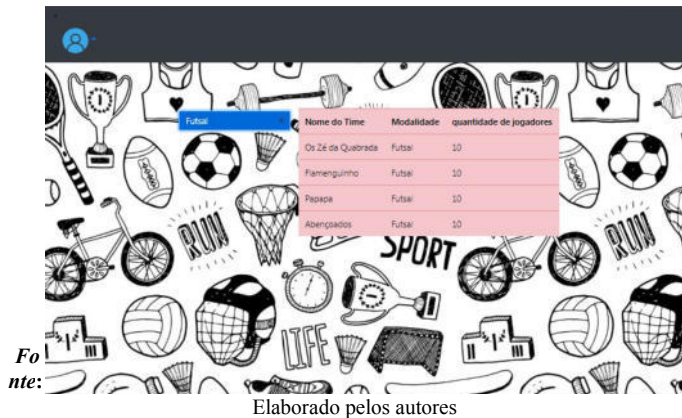
Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 4. Página para Inscrição do time



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5. Listagem das equipes cadastradas



Elaborado pelos autores

Conclusões

Espera-se que ao finalizar o sistema, o mesmo possa ser utilizado para auxiliar na organização dos campeonatos escolares, facilitando a formação de times, possibilitando que um interessado possa participar de um time e, principalmente, facilitando a geração das tabelas de jogos necessárias até a classificação final do campeonato.

Agradecimentos

Os estudantes agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradecem, também, a todos os professores das disciplinas técnicas do Curso Técnico Integrado em Informática, especialmente à Pro^{fa}. Andrea Padovan Jubileu e a Pro^{fa}. Joelma Dalarmi (professora de Educação Física do câmpus) pelas orientações nesse projeto.

Referências

AMADEU, Cláudia Vicci (Org). **Banco de dados**. São Paulo: Pearson, 2015.

MELO, Ana Cristina. **Desenvolvendo aplicações com UML 2.2: do conceitual à implementação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Brasport, c2010. 320 p. ISBN 9788574524443.

ZANDSTRA, Matt. **Objetos PHP, padrões e prática**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.

Sistema Web Via-Tur

Daiane Aparecida Soares¹, Perola Lorena Peixoto Scalon¹, Andrea Padovan Jubileu²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: da.daiane12333@gmail.com, peixotoperola8@gmail.com, andrapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo - O sistema Web Via-Tur tem como objetivo facilitar a realização de excursões, disponibilizando uma forma de divulgação mais cômoda e rápida na Web, permitindo com que os usuários possam participar ou organizar uma excursão. Para isso, foram levantados os requisitos do sistema e realizada a modelagem do mesmo. O sistema está, atualmente, em fase de implementação.

Palavras-chave: sistema web, excursão, divulgação.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise de Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O sistema Web Via-Tur tem como objetivo principal facilitar a realização de excursões, por meio de um portal, possibilitando aos usuários tanto divulgar excursões quanto manifestar interesse em participar de excursões.

Para divulgar uma excursão, o usuário deverá autenticar-se no sistema e fornecer todos os detalhes da excursão. O organizador da excursão poderá aprovar ou não a participação das pessoas que reservaram uma vaga na excursão, de acordo com um critério determinado. Em caso de reprovação, o organizador deverá fornecer um motivo. O organizador também poderá obter uma lista das pessoas que participarão da excursão.

As pessoas interessadas em participar de alguma excursão poderão utilizar o sistema para realizar suas pesquisas e se inscrever somente nas excursões com vagas disponíveis.

Para manifestar interesse em participar de uma excursão, o participante também deverá autenticar-se previamente no sistema.

Metodologia

Inicialmente, foi elaborado um questionário e disponibilizado para que pessoas interessadas em participar de uma excursão ou prover uma participassem da pesquisa respondendo ao questionário. Como resultado, foi possível obter diversas informações para a delimitação do escopo do sistema, ou melhor, definição das funcionalidades que o sistema disponibilizará aos usuários.

Também foi realizado o detalhamento dos requisitos funcionais, por meio da descrição das funções do sistema com seus respectivos itens de informação necessários, e dos requisitos não funcionais.

Para ter uma perspectiva de como ficaria o sistema, foi feito o protótipo no site Wix que é uma plataforma online para criação de sites, sendo de fácil utilização e parcialmente gratuito. Além disso, foi elaborado o Diagrama de Casos de Uso (GUEDES, 2011) na ferramenta Astah Community.

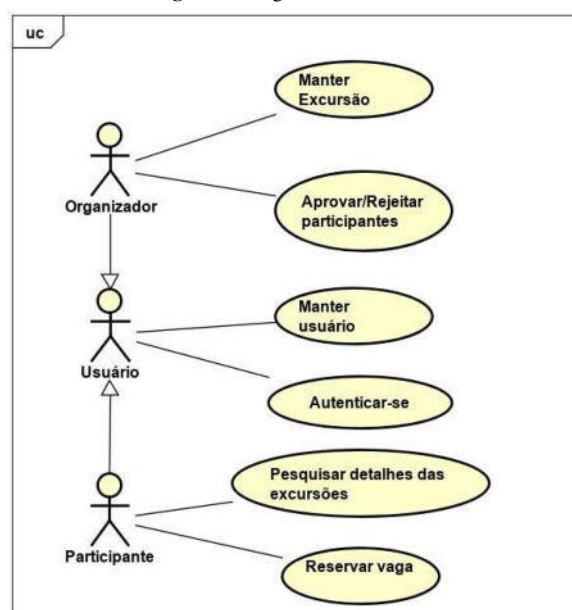
Uma versão preliminar da modelagem dos dados foi elaborada na ferramenta Workbench 8.0 e o sistema está sendo desenvolvido no NetBeans 9.0 com a linguagem de programação PHP - *Hypertext Preprocessor* (SOARES, 2007), uma linguagem gratuita, bastante utilizada por programadores para desenvolvimento Web, podendo ser executada em diversos sistemas operacionais.

Para o sistema ser visualizado a partir de um navegador (*browser*) foi utilizado o Xampp, que é um pacote com os principais servidores de código aberto do mercado, incluindo Protocolo de Transferência de Arquivos (FTP), banco de dados MySQL (MILANI, 2010) e servidor Web Apache, com suporte às linguagens PHP e Perl.

Resultados

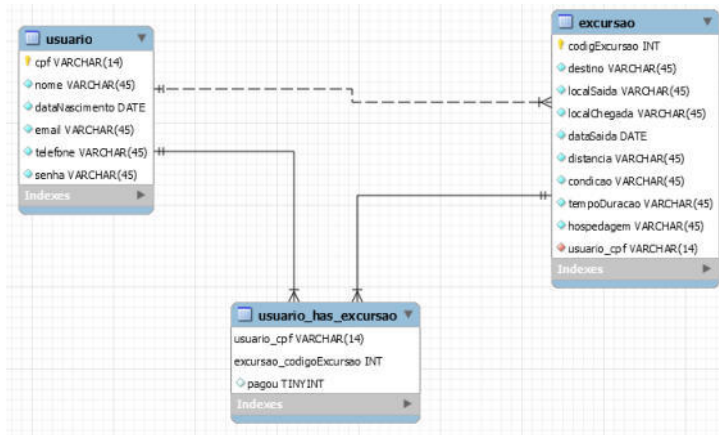
Alguns dos resultados desse projeto integrador são: o Diagrama de Casos de Uso (Figura 1), a versão preliminar do banco de dados (Figura 2) e a interface do sistema por meio das páginas HTML.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborado pelos autores

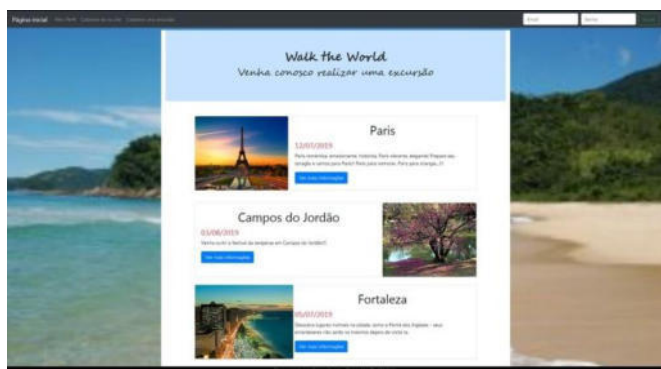
Figura 2. Modelo Lógico do Banco de Dados



Fonte: Elaborado pelos autores

A Figura 3 exibe a tela inicial do sistema (interface web).

Figura 3. Tela Inicial do sistema



Fonte: Elaborado pelos autores

Atualmente estão sendo implementadas as funções básicas do sistema (operações CRUD – *Create, Retrieve, Update e Delete*) e, logo após serão as funções fundamentais e de saída. Com isso espera-se que o desenvolvimento possa ser concluído com êxito, auxiliando aos usuários interessados.

Conclusões

Tendo em vista que a maior parte da população tem acesso ao mundo digital é esperado que este sistema auxilie as pessoas, e que por meio dele seja possível um planejamento mais prático e rápido de excursões. Com ele, será possível que o indivíduo tenha acesso às melhores promoções para realizar a viagem de seus sonhos.

Referências

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p. ISBN 9788575222812.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010. 336 p. ISBN 9788575222195 (broch.).

SOARES, Bruno Augusto Lobo. **Aprendendo a linguagem PHP**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. xvii, 161 p. ISBN 9788573935684 (Broch.).



Smart Car – Portal para a Organização de Caronas

Jessica de Oliveira Viana¹, Andrea Padovan Jubileu²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: j.viana@aluno.ifsp.edu.br, andreapjubileu@ifsp.edu.br

Resumo – A ideia de desenvolver esse sistema como projeto integrador no Curso Técnico Integrado em Informática surgiu em função da existência de várias pessoas que moram em uma cidade, mas trabalham em outra. Várias delas não possuem veículos e tem dificuldade em utilizar ônibus que cheguem no horário desejado ao destino. Por outro lado, muitas pessoas viajam sozinhas e além de poderem ter companhia na viagem, ainda diminuiriam seus gastos. Alguns resultados já obtidos desse projeto são apresentadas, assim como o resultado esperado.

Palavras-chave: Sistema Web, Locomoção, Carona.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido por uma aluna do ensino médio sob orientação de docentes, visando a aplicação de conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O objetivo do projetor integrador é o desenvolvimento do sistema SC – Smart Car cujo principal intuito é o de facilitar o encontro entre pessoas que queira disponibilizar vagas em seus veículos (caronas) e pessoas que gostariam de usufruir dessa disponibilização.

Nesse contexto, os usuários poderão fazer seu cadastro no sistema, pesquisar por vagas de carona para determinado local, manifestar interesse em uma determinada vaga de carona e oferecer vagas de carona para determinado local.

Os usuários que oferecem vagas de carona devem fornecer os detalhes da carona, como por exemplo, vagas disponíveis, trajeto e horário previsto de saída. Estes podem aceitar ou recusar a solicitação de carona de um determinado usuário. Em caso de aceite, os dados de contato do usuário que oferece a carona ficarão disponíveis para o usuário que manifestou interesse.

Quando um usuário não quiser mais pegar carona com outro, ele poderá fazer o cancelamento da carona. O usuário que oferece carona também poderá cancelar a carona de um interessado que ele já aceitou, mas deve fornecer um motivo que deverá estar acessível para o interessado na carona.

Cada usuário poderá consultar em seu próprio perfil quais caronas pega e quais caronas oferece, bem como, os detalhes dessas caronas. Um usuário poderá parar de oferecer uma determinada carona, mas os interessados na mesma deverão ser avisados pelo sistema.

Além disso, o sistema permitirá que os usuários registrem reclamações em relação às caronas que ficarão vinculadas ao perfil do usuário.

O sistema propicia o oferecimento de caronas sem custo. No entanto, não controlará e nem se responsabilizará pela cobrança de pagamentos para as caronas.

Metodologia

Inicialmente, foi disponibilizado um questionário, no *Google Forms* e divulgado por meios de grupos da rede social *WhatsApp* para pessoas que tinham interesse em fazer uso do sistema.

Logo após, foram efetuadas cinco entrevistas com pessoas que, constantemente, fazem uso de caronas para viagens a trabalho.

A partir da análise dos resultados foi desenvolvido um protótipo do sistema, onde pode-se observar melhor como ficaria o sistema e identificar as funcionalidades e informações a serem manipuladas no sistema.

Também foi desenvolvido o Diagrama de Casos de Uso (GUEDES, 2011) e a versão preliminar da modelagem do banco de dados (HEUSER, 2009). Além disso, foram definidos os detalhes das funções básicas, fundamentais e de saída.

Para a construção da interface do sistema estão sendo desenvolvidas páginas em HTML (SILVA, 2008) e o sistema será implementado com a linguagem de programação PHP (MILANI, 2010).

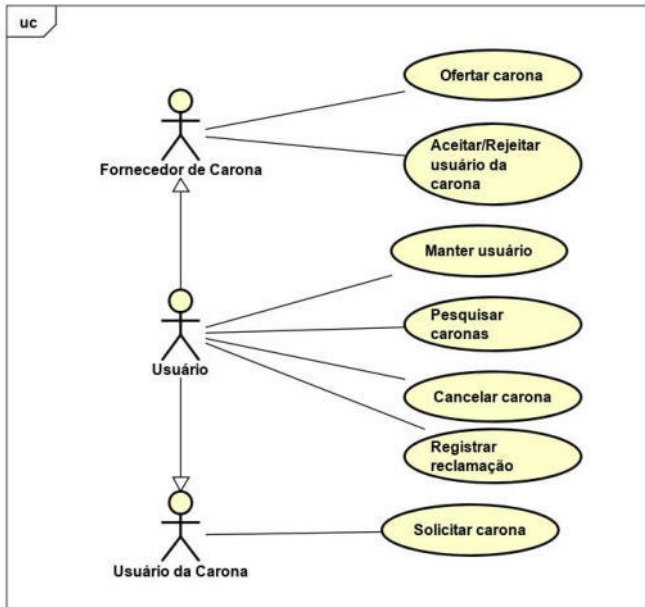
Resultados

Alguns resultados desse projeto integrador são apresentados, a seguir. O Diagrama de Casos de Uso, apresentado na Figura 1, tem como objetivo delimitar o escopo do sistema apresentando seu comportamento.

A Figura 2 apresenta uma versão preliminar do modelo lógico do banco de dados.

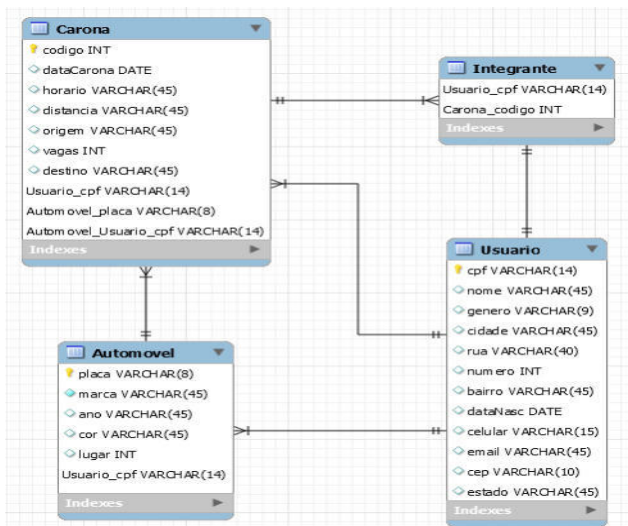
As páginas da interface gráfica do sistema foram finalizadas. Entretanto, ainda é preciso fazer a conexão com o banco de dados e implementar as funcionalidades do sistema. As Figuras 3 e 4 apresentam, respectivamente, a página de login do sistema e a página principal.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



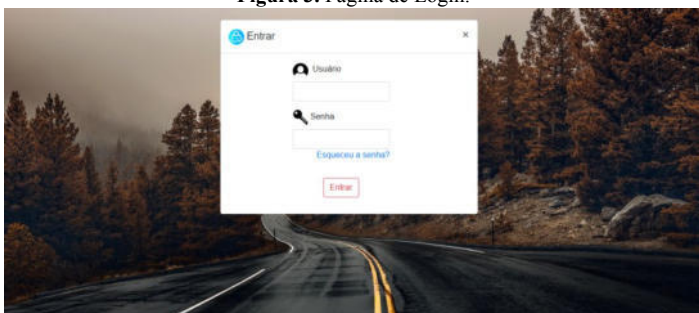
Fonte: Elaborada pela autora discente

Figura 2. Modelo Lógico do Banco de Dados



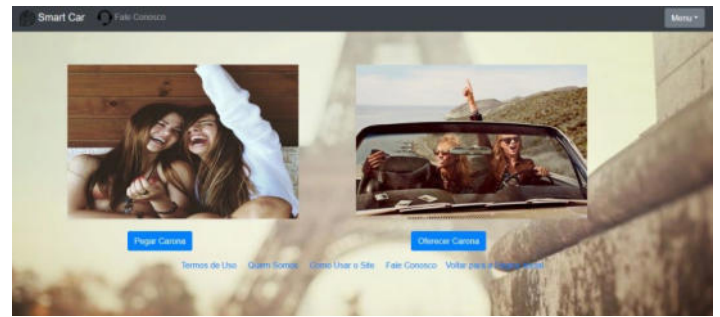
Fonte: Elaborado pela autora discente

Figura 3. Página de Login.



Fonte: Elaborado pela autora discente

Figura 4. Página principal do sistema



Fonte: Elaborado pela autora discente

Conclusões

Espera-se que o sistema Smart Car incentive o uso de caronas, pois além da economia para os usuários diminui os gases poluentes liberados pelos veículos no ar e, ainda, possibilita para quem não gosta de viajar sozinho, companhia para conversar.

Como projeto futuro deseja-se desenvolver um aplicativo para que esse sistema funcione, também, em celulares.

Agradecimentos

A discente agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Agradece, também, à Professora Andrea Padovan Jubileu pelas dicas e suporte oferecidos.

Referências

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, c2011. 484 p. ISBN 9788575222812.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**: 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MILANI, André. **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

SILVA, Maurício Samy. **Criando sites com HTML: sites em alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec Editora, 2008.

SMOPE – Supermercado Online de Presidente Epitácio

Aylson Thiago de S. Rocha¹, Mariana L. L. Pedreira¹, Claudio Maximiliano Zaina²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: mariana_e_fer@hotmail.com, aylson.thiago@hotmail.com, claudio.zaina@ifsp.edu.br

Resumo – O projeto SMOPE tem como finalidade trazer uma maior acessibilidade para a população Epitaciana, pois trata-se de uma ferramenta de compras online. Como o mundo está se tornando cada vez mais informatizado e os cidadãos do município não tem um suporte para supermercado online, consideramos que o SMOPE permita uma maior facilidade e inclusão aos consumidores de Presidente Epitácio.

Palavras-chave: supermercado, online, compra.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido por alunos do ensino médio sob orientação visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação WEB.

Atualmente há possibilidade de evitar o tempo perdido em supermercados ao percorrer seus corredores e ficar em filas. Os serviços de compras online permitem realizar via Internet a escolha dos produtos e o pagamento, com a possibilidade da entrega em residência. Porém não há tal serviço na região de Presidente Epitácio.

O sistema SMOPE tem como principal objetivo permitir a venda de produtos de supermercado em um portal da Internet.

Existem dois tipos de usuários no sistema SMOPE: cliente e administrador. O cliente poderá realizar o seu próprio cadastro no sistema, a visualização de produtos, a adição/exclusão de itens no seu carrinho de compras virtual, a confirmação da entrega, observar a situação da entrega e a alteração dos dados da sua conta.

O administrador gerencia o sistema e pode fazer o cadastro do consumidor, adicionar o endereço confirmado a uma conta de cliente, manter produto e categoria, visualizar cada compra e sua respectiva lista de produtos, adicionar quantidade de estoque das mercadorias e gerar relatório sobre produtos, com controle de itens de estoque que estejam abaixo do mínimo.

O cliente poderá pesquisar os produtos suas informações mesmo sem ter um cadastro no sistema. Entretanto, se ele quiser adicionar itens ao carrinho ou pedir uma entrega terá que ter um cadastro. Isto pode ser feito pelo *site* ou no próprio estabelecimento. A possibilidade de entrega só existe se o cliente apresentar, para o supermercado físico, um comprovante de residência para validar seu endereço.

Para a confirmar a entrega, o cliente terá que ter no mínimo uma compra de R\$ 15,00, à qual será somada o valor do frete. O pagamento das compras do cliente será feito ao entregador no momento da entrega dos produtos.

O procedimento de compra é composto de várias etapas. Após a confirmação da compra com a opção de entrega dos produtos, o

pedido será considerado “em andamento”. A compra será montada e o supermercado se encarregará da entrega. Uma vez recebido do cliente a compra será considerada “entregue”.

A possibilidade de compras online deverá facilitar bastante a vida dos clientes de Presidente Epitácio.

Metodologia de Desenvolvimento

Primeiramente, para levantar requisitos para o sistema foi feito um questionário com perguntas destinadas para nossos público-alvo

Exemplo de perguntas feitas durante a entrevista:

1-) Você usaria um site para compra de itens de um supermercado pagando um valor pela entrega?

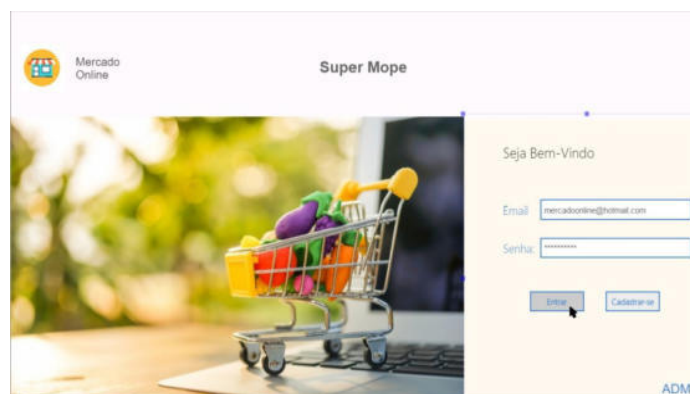
Resultados obtidos:

Figura 1. Resultados da entrevista. (SMOPE)



Logo após, com os levantamentos de dados iniciamos a prototipação do projeto. A Figura 2 apresenta um exemplo do resultado da prototipação.

Figura 2. Página da prototipação do Projeto SMOPE

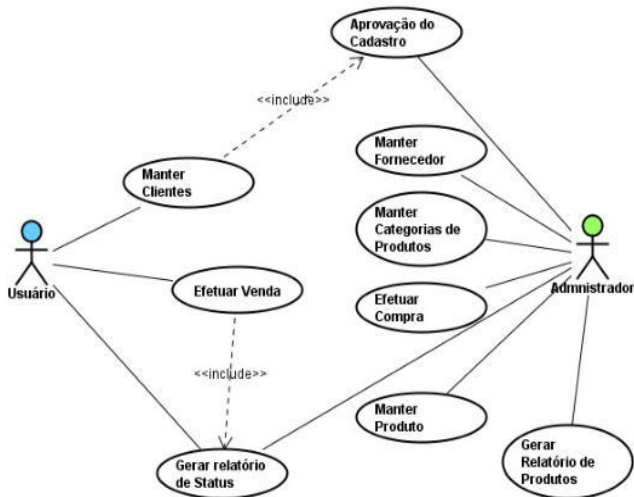


Fonte: Elaborado pelos autores.

A análise dos resultados obtidos nos questionários permitiu definir o escopo do sistema, em que foram estabelecidas as funções e os limites do sistema. Um modo de representar as interações e envolvidos na utilização do sistema é através do diagrama de caso de uso, esse diagrama documenta o que o sistema faz do ponto de vista do usuário. Em outras palavras, ele descreve as principais funcionalidades do sistema e a interação delas com os usuários do mesmo sistema. Nesse diagrama não nos aprofundamos em detalhes técnicos que dizem como o sistema faz (Asth, 2019).

A Figura 3 apresenta o diagrama de casos de uso do sistema.

Figura 3. Diagrama. (Projeto SMOPE)

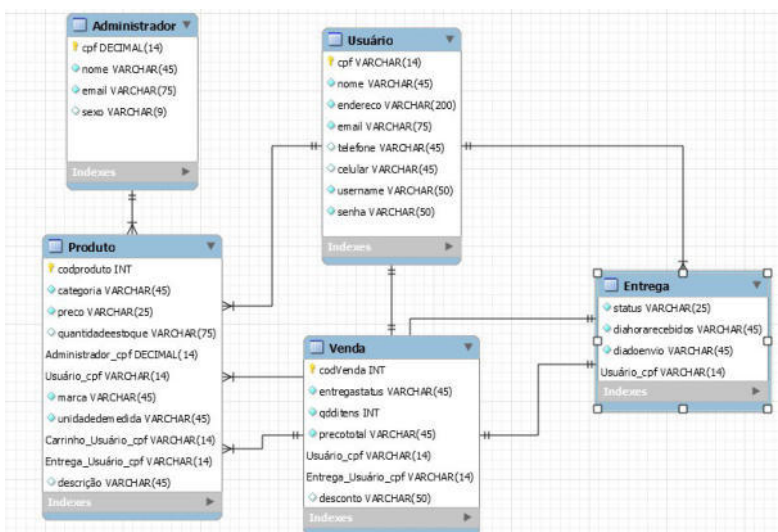


Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados do sistema serão administrados por um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD). A modelagem lógica e a implementação física foram realizadas utilizando a ferramenta MySQL Workbench (MILANI, 2010). O SGBD utilizado foi o MySQL, de utilização gratuita.

O modelo lógico pode ser observado na Figura 4.

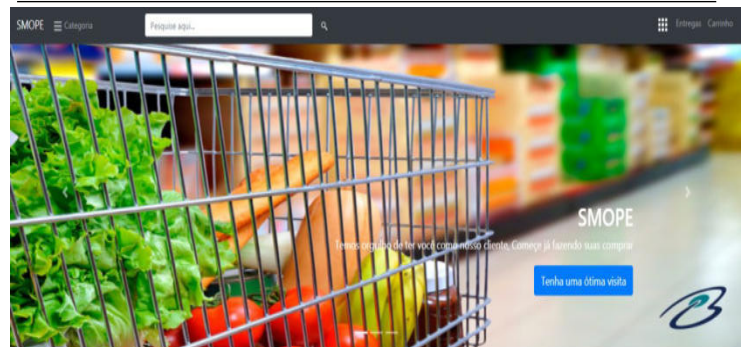
Figura 4. Modelo lógico. (Projeto SMOPE)



Fonte: Elaborado pelos autores.

O desenvolvimento do sistema foi realizado utilizando a linguagem PHP (MILANI, 2010), no ambiente de desenvolvimento Netbeans. A implementação já possui resultados, como a interface que pode ser observada na Figura 5:

Figura 5. Interface. (Projeto SMOPE)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto SMOPE permita uma maior facilidade de realizar compras, com uma diminuição do tempo gasto (para o cliente) e uma maior lucratividade (para o supermercado).

Conclusões

O SMOPE fornece aos consumidores uma compra fácil, rápida e, esperamos, satisfatória. Permite que eles economizem tempo e dinheiro. Seus benefícios podem se destacar por conta de vários obstáculos que podem impedir a compra física dos produtos. Pode ser de grande ajuda principalmente às pessoas ocupadas, aos deficientes e para quem vive em locais afastados.

Agradecimentos (opcional)

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, e aos professores do curso técnico de informática.

Referências

- Asth. **Asth Community UML 2019**. Disponível em <<http://astah.net>>. Acesso em: 11 set. 2019.
- MILANI, André **Construindo aplicações Web com PHP e MySQL**. São Paulo: Novatec, 2010.
- OTTO, Mark **Bootstrap**, 2010. Disponível em: <<https://getbootstrap.com>>. Acesso em: 09 set. 2019.
- ROBINS, Jennifer Niederst **Guia de bolso: HTML e XHTML**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.

Social Web: Uma rede social para promover interação presencial

Felipe Ribeiro Paulo¹, Gustavo Paes de Camargo¹, Kleber Manrique Trevisani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: felipe.paulo07@hotmail.com, paesdecamargogustavo@gmail.com, kleber@ifsp.edu.br.

Resumo – Atualmente é muito comum as pessoas trocarem interações presenciais por atividades virtuais, o que pode ser prejudicial em alguns casos. O principal objetivo do Social Web é motivar e facilitar a interação de pessoas para a realização de atividades coletivas presenciais. Nesse contexto, este trabalho demonstra alguns detalhes sobre o desenvolvimento do sistema em questão, apresentando suas características e funções, bem como, as tecnologias envolvidas.

Palavras-chave: Social Web, Rede Social, Convívio Social.

Introdução

trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do segundo ano do Curso Técnico em Informática integrado ao ensino médio do IFSP - Câmpus Presidente Epitácio e visa integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

O SW – O Social Web é uma rede social que tem como principal objetivo motivar e facilitar a reunião de pessoas para realização atividades presenciais, como por exemplo, passeios de bicicleta, rodas de leitura, círculos de oração, maratona de jogos, caminhadas em grupo, dentre outras.

Utilizando a rede social apresentada neste trabalho, os usuários podem pesquisar atividades de seu interesse para conhecer os detalhes sobre essas atividades, manifestar interesse de participação em atividades e também divulgar as atividades que promove ou deseja promover.

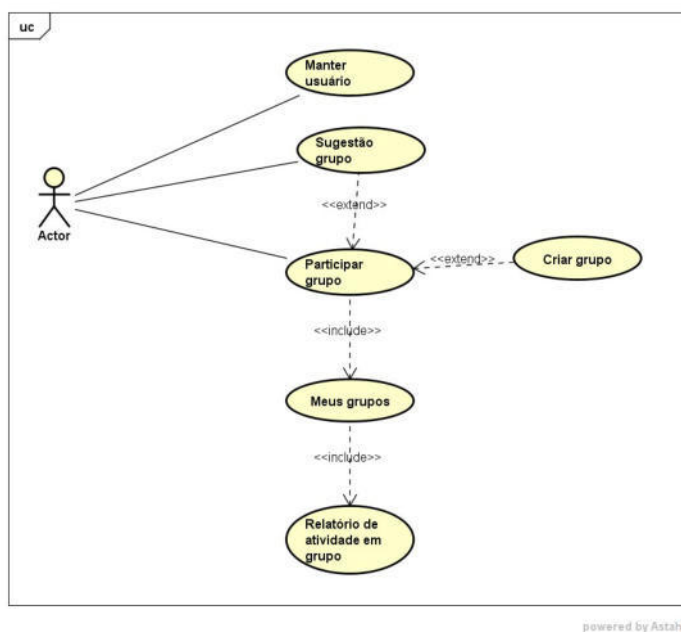
As pessoas inscritas em uma atividade podem acessar o perfil das outras pessoas que também estão inscritas na mesma atividade, permitindo uma maior interação entre os participantes.

É importante ressaltar que para utilizar o sistema é necessário uma conta de usuário, que é criada pelo próprio, e estar autenticado no sistema utilizando uma senha.

Metodologia

Inicialmente foi realizado um levantamento de requisitos do sistema. Para tanto, foram utilizados formulários online, entrevistas e protótipos descartáveis que, em conjunto, contribuíram para a elaboração do escopo que delimitou as funções do sistema. Para facilitar a compreensão, os requisitos também foram modelados utilizando um diagrama de casos de uso da UML com a ajuda do livro Análise e projeto de sistemas de informação orientada a objetos, representado na Figura 1.

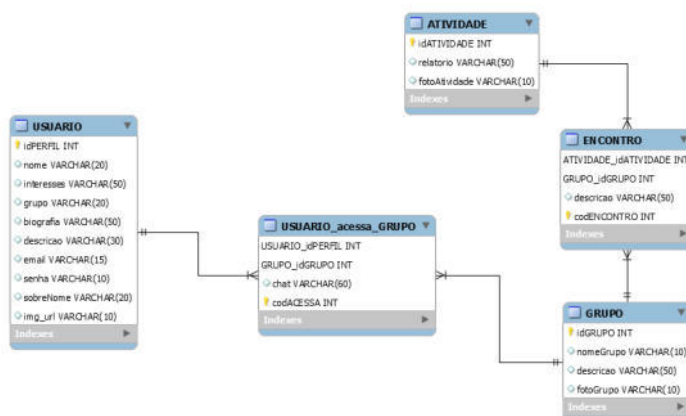
Figura 1 Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em seguida, foi realizado o projeto do sistema. Nesse sentido, a base de dados foi modelada para atender todos os requisitos do sistema conforme apresentada na Figura 2.

Figura 2 Modelo de dados.



Fonte: Elaborado pelos autores

O próximo passo foi desenvolver o *layout* das telas do sistema tomando como base o protótipo desenvolvido anteriormente, mas realizando as alterações necessárias considerando os requisitos definidos. Para tanto, foi utilizada a linguagem de programação PHP (PHP, 2019), que é uma linguagem de *script* com código aberto, de uso geral, muito utilizada e especialmente adequada para o desenvolvimento de aplicações Web, uma vez que pode ser embutida dentro do código HTML (*Hypertext Markup Language*) que com o livro Criando sites com HTML : sites de alta qualidade com HTML e CSS pode proporcionar a nós uma visao mais criativa. Para que a interface com o usuário tivesse uma aparência mais agradável, também foram utilizados o *framework* Bootstrap e a biblioteca JQuery.

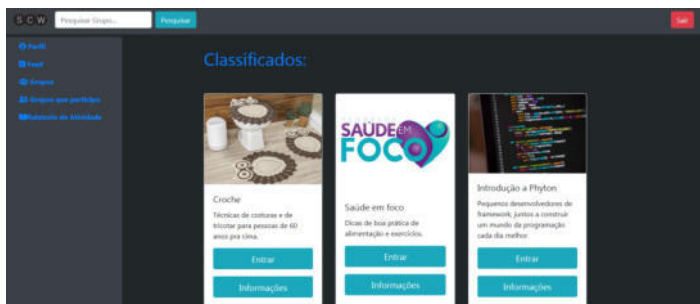
Para armazenamento dos dados, foi utilizado o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) MySQL que junto com um código que tem por parâmetro HTML e que está sendo manipulado utilizando a linguagem SQL (*Structured Query Language*), que é a linguagem padrão universal para a manipulação de bancos de dados relacionais.

Para apoiar o desenvolvimento do código, foi utilizado o IDE NetBeans (Netbeans, 2019), que facilita o desenvolvimento do sistema por suportar todas as tecnologias envolvidas.

Resultados

O trabalho tem como objetivo principal desenvolver um projeto para facilitar a interação e atividades fora do sistema com acesso das pessoas do município de Presidente Epitácio/SP e região. Nesse contexto, toda interface gráfica do portal já está desenvolvida e funcional. A Figura 3 apresenta a tela inicial do sistema:

Figura 3 Tela inicial do sistema.



Fonte: Elaborada pelos autores

Atualmente estão sendo desenvolvidas as funções básicas do sistema, que são “Manter registro de usuário”, “Manter registro em grupo”. Tais funções realizam basicamente operações CRUD (*Create, Retrieve, Update e Delete*).

Em seguida, serão implementadas as funções fundamentais do portal, que são “Realizar Encontro”, “Montar Grupo” e “Entrar Grupo”, que são imprescindíveis para o funcionamento do sistema.

Realizar Encontro: Essa função é usada para que o usuário possa marcar a atividade pelo chat de seu grupo.

Montar Grupo: Função que tem como objetivo a criação do grupo pelo usuário que já fez login no sistema.

Entrar Grupo: Função usada para que o usuário consiga entrar em algum grupo de seu interesse

O próximo passo será desenvolver as funções de saída “Gerar Relatório da atividade”, “Gerar Relatório do grupo”.

Gerar Relatório da atividade: Função que possibilita o usuário a postar em sua tela inicial por meio de foto ou descrição a atividade que foi feita pelo grupo.

Gerar Relatório do grupo: Possibilita o usuário que tem interesse em entrar em um grupo específico, consiga ver o que os membros deste grupo estão achando dele.

Por fim, todas as funções do sistema serão testadas e em seguida o mesmo será implantado pelos autores em um ambiente de testes.

Conclusões

Uma das principais motivações encontradas para o desenvolvimento deste sistema foram as pessoas que apresentam dificuldades de relacionamento e acabam utilizando o mundo virtual como refúgio. Nesse contexto, disponibilizando o sistema Web em questão, pretende-se que pessoas solitárias acostumadas com o mundo virtual sintam-se motivadas a fazer atividades presenciais do seu interesse e interagir com pessoas que possuem interesses em comum, podendo criar até novos vínculos de amizade.

Atualmente, o sistema está projetado para atender apenas a comunidade do município de Presidente Epitácio. No entanto, com pequenas adequações pode ser estendido para várias outras comunidades.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e aos professores Kleber Manrique Trevisani, César Alberto da Silva, Claudio Maximiliano Zaina, Andrea Padovan Jubileu, Bruno César Vani, Ricardo Cesar Camara Ferrari e Luis Andre Costa de Oliveira.

Referências

Prates, Rubens. **Dominando os fundamentos de SQL**. São Paulo: Novatec, 2010.

Wazlawick, Raul Sidnei. **Análise e projeto de sistemas de informação orientada a objetos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

Silva, Maurício Samy. **Criando sites com HTML : sites de alta qualidade com HTML e CSS**. São Paulo: Novatec, 2008.

NETBEANS. **Informações do NetBeans IDE 8.2**. 2009. Disponível: https://netbeans.org/community/releases/82/index_pt_BR.html Acesso em: 02 de set. 2019.

PHP. **PHP 7.4.0RC1 Released!** <https://www.php.net/> Acesso em: 28 de ago. 2019.



Solução computacional para gerenciamento de empresas de venda e manutenção em eletrodoméstico e eletrônicos.

Carlos A. B. P. Ferreira¹, André L. Olivete

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: carlosborini@gmail.com, olivete@ifsp.edu.br

Resumo – O presente documento mostra a idealização e desenvolvimento de um sistema de informação com o objetivo de facilitar o gerenciamento de uma empresa de venda e manutenção de eletrodomésticos e eletrônicos. Sendo assim, ao longo da pesquisa foram adotados diversos métodos para o levantamento de requisitos, como também, o uso de diagramas, a fim de ter uma maior visibilidade do problema e assim buscar a solução. Ao final do documento são apresentados os resultados e a solução desenvolvida.

Palavras-chave: sistemas de informação, desenvolvimento de software, dispositivos móveis.

Introdução

As empresas que prestam serviços de manutenção de eletrônicos e eletrodomésticos, geralmente possuem grande tempo na área, pois a experiência é bastante importante na prestação desse tipo de serviço. É devido a isso parte dessas empresas ainda trabalham com anotações manuais, gerando dificuldade de gerenciamento de suas atividades.

O desenvolvimento de uma solução informatizada com o objetivo de facilitar e otimizar o modelo de negócios de empresas do nicho de manutenção para eletrodomésticos seria de grande importância para essas empresas.

O presente projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma solução informatizada capaz de gerenciar uma empresa de manutenção de eletroeletrônicos, sendo possível gerenciar os orçamentos, as vendas de peças, o controle de estoque e gerenciamento das contas a pagar e a receber.

A solução proposta é formada por uma aplicação desktop para o gerenciamento das informações da empresa, uma aplicação para dispositivos móveis que fornecerá informações aos clientes, e um conjunto de web services, responsável por fornecer as informações para o aplicativo.

O Sistema gerencia dados dos clientes, funcionários e fornecedores, de modo que, a equipe saiba quais orçamentos estão relacionados a determinados clientes e quais foram os responsáveis pela venda, facilitando assim a cobrança e a segurança do pagamento.

Os usuários são divididos em dois níveis de acessos diferentes, sendo separados em administrador e funcionários. Os funcionários podem realizar orçamentos, venda e compra de peças ou eletrodomésticos, além do cadastro de clientes e fornecedores. Os administradores realizam as mesmas funcionalidades com acréscimo de ver relatórios financeiros e registrar novos funcionários.

Por fim o software é capaz de compilar as informações registradas nele e fornece relatórios informativos sobre as vendas, compras e orçamentos da empresa. Estes podem ser filtrados de acordo com a data realizada ou o cliente/fornecedor responsável.

Este trabalho foi desenvolvido como projeto integrador do terceiro ano do curso Técnico Integrado em Informática, sobre orientação dos professores das disciplinas envolvidas.

Metodologia

O desenvolvimento iniciou com um levantamento prévio de requisitos, por intermédio de uma entrevista com o contratante e dono da empresa com o objetivo de obter um maior conhecimento sobre o modelo de negócio, suas peculiaridades e regras (PRESSMAN, 2011). Com as entrevistas realizadas formulou-se o escopo do sistema, este contendo todas as funcionalidades, qualidade e objetivos do software.

A partir do escopo, com o uso da ferramenta Astah, foram criados os diagramas de caso de uso, o qual, é responsável por descrever o conjunto de funcionalidades e suas interações com elementos externos, e também, o diagrama de classes, onde apresentamos as classes, atributos, objetos e interações do sistema (SILVA, 2007).

Posteriormente, foram feitos os protótipos das telas, este sendo de extrema importância para o resultado final do sistema, pois, a interface é importante para o refinamento dos requisitos, principalmente para definição detalhada dos dados, questões de interface com o usuário, como também de restrições (PRESSMAN, 2011). Dessa forma, após serem apresentadas ao contratante e terem suas devidas alterações realizadas foram, por fim, aprovadas.

O modelo de dados do projeto foi elaborado e gerado a partir da plataforma de modelagem de dados Mysql WorkBench. A modelagem é a estrutura base de todo o projeto, uma vez que, é com base nela que suas funções e objetos realizaram consultas e transmitem resultados.

Na implementação da aplicação desktop foi utilizada a linguagem Java com framework Spring, e a persistência dos dados é realizada com o Java Persistence API, o ambiente de desenvolvimento foi o NetBeans.

Para a implementação de aplicação para dispositivo móveis foi utilizado o framework Ionic 3 com HTML e TypeScript, e os web services foram desenvolvidos Java para Web utilizando o padrão REST (Representational State Transfer).

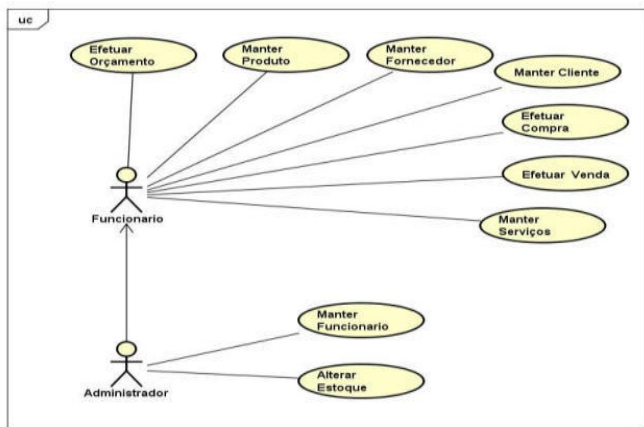
Por fim, deve destacar que todas as etapas foram acompanhadas e aprovadas pelo contratante, a fim de ter uma maior excelência no resultado.

Resultados

Com o levantamento e análise dos requisitos foi desenvolvido um documento de requisitos contendo o escopo e os requisitos funcionais da aplicação desenvolvida, representados pelo Diagrama de Caso e Uso apresentado na figura 1, onde podem observar dois atores, divididos em administrador e funcionário. Nota-se também que todas as atividades atribuídas ao funcionário

são também delegadas ao administrador, este com o acréscimo de duas mais incumbências restritas a ele.

Figura 1: Diagrama de Casos de uso

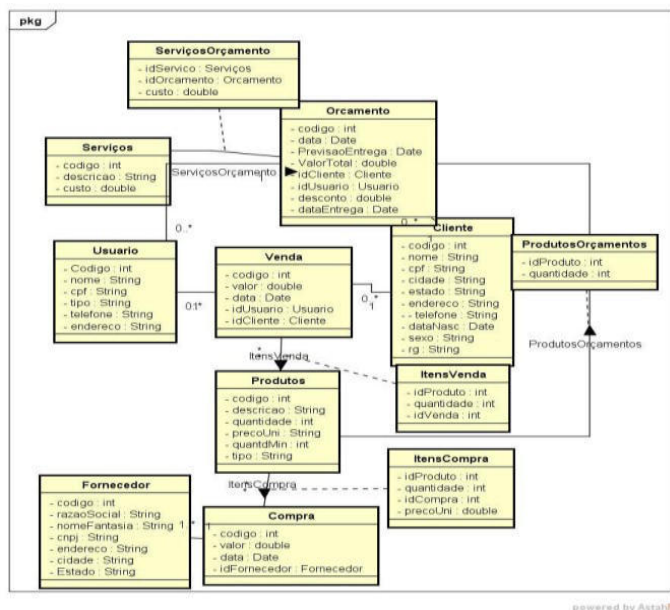


Fonte: Próprio autor

Com a fase de análise e projeto foi desenvolvido um Diagrama de Classes, apresentado na figura 2, onde é possível observar todas as classes com seus atributos e objetos, do sistema. O diagrama foi executado com intuito de facilitar o desenvolvimento do projeto.

Figura 2: Diagrama de Casos de uso

Fonte: Próprio autor



As figuras 3 retrata, a tela de um novo orçamento. Ela faz parte da aplicação desktop desenvolvida. Essa janela é incumbida de realizar novos orçamentos, ou seja, ela traz consigo os dados de serviços, clientes, funcionários e produtos.



Essa interface, por sua complexidade e relacionamento entre as seguintes classes Orçamento, Serviços, ServiçosOrçamento, Produtos, ProdutosOrçamento, Cliente e Usuario (vide figura 2),

utilizou grande tempo durante a implementação e será a interface mais utilizada na empresa.

Conclusões

Destarte, chegamos aos resultados esperados, onde, conseguimos todos os objetivos pré-determinados, haja vista que, foi possível criar um *software* que consegue receber informações, analisar os dados e devolver resultados sólidos e confiáveis.

O sistema em geral otimiza as atividades da empresa, de forma que, facilita atividades como a compra e venda, além de organizar os dados sobre produtos, serviços e funcionários. Pode-se afirmar também, que o presente artigo foi um grande aprendizado, e que todos os desafios superados durante sua elaboração são méritos levados para a vida toda.

Cabe realçar a capacidade do sistema em criar orçamentos, realizar compra e vendas e ter um controle geral sobre todas as informações da empresa, seja produtos ou funcionários. Dessa forma, pode-se afirmar que o projeto apresentando foi um sucesso. Entretanto, vale salientar a frase do filósofo Heráclito “Nada é permanente, salvo a mudança”, sendo assim, pode-se dizer que o projeto está à mercê de mudanças e melhorias necessárias a um melhor funcionamento.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos. Vale em destaque salientar os dicentes André Luis Olivete, Vilson Francisco Maziero, Kleber Manrique Trevisiani e Cesar Alberto da Silva, pelo auxílio no desenvolvimento deste projeto.

Referências

SILVA, Ricardo Pereira e. **UML 2: modelagem orientada a objetos**. Florianópolis: Visual Books, 2007. 232 p. ISBN 9788575022054.

PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH: Bookman; São Paulo: McGraw-Hill, 2011. xxviii , 780 p.

STOC (Sistema para Troca de Objetos Coletáveis): uma solução *web* para colecionadores

Nadilah Dallas Ogrigon¹, Vitória Sousa Pires¹, Bruno César Vani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: nadilah_dallas@hotmail.com, vi.sousapires@bol.com.br, brunovani@ifsp.edu.br

Resumo – O projeto de Sistema para Trocas de Objetos Coletáveis (STOC) tem como objetivo facilitar a troca de objetos entre pessoas de uma forma simples. O sistema será disponibilizado via *web*. Desta forma, os usuários poderão desfrutar dos recursos oferecidos sem sair de casa. Por meio da troca, também não haverá necessidade de despendimentos financeiros. Ademais, ao trocarem objetos sem utilidade em sua casa, as pessoas contribuem com o meio ambiente, oferecendo um destino adequado a itens indesejados ou inservíveis, mas que podem ser de interesse de outras pessoas.

Palavras-chave: *web*, colecionador, troca.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação *Web*.

O Sistema para Trocas de Objetos Coletáveis (STOC) é responsável pelo gerenciamento da troca de objetos coletáveis entre usuários cadastrados. O sistema funcionará na *web* e não permitirá a venda desses objetos; somente a troca entre os objetos que já estão cadastrados no sistema será passível de ser executada.

Os usuários, mesmo sem autenticação no sistema, podem pesquisar por objetos anunciados, filtrando-os por categoria. É necessário que o usuário esteja cadastrado e autenticado antes de realizar trocas ou anunciar objetos. Os usuários podem visualizar e alterar as suas próprias informações pessoais inseridas no momento do cadastro. Também é possível visualizar a própria reputação no sistema, os objetos anunciados, os objetos favoritos, bem como as trocas (sejam elas já realizadas ou em andamento).

É fundamental que o objeto da troca seja cadastrado pelo usuário proprietário antes da proposição de uma nova troca. Assim que as trocas forem confirmadas no sistema, os usuários participantes da mesma terão acesso às informações de contato dos usuários interessados para que possam combinar como ocorrerá a troca destes objetos.

Após a efetivação da troca, o objeto não estará mais disponível para troca, pois pertencerá a outro usuário. O sistema não terá bate-papo para comunicação entre os usuários, somente os comentários, que estarão presentes na página de cada objeto, para perguntas dos interessados e esclarecimentos do proprietário. Uma vez que as trocas foram realizadas, os participantes podem avaliar um ao outro.

Metodologia de Desenvolvimento

Para que o sistema pudesse começar a ser desenvolvido, foi necessário, primeiramente, analisar as necessidades dos possíveis usuários, ação realizada por meio de questionário que foi respondido por cinquenta pessoas. Esse questionário levantou dados como: quais os principais objetos coletados pelos participantes, se eles realizariam trocas por intermédio de um *website* especializado, quais as principais informações que deveriam estar presentes na página do objeto e de seu proprietário, dentre outras. Com base em respostas do questionário, foram levantados requisitos para o desenvolvimento de um sistema *web*.

Após o levantamento de requisitos, iniciaram-se o processo de formulação do protótipo do sistema, assim como o diagrama de casos de usos, o escopo e as funções do sistema (organizadas em funções básicas, fundamentais e de saída). Com o diagrama de casos de uso, pode-se descrever as funções básicas do sistema e sua relação com os potenciais utilizadores, utilizando a notação *Unified Modeling Language* (UML) (GUEDES, 2018). Com o protótipo, pode-se obter uma perspectiva dos recursos do sistema por meio da projeção das interfaces gráficas do mesmo.

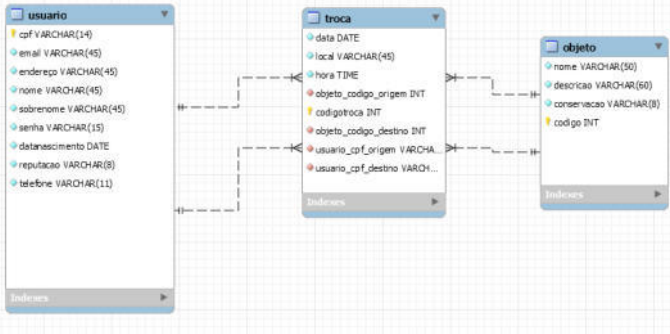
Quando a prototipação foi finalizada iniciou-se o processo de programação do layout das páginas, utilizando tecnologias como *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Stylesheets* (CSS) e *Hypertext Preprocessor* (PHP). O HTML é uma linguagem de marcação de texto utilizada no desenvolvimento de páginas *web* (KENNEDY e MUSCIANO, 2017). PHP é uma linguagem de programação com código aberto utilizada para o pré-processamento de conteúdo (NIEDERAUER, 2007). Para o armazenamento dos dados, será utilizado o Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) MySQL (NEVES e RUAS, 2005). Como servidor *web* para a aplicação, será utilizado o Apache.

Resultados

Para o desenvolvimento do projeto, foram utilizados diferentes recursos e diagramas, tais como modelo lógico de dados, modelo físico e diagrama de casos de uso.

Um exemplo é apresentado na Figura 1, o qual descreve o modelo lógico de banco de dados que está em desenvolvimento. Observa-se que os dados referentes aos usuários e aos objetos do sistema estão previstos. Em próximas etapas, o modelo será refinado, permitindo também o registro de comentários sobre os objetos, melhorando a interação entre os usuários.

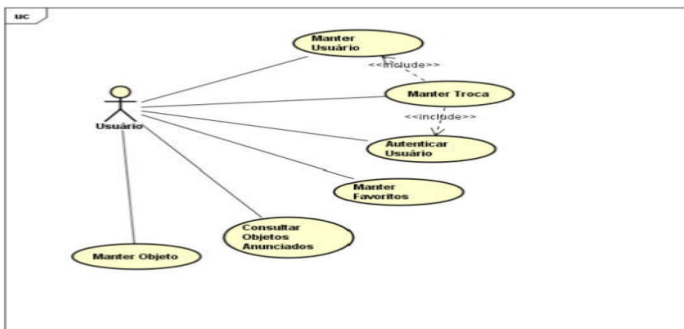
Figura 1. Modelo lógico de banco de dados.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Um exemplo de diagrama de casos de uso é representado na Figura 2. Nota-se a descrição das funções básicas do sistema, tais como manter usuários e manter objetos utilizando a notação UML.

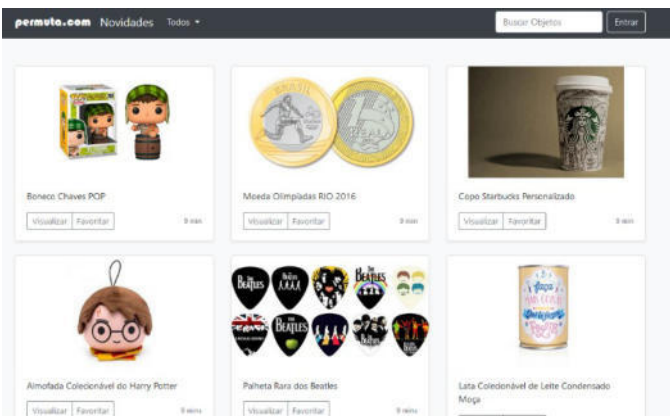
Figura 1. Modelo do diagrama de casos de uso.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Um exemplo de *layout* de página proposto para a tela inicial do sistema é apresentado na Figura 3. Nesta interface, o visitante poderá visualizar objetos oferecidos para troca pelos usuários cadastrados no sistema. Destaca-se que a interface *web* do sistema é responsiva, ou seja, ela se adequa a diferentes tipos de dispositivos, tais como computadores pessoais, *smartphones* ou *tablets*.

Figura 3. Layout da página inicial.



Fonte: Elaborada pelos autores.

Conclusões

O desenvolvimento deste projeto permite aos alunos envolvidos a aplicação de conhecimentos adquiridos no Curso

Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio. Com a aplicação dos conceitos no contexto do projeto, os alunos podem assimilar os conteúdos com mais naturalidade.

É importante destacar que o sistema vem sendo desenvolvido de forma a se adequar à diferentes resoluções de tela, tanto em monitores de computadores como em dispositivos móveis (*smartphones* ou *tablets*).

Além disso, por ser um sistema que funcionará na internet, permitirá que diversas pessoas possam ter acesso e, dessa forma, proporcionará mais possibilidade de trocas de objetos entre as elas.

Por fim, espera-se que o sistema alcance seus objetivos no prazo esperado, oferecendo aos usuários uma alternativa para a troca de objetos colecionáveis.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e pelos suportes fornecidos, além de todos os docentes envolvidos que auxiliaram no desenvolvimento do projeto.

Referências

GUEDES, G. T. A. **UML 2-Uma abordagem prática**. Novatec Editora, 2018.

KENNEDY, B.; MUSCIANO, C. **HTML and XHTML: The Definitive Guide**. O'Reilly Media, Inc. Sebastopol, CA. 4th Edition. 2017.

NEVES, Pedro M. C.; RUAS, Rui P.F. **O GUIA PRÁTICO DO MySQL**. 2005. Disponível em < <http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/excerto-e-book-ca-oguiapraticodomysql.pdf>>. Acesso em 09 set. 2019.

NIEDERAUER, J. (2007). **Web Interativa com Ajax e PHP**. 1ª Edição. Novatec Editora.

StoreTech – Sistema comercial para gerenciamento de loja.

Camila M. Farias¹, Vilson F. Maziero²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área de Informática.

E-mails: mffcamila@gmail.com, vilson.maziero@ifsp.edu.br.

Resumo – Esse documento versa sobre o desenvolvimento do aplicativo, que gerencia os processos de compra e venda de mercadorias de uma loja de acessórios, que anteriormente armazenava seus dados de forma física. É apresentado o plano de resolução para o problema, e quais ações foram tomadas para a construção de um software que satisfizesse as necessidades do estabelecimento, por fim, são relatados os resultados obtidos.

Palavras-chave: sistemas comerciais, desenvolvimento de software, análise de projeto de sistema.

Introdução

Uma loja não possuía sistema, e isso causava atraso no atendimento aos clientes, a solução para esse problema foi a implementação de um sistema, na linguagem java, que ajude a melhorar o desempenho das movimentações realizadas na loja.

O Storetech System (ST-Sys) tem como objetivo gerenciar os processos de compra e venda de mercadorias de uma loja de acessórios femininos. Permitindo o cadastro de mercadorias e de funcionários, e o gerenciamento do fluxo das mercadorias, controle de estoque e de caixa, a partir das vendas e compras, mantendo o registro de todas as movimentações realizadas.

O sistema permite o registro de todas as vendas e compras atualizando o estoque e armazenando informações necessárias para geração de relatórios de apoio a decisão. O controle de contas a pagar permite o gerenciamento financeira de uma forma segura e de fácil acesso, facilitando a pesquisa e a emissão de relatórios de contas a pagar e receber. Gerando dessa forma informações confiáveis, antes não disponível na forma manual.

Metodologia

O sistema é um projeto orientado a objeto, que foi implementado através de uma série de passos.

O primeiro passo foi entrevistar o dono do estabelecimento e escrever um escopo estipulando exatamente o que o sistema deve fazer. Logo após isso as funções básicas, que oferecem suporte de dados as funções fundamentais, que são aquelas essenciais para cumprir os requisitos identificados, e as de saída que são os relatórios do sistema.

O protótipo das telas do sistema foi feito, com o intuito de realizar o levantamento de dados e funcionalidades de cada uma das funções, sempre conversando com o orientador e fazendo as correções necessárias.

Dando continuidade foi feita a modelagem do banco de dados no MySQL WorkBench, que delimita quais os atributos serão necessários para cada entidade do sistema e como estas entidades estão relacionadas, descrevendo em formato as estruturas que

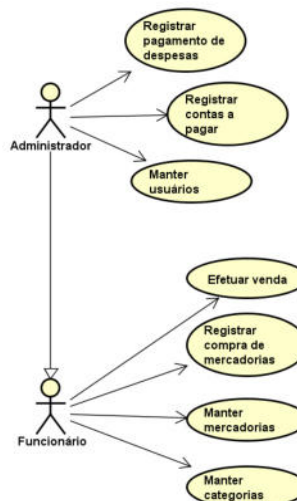
estarão no banco de dados de acordo com a as possibilidades permitidas pela sua abordagem(MACHADO, 2013). Em seguida foi elaborada uma representação gráfica dos diagramas, de casos de uso que possibilita a compreensão do comportamento externo sistema, [...], apresentando uma visão externa geral das funcionalidades que o sistema deverá oferecer aos usuários (GUEDES, 2009). O diagrama de classes, que permite a visualização das classes que comporão o sistema e seus respectivos atributos e métodos, e demonstra como as classes se relacionam e transmitem informações entre si (GUEDES, 2009). Ambos diagramas foram elaborados no Astah Community. Por fim foi iniciada a implementação, na linguagem Java utilizando o *Framework JPA* para persistência dos dados, que em vez de salvar dados em tabelas, o código do sistema pede pela persistência de classes carregadas com os valores que se quer salvar (GOMES, 2008), e o ambiente de desenvolvimento NetBeans, que é o ambiente ideal para implementar aplicações web utilizando as tecnologias supracitadas (GOMES, 2008).

Sua implementação foi feita a partir da definição das classes e das interfaces utilizadas, e, da programação das funções ligadas a cada tela e seus respectivos objetos. Por fim uma aplicação web na linguagem typeScript, utilizando *Framework Ionic* que visa a criação de aplicações híbridas para dispositivos móveis, no Visual Studio Code. Essa aplicação imprime uma das funções de saída selecionadas pelo cliente.

Resultados

Os resultados obtidos através dos métodos aplicados utilizados foram: O diagrama de casos de uso, na Figura 1, que define todas as funções realizáveis do sistema, e a que ator cabe cada ação.

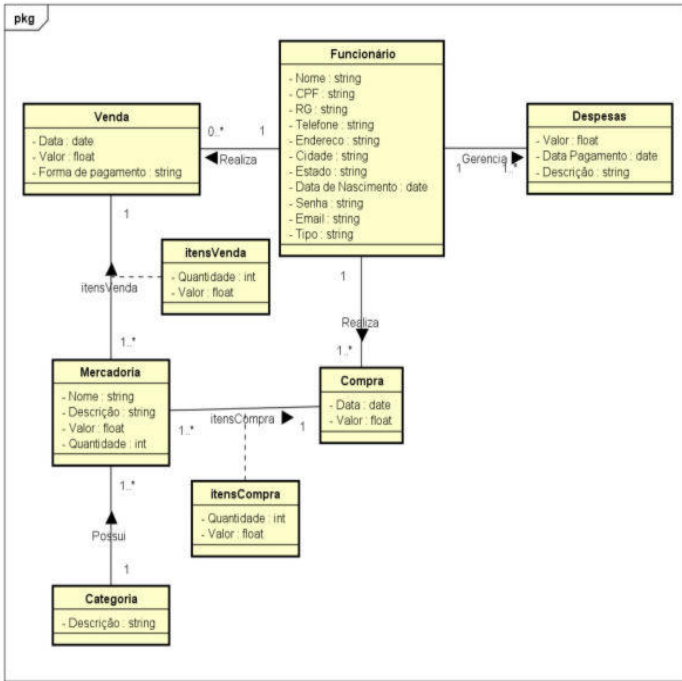
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Diagrama de Classes, na Figura 2, que define as classes do sistema e seus atributos.

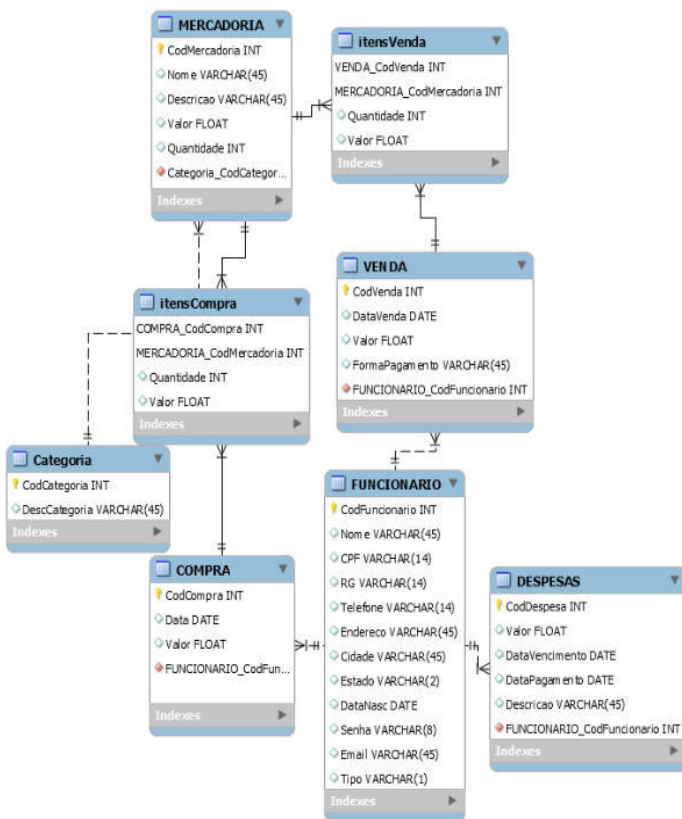
Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Também foi modelado o banco de dados do sistema, que delimita quais dados serão necessários para cada atuante, apresentado na Figura 3.

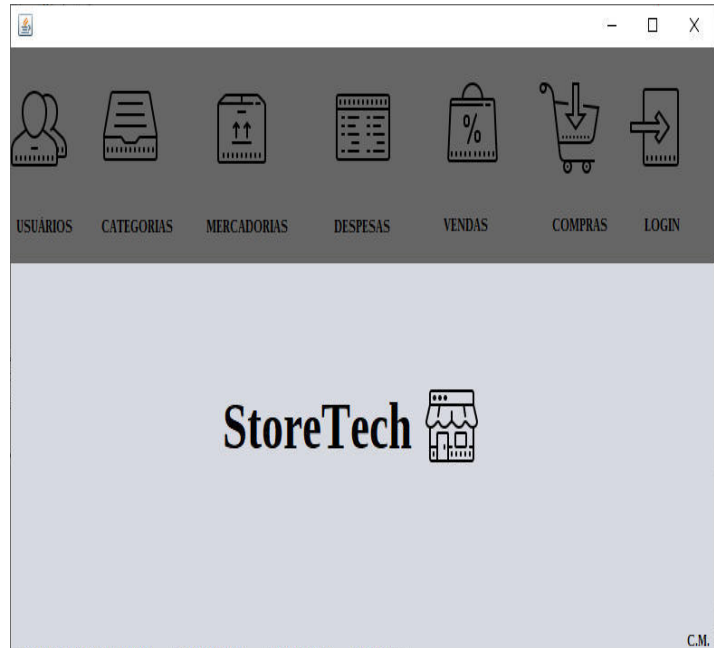
Figura 3. Modelo lógico do banco de dados.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Também foram feitas as telas do sistema, como por exemplo a tela da Figura 4, que apresenta a tela principal do sistema.

Figura 4. Tela principal do sistema.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O sistema, desenvolvido na matéria de Projeto Integrador, foi de grande importância para o processo de aprendizado de desenvolvimento de sistemas comerciais, e para a fixação das aplicações dos tópicos estudados nas aulas referentes ao sistema. Para o estabelecimento em questão o sistema otimizou o tempo de registro de movimentações, e, o modo como é feito o armazenamento dos dados referentes a movimentações e cadastros realizados. Aumentando assim o desempenho dos processos comerciais.

Agradecimentos

Agradeço ao IFSP – Campus Presidente Epitácio e aos orientadores pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2 – Uma abordagem prática**. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2009.

MACHADO, Felipe N. R. **Banco de dados: projeto e implementação**. São Paulo: Editora Érica Ltda, 2013.

GOMES, Yuri Marx Pereira. **Java na web com JSF, Spring, Hibernate e Netbeans 6: de universitários a desenvolvedores**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

TableLess. **Introdução ao Ionic Framework**. 2015. Disponível em < <https://tableless.com.br/introducao-ao-ionic-framework/> >, acesso em 04/09/2019 às 10 h.

System Wear – Sistema de gerenciamentos de lojas de roupas

Matheus D. Pim¹, Danilo Codeco Carvalho²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mail: matheuslenspim@hotmail.com, danilo.codeco@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo trata do desenvolvimento de um sistema para gerenciamento de uma loja de roupas. Tarefas como venda de produtos, controle de estoque, cadastro de clientes e funcionários e vendas condicionais são gerenciados pelo sistema. Os requisitos foram levantados e o desenvolvimento baseado em conceitos e softwares reconhecidos. Na seção de Metodologia é explicado o processo usado para a criação da aplicação. Na seção de Resultados Esperados são mostrados os resultados finais da aplicação, suas funcionalidades e trabalho futuro. Por fim, a conclusão finaliza o trabalho.

Palavras-chave: gerenciamento, roupa, sistema.

Introdução

Atualmente percebe-se que diversos comércios, muita vezes de pequeno porte, possuem um sistema de gerenciamento de seu negócio, de forma a permitir que os processos do dia a dia e a produção de relatórios sejam eficientes e contribuam para o melhor rendimento do negócio.

Especificamente sobre as lojas de roupas, além das informações inerentes a qualquer negócio, há também a possibilidade de se realizar devoluções de produtos, a manutenção de relação próxima com os fornecedores e a realização de vendas condicionais.

O SW – Sistema de Gerenciamentos de Lojas de Roupas, tem por objetivo controlar o fluxo de vendas, compras e condicionais de uma boutique. Com isso o sistema permite que a loja possa ver todo o estoque, e controle tudo que é vendido, o que é comprado pelo estabelecimento e também manuseie as condicionais.

Os responsáveis pela utilização do sistema são os Funcionários e Gerentes, com níveis de acesso distintos. Por exemplo, apenas os gerentes podem acessar o contato com fornecedores, realizar compras e gerenciar funcionários.

Os funcionários cuidam essencialmente do atendimento aos clientes, como realizar vendas, condicionais e cuidar das devoluções de produtos.

Metodologia

O primeiro passo foi realizar uma entrevista entre o desenvolvedor e o dono de estabelecimento comercial de roupas. Nessa entrevista os requisitos foram ouvidos para se entender quais são as necessidades do especialista do negócio, os problemas, e o que deve ser solucionado mais facilmente pelo software.

Em seguida foi realizado o levantamento de requisitos, onde foram determinadas todas as funções que o sistema deve ser capaz de realizar. É importante ressaltar, também, que o sistema deve realizar essas funções baseadas em um nível de eficiência aceitável e possuir interface intuitiva.

Todo o software foi desenvolvido em JavaScript, orientado a objeto e UML, programado no aplicativo Netbeans. A linguagem foi estudado no livro: Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2, usando este material como referência e as aulas dadas foi desenvolvido a aplicação.

Resultados Esperados

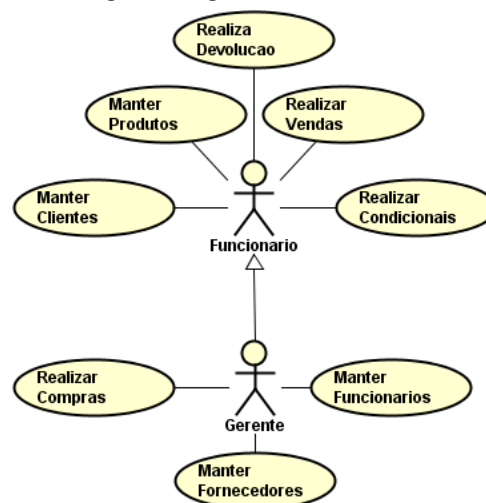
O resultado obtido após a finalização do desenvolvimento da aplicação foi de êxito, na qual pode-se atender as funcionalidades necessárias.

O sistema supre as necessidades abordadas na pesquisa de forma que a utilização do software é simples e direta.

A partir do levantamento de requisitos foi desenvolvido o diagrama de casos de uso, mostrado na Figura 1, que determina como a aplicação é utilizada por um usuário.

Como mostra o diagrama de casos de uso na Figura 1, o Gerente herda todas as funções do funcionário, ou seja, ele pode fazer tudo que o funcionário faz. O Funcionário só realiza as funções designadas a ele como mostrado no esquema.

Figura 1. Diagrama de Caso de Uso

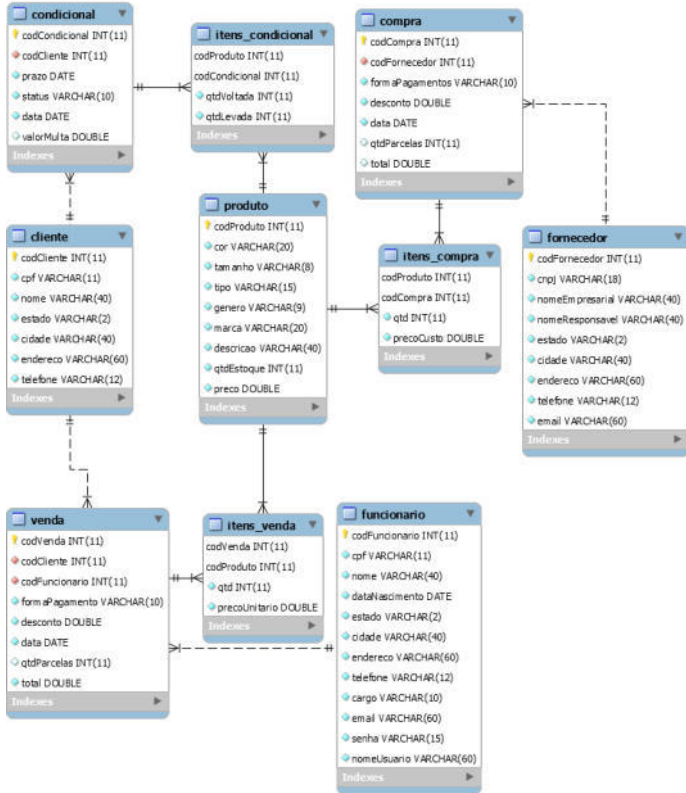


Fonte: Elaborado pelo autor.

Depois desse processo, foi iniciado o modelo lógico, que mostra quais informações necessárias e como elas devem ser organizadas, conforme é mostrado na Figura 2.

É possível visualizar na Figura 2 todos os dados que o software armazena e como eles interagem entre si, em nível de banco de dados.

Figura 2. Modelo de Dados – Modelo Lógico



Fonte: Elaborado pelo autor.

O SW contém o controle de vendas, compras e condicionais. Conforme é mostrado na Figura 3, essa é a tela de Vendas de Produtos. Na Figura é mostrado o processo de venda, onde é informado o cliente que fez a compra, o funcionário que realizou a venda, o total de produtos e os cálculos realizados automaticamente.

Ainda, o sistema possui dois níveis de acesso, delimitando as funções de cada um dos níveis a seu papel no sistema. Um funcionário não pode gerenciar outros funcionários e gerenciar fornecedores, papel esse que somente os administradores têm acesso.

Figura 3. Realização de Vendas

Interface de usuário para a realização de vendas. Campos preenchidos:

- Cliente: João Gatilho - 10987654321
- Funcionário: Hobert Martelo - Gerente
- Data: 05/09/2019
- Pagamento: Parcelado
- Parcelas: 4
- Desconto: 30,00
- Total: 930,00
- Produto: Camisa - preto - Pollo
- Preço: 90,00
- Quantidade: 1

Botões: Cancelar, Salvar.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O objetivo inicial foi alcançado pois todas as funções foram implementadas e as necessidades foram supridas. Os protótipos foram disponibilizados ao dono do negócio, que se mostrou satisfeito com o software gerado.

O SW de fato tem capacidade de melhorar a eficiência de uma loja de roupas e minimizar a ocorrência de erros causados por processos realizados apenas de forma manual.

Um futuro projeto para aperfeiçoar o módulo é a implementação de um caixa, de forma que o cliente, além de ter o controle sobre o estoque, possa gerenciar entrada e saída de dinheiro do seu estabelecimento. Além disso, desenvolver também a parte *mobile*, permitindo acesso responsivo via celular.

Agradecimentos

O autor agradece ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos e a excelente capacitação dos professores.

Referências

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. xiii ; 529 p. ISBN 9788579361081.

BLAHA, Michael; RUMBAUGH, James. **Modelagem e projetos baseados em objetos com UML 2**. 2. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006. xvii, 496 p. ISBN 9788535217537.



TML-Thamar Loter-Sistema web para gerenciamento de vendas condicionais de confecções

Mariana Tenório¹, Thays Gabrielle¹, Kleber Trevisani²

1. Discente do Curso Técnico em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área informática.

E-mails: marianamtenorio@gmail.com , thaysgplopes@gmail.com , kleber@ifsp.edu.br

Resumo – TML - Thamar Loter, é um sistema de gerenciamento de vendas condicionais e confecções, desenvolvido pelas alunas do curso técnico integrado em Informática, da Instituição Federal de Presidente Epitácio, tem por objetivo conduzir e facilitar o contato amplo e eficiente dos clientes, possibilitando entregas domiciliares, promovendo então, praticidade e melhor qualidade de atendimento ao cliente .

Palavras-chave: condicionais, domiciliares, praticidade .

Introdução

A TML – Thamar Loter tem por objetivo permitir ao seu público-alvo (mulheres) a aquisição de peças de roupas com qualidade de produto e preços acessíveis por meio da condicional, isto é, empréstimo de roupas disponibilizado pela loja para o cliente experimentar as peças de roupas escolhidas em sua casa, para isto o sistema disponibiliza aos usuários a visualização de todas as roupas da loja via web, uma vez que o usuário solicita ou decide comprar um ou mais produtos da loja o sistema requisita que o mesmo se cadastre, caso o usuário já possua um cadastro o sistema da empresa requer do usuário o login de sua conta.

A condicional visa o conforto e o alcance do maior número de consumidores, permite ao cliente cadastrado no sistema da empresa o acesso as roupas da loja de modo que esta possa ser experimentada em sua casa, ela delimita um tempo para devolução das peças de roupas e termos que o consumidor deve seguir para que as peças não compradas permaneçam preservadas, tendo em vista sua venda.

Os produtos solicitados pelo cliente através do sistema, serão entregues na residência dele estando, no entanto, na condicional, isto é, o produto entregue deve ser devolvido a empresa, tendo em vista que este não foi comprado.

O Sistema disponibilizará aos usuários cadastrados, acesso as informações de sua conta, onde assim que houver a necessidade de mudança de dados pessoais o próprio usuário possa atualizar seus dados. Havendo o desejo de cancelar a conta, será permitido por meio do sistema, que o cliente de forma eficiente efetue seu cancelamento.

Quando o cliente selecionar uma roupa será aberto uma página que mostrará toda descrição dela, o usuário terá a opção de adicionar aos seus pedidos ou somente voltar a navegar novamente, assim que efetuado o pedido, ele irá diretamente para os pedidos do cliente, onde se o consumidor desejar poderá cancelar o pedido antes da entrega deste.

O Sistema exigirá do administrador o controle do que tem ou não na loja, tendo em vista que em casos de não haver mais estoque daquele produto exposto no site o responsável pelo

controle do que fica amostra para o público no site deverá por si só retirar o produto e adicionar outro se assim o tiver.

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

Metodologia

A princípio utilizamos para o desenvolvimento do sistema os levantamentos de requisitos, dentre os quais, optamos pela entrevista, proporcionando um alto conhecimento e enaltecendo o uso do sistema.

Portanto, o protótipo foi um modelo no qual, seu objetivo seria, trabalhar o desenvolvimento, buscando também, futuras mudanças, conduzindo ampla visão de seu layout.

Logo, o caso de uso UML, pode beneficiar e melhor representar a interação do sistema com seus usuários, oferecendo ampla conexão, entre eles, e como ocorreria o desenvolvimento, durante o uso do sistema.

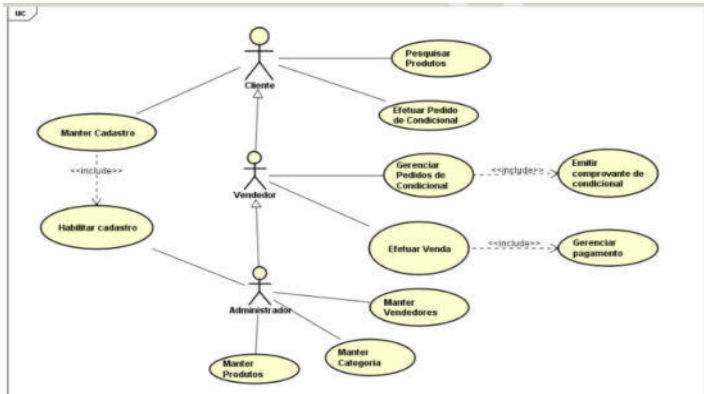
Por intermédio iniciamos a definição do escopo, sendo assim, desenvolvendo o objetivo principal do sistema, possibilitando suas possíveis ações.

Logo, utilizamos a ferramenta de banco de dados MySQL Workbench, permitindo armazenar dados, oferecendo futuras buscas, ou até mesmo alterações, realizada pelo usuário.

Adotamos o uso da linguagem de programação em PHP (Hypertext Preprocessor) no qual, é uma linguagem livre e de grande uso, capaz de gerar conteúdo para a WEB relacionando-se dentro do HTML.

Entretanto, identificamos duas classificações de requisitos, sendo eles: funcionais e não funcionais. Os requisitos funcionais têm como dever definir o que será feito pelo sistema, oferecendo informações. Já os requisitos não funcionais qualifica a performance, usabilidade e confiabilidade entre outros.

Figura 2. Interface em desenvolvimento.



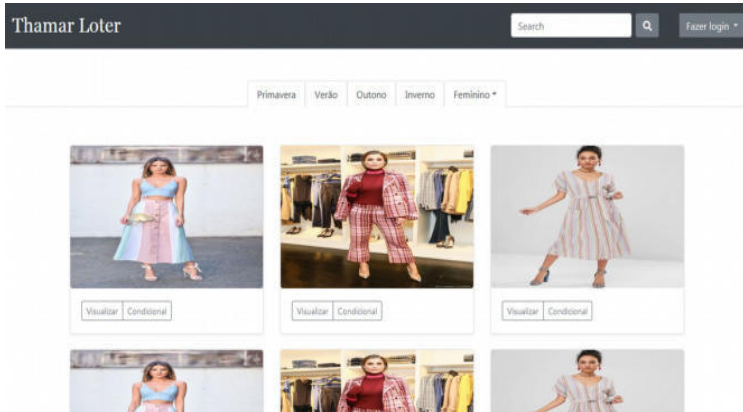
Fonte: elaborado pelo autor

Resultados (ou “Resultados esperados” no caso de pesquisa em andamento)

Espera-se que o sistema possa ser concluído, apresentando a implementação do diagrama de classes e suas funções, no qual pode representar e descrever estruturas do sistema, apresentando atributos, classes, estruturas e, por fim, relações entre os objetos. Associando também com banco de dados, PHP, e diversas funções que o sistema oferecerá.

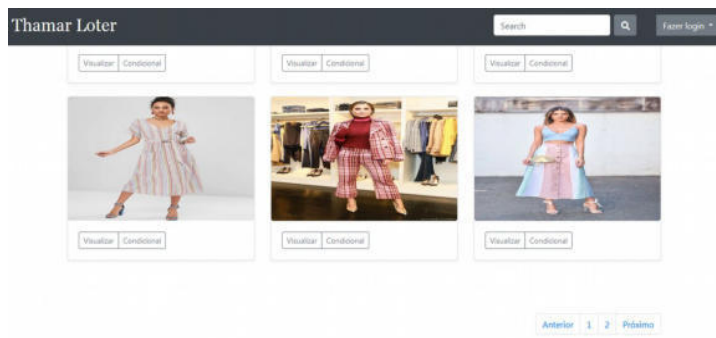
Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 1. Interface em desenvolvimento.



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 2. Interface em desenvolvimento.



© Desenvolvedores: Thays Lopes e Mariana Tendório

Fonte: elaborado pelo autor

Conclusões

Considerando as funções mencionadas, aguardamos por fim que o sistema possa atender as necessidades do mercado, e

proporcionar melhor atendimento aos clientes e usuários. Logo, apresentamos os recursos utilizados: Banco de dados, linguagem de programação WEB, e por fim, documentação Análise e Projetos de Sistemas.

Agradecimentos(opcional)

As alunas do curso técnico integrado em informática IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, agradece aos servidores da instituição, pela infraestrutura e suporte fornecidos, e o grande auxílio dos professores da área técnica, aprimorando melhor desenvolvimento durante a trajetória.

Referências

MySQL. MySQL Workbench 8.0 CE. 2019. Disponível em <https://www.mysql.com/products/workbench/>, acesso em 06/04/2019 às 07h.
 Netbeans. Netbeans 8.2 2019. Disponível em <https://netbeans.org.html>, acesso em 09/09/2019 às 02h.
 Astah. Astah Community UML. 2019. Disponível em <https://astah.net>, acesso em 28/08/2019 às 14h.



Uma Sequência Expandida para o ensino de literatura

Gislene Aparecida da Silva Barbosa¹, Claudia Siqueira Bomfim², Milena Maria Lisbôa Prado³

1. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio.

2. Egressa (2019/1) do curso de Letras – UNOESTE

3. Egressa (2019/1) do curso de Letras – UNOESTE

E-mails: gislene.barbosa@ifsp.edu.br, claudia.bo87@hotmail.com, milenaprado98@hotmail.com

Resumo -

Este texto divulga parte dos resultados finais de um projeto de ensino de Literatura desenvolvido em 2019 como atividade prática das aulas de Literatura em Sala de Aula, do curso de Letras da UNOESTE. O objetivo deste texto é apresentar um plano de Sequência Expandida elaborado para favorecer a aprendizagem de alunos de ensino médio, contribuindo para a formação leitora e para o processo de humanização deles. Sustentado na pesquisa bibliográfica e na metodologia de análise documental, o resumo mostra possibilidades de atividades com o conto *Casa Tomada*, de Julio Cortázar, inspiradas nas propostas de Cosson (2006), numa perspectiva dialógica.

Palavras-chaves: Formação leitora, Sequência Expandida, Literatura em sala de aula

Introdução

O trabalho com a Literatura em sala de aula requer o uso de metodologias e estratégias para ensinar os discentes a dialogar com os textos literários e a compreendê-los, sendo capazes de identificar informações e intencionalidades textuais por meio de inferências. A leitura é a base para abrir os caminhos da compreensão, portanto um plano de aula bem organizado e sustentado em abordagens interacionistas de leitura favorece o trabalho do professor e amplia as oportunidades de interação dos discentes na sala de aula.

O ensino de língua materna, de acordo com Geraldí (2011), contempla três unidades básicas: a leitura de textos, a produção de textos e a análise linguística. Para o trabalho com a leitura de texto (foco deste resumo), o ensino precisa ir além de contar histórias ou aplicar meros questionários para verificação de leitura, é preciso que os alunos aprendam a interpretar as histórias, a agir em si mesmos a partir da reflexão construída no ato da leitura e a agir sobre o mundo de forma consciente e intencional. Isso requer, portanto, a presença, na aula, de estratégias de leitura e metodologias para humanizar os discentes conectando-os com os seus contextos sociais, proporcionando a eles experiências de diálogos com a Literatura, em que o sentido não está posto no texto, mas é construído na relação leitor-texto.

Como professoras da área de Letras, apresentamos aqui um plano de aula no qual há um procedimento de ensino que permite aos docentes (portanto, a nós mesmas) a elaboração de atividades para trabalhar com Literatura numa perspectiva dialógica. Durante as aulas da disciplina de Literatura em Sala de Aula, realizadas no primeiro semestre de 2019, fizemos análises de um texto literário e preparamos uma *Sequência Expandida* (COSSON, 2006) com base no conto *Casa Tomada*, de Julio Cortázar.

O planejamento de atividades de leitura literária em uma abordagem dialógica e significativa permite que o ensino vá além do contar histórias, aproveitando as potencialidades do texto literário e abrindo um vasto horizonte para as interpretações.

Metodologia

A metodologia utilizada é a análise documental (LÜDKE e ANDRÉ, 1986) com pesquisa bibliográfica, pois neste caso o documento é o conto *Casa tomada* do argentino Julio Cortázar, a partir do qual um plano de aula de *Sequência Expandida* foi elaborado.

A *Sequência Expandida* (COSSON, 2006) é organizada pelas seguintes etapas: *motivação, introdução, leitura, primeira interpretação, contextualizações (teórica, histórica, poética, crítica e temática), segunda interpretação e expansão*. Essas etapas oferecem uma possibilidade de leitura num processo dialógico de interação amparado na construção do leitor, da formação leitora sustentada na terceira concepção de linguagem.

Resultados

O plano de aula foi construído de acordo com as etapas da *Sequência Expandida*, analisando o conto e as suas possibilidades interpretativas, conforme exposto a seguir:

O primeiro passo da *Sequência Expandida* é a *motivação*, que consiste em uma atividade de preparação dos alunos sobre o tema do texto literário. Neste momento, o professor pode tematizar a questão da casa a partir do uso de imagens de casas com características diferentes umas das outras, a fim de cada estudante escolha uma das figuras que por algum motivo o represente. É importante que cada aluno expresse oralmente o motivo de ter selecionado uma imagem em detrimento de outra. Assim se inicia a relação metafórica entre o sujeito e a casa, que, no conto, possui significação atrelada ao cotidiano dos personagens da narrativa.

A *introdução* é o momento de apresentar aos discentes informações sobre a temática do texto literário. Assim, com apoio de slides elaborados com recursos tecnológicos, o docente pode trazer imagens e informações do autor para socializar com a turma. Nesse caso, vida e obra de Julio Cortázar.

A etapa da leitura será o primeiro contato do aluno com o texto propriamente dito. Esse momento, é interessante que seja realizado em casa, mas se acontecer na sala de aula, o docente pode lançar mão das Estratégias de Leitura (GIROTTO e SOUZA, 2010) para favorecer o contato do aluno com levantamento de hipóteses, ativação de conhecimento prévio, realização de inferências etc.

A *primeira interpretação* é o momento em que o aluno expõe o que dialogou com o texto literário, o que compreendeu, que sentidos construiu. Dessa forma, por meio de imagens que se remetam aos fatos tratados no conto, o professor poderá provocar os alunos a reconstruírem a história lida e a criarem espaços para a expressão oral dos estudantes a respeito do enredo do conto. É importante descobrir o que o aluno compreendeu, como interpretou etc. Não convém ao docente dar interpretações prontas, mas fomentar a interação aluno-texto.

Em seguida, há a etapa da *contextualização*, ou seja, é o momento de o professor trazer conhecimentos específicos para dentro da obra para que a partir disso o discente tenha condições de fazer novas interpretações mais profundas acerca do texto literário. Por exemplo, na *contextualização histórica*, no caso do conto *Casa tomada*, o professor pode mediar um estudo no qual os alunos farão pesquisas sobre o período manifesto na obra (regime ditatorial vivido na Argentina), como qual era o sistema de governo da época, por que aconteceu ditadura, discutir outras obras de Cortázar que tratam do mesmo tema, como *O jogo da amarelinha*; *Todos os fogos, o fogo*. Na *contextualização estilística*, o professor poderá analisar o diálogo entre o movimento literário realismo fantástico com o conto *Casa tomada*, publicado em 1946, explicando aos discentes as características desse movimento. Assim, o professor poderá fazer perguntas sobre em quais trechos os alunos perceberam que há um “estranhamento” no conto de acordo com o realismo fantástico. Na *contextualização poética*, o professor poderá interagir com os estudantes dialogicamente para analisarem cada elemento da narrativa e a linguagem presente. Assim, provocando-os por meio de perguntas e instigando-os a retirarem fragmentos do texto que comprovem sua resposta. A etapa da *contextualização* é um momento essencial para ampliação de repertórios que favorecem a compreensão do texto.

A etapa da *segunda interpretação* consiste em desvendar o que está implícito no enunciado. Nesse momento, os alunos terão condições de “ressignificar” a leitura que fizeram do texto, porque já passaram pela etapa da *contextualização*, na qual há a oportunidade de os estudantes criarem novas interpretações e compreenderem mais o enredo. Dessa forma, os estudantes apresentarão os resultados de suas pesquisas e irão contextualizá-las juntando e montando uma visão geral do conto de acordo com o tema, no caso ditadura militar na Argentina. O professor pode provocar os estudantes por meio de perguntas sobre os trechos selecionados na etapa anterior. É interessante que as etapas *contextualização* e *segunda interpretação* possam ocorrer articuladas, já que a descoberta de informações sobre o contexto da obra criará oportunidades de retomada de excertos do texto para compreensão do todo.

A última etapa da *Sequência Expandida* é a *expansão*, a qual é caracterizada como o momento de proporcionar aos discentes algumas relações intertextuais a partir do tema tratado. Assim, o docente pode levar para a sala uma tirinha da Mafalda: que se refere a questões políticas e abuso de poder (relação com a Argentina) e a Música *Cálice*, de Chico Buarque, que faz referência à ditadura militar no Brasil. A intenção é relacionar os textos encontrando semelhanças ou diferenças entre eles no que se refere à temática.

Conclusões

Os estudos a respeito do ensino de literatura em sala de aula, por meio da *Sequência Expandida*, possibilitam uma maior interação entre o docente e os discentes, melhorando a capacidade de comunicação, o uso da linguagem, o trabalho em equipe, a fim

de contribuir para o processo de humanização dos envolvidos e mais aproveitamento da linguagem literária na sala de aula, pois a ênfase não estará na história das escolas literárias, mas na formação do sujeito leitor.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Campus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

CORTÁZAR, Julio. *Casa tomada*. In: **Bestiário**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

COSSON, RILDO. **Letramento literário: teoria e prática**. São Paulo: Contexto, 2006.

GERALDI, João Wanderley. *Unidades Básicas do Ensino de Português*. In: **O texto na sala de aula**. João Wanderley Geraldi (organizador); Milton José de Almeida [et al.]. 5. ed. São Paulo: Ática, 2011.

GIROTTI, C. G. G. S.; SOUZA, R. J. *Estratégias de leitura: para ensinar alunos a compreender o que leem*. In: SOUZA, R. J. et al. (Org.). **Ler e compreender: estratégias de leitura**. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 45-114.

LÜDKE, Menga; e ANDRÉ, Marli E.D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: UFLA, 1986.

Uma solução informatizada para estabelecimentos comerciais de aluguel de peças de vestuário

Camila Alves dos Santos¹, César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: camilaalves2605@gmail.com, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo descreve os processos de resolução de problemas encontrados em estabelecimentos comerciais que realizam aluguel de peças de vestuário, tendo em vista como solução final o desenvolvimento de uma aplicação informatizada que auxilie no melhor funcionamento de tais empresas. A elaboração de pesquisa, as etapas de desenvolvimento e a solução final foram realizadas na disciplina de Projeto Integrador Profissionalizante do 3º Ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio.

Palavras-chave: java, swing, mobile.

Introdução

Atualmente os principais problemas encontrados em estabelecimentos comerciais se referem a uma má organização e as disfunções geradas em consequência disto. Neste cenário, a busca por sistemas computacionais de gestão de empresas vem crescendo, principalmente para sanar as deficiências dos setores administrativos.

Em um estabelecimento de aluguel de peças de vestuário, durante a etapa de levantamento de requisitos, foi identificado um problema na disposição e organização dos aluguéis. Além disto, muitas informações são registradas em documentos, o que pode acabar se perdendo. Ações referentes aos aluguéis, também não eram planejadas de modo eficiente.

O objetivo do estudo foi encontrar métodos que auxiliassem na gestão e funcionamento de empresas do ramo de aluguéis de vestuário e também otimizar os processos a serem realizados, tudo isto por meio de um sistema informatizado.

Metodologia

Para iniciar o desenvolvimento da aplicação, foi necessário realizar uma entrevista com estabelecimentos do ramo, a fim de levantar requisitos e estabelecer as funções necessárias na implementação da solução final.

Um diagrama de casos de uso foi elaborado (Figura 1), onde é possível visualizar os níveis de acesso e as funcionalidades que cada um pode realizar. Em seguida, um escopo foi redigido, onde cada uma das funções, bem como os objetivos do sistema, foram descritos detalhadamente.

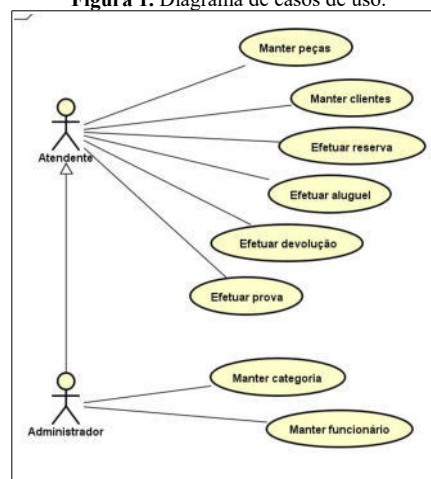
A ferramenta Astah Community foi utilizada para construir o diagrama de classes (Figura 2), onde é possível determinar as classes que compõem o sistema e o relacionamento entre elas.

O início da implementação se deu com o desenvolvimento dos layouts das telas no software NetBeans 11.0 e o diagrama de entidade-relacionamento, construído na ferramenta MySQL Workbench 8.0 CE.

O sistema está sendo desenvolvido utilizando a linguagem de programação orientada a objetos Java. Inicialmente foram implementadas as funções básicas (cadastrar, alterar, remover e consultar dados) e logo depois as funções fundamentais (funcionalidades essenciais para o sistema). As funções de saída (relatórios) estão em fase de desenvolvimento.

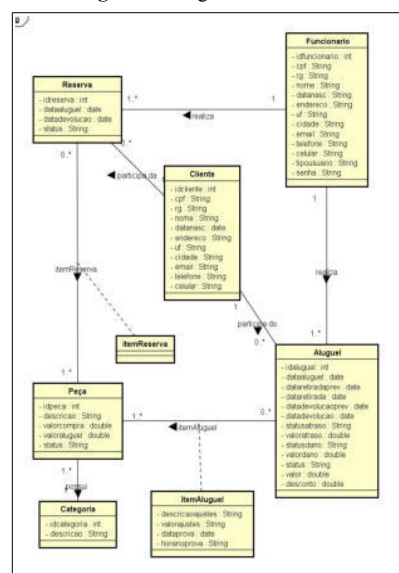
Um módulo para acesso por dispositivos móveis também faz parte do sistema. Este módulo será implementado com o uso do framework Ionic, que utiliza a linguagem Typescript no desenvolvimento.

Figura 1. Diagrama de casos de uso.



Fonte: Elaborado pelo autor

Figura 2. Diagrama de classes.



Fonte: Elaborado pelo autor

Como solução final foi apresentado o *Dress Rental System*, com dois níveis de acesso (funcionário e administrador), onde é possível cadastrar clientes, funcionários, peças e suas respectivas categorias, efetuar reservas, aluguéis e seus atributos (provas de roupa, devolução) e ainda gerar relatórios sobre atividades em determinado período.

A Figura 3 mostra a tela principal do sistema, que permite fácil acesso às funcionalidades do sistema.



Figura 3. Tela de Menu.

Fonte: Elaborado pelo autor.

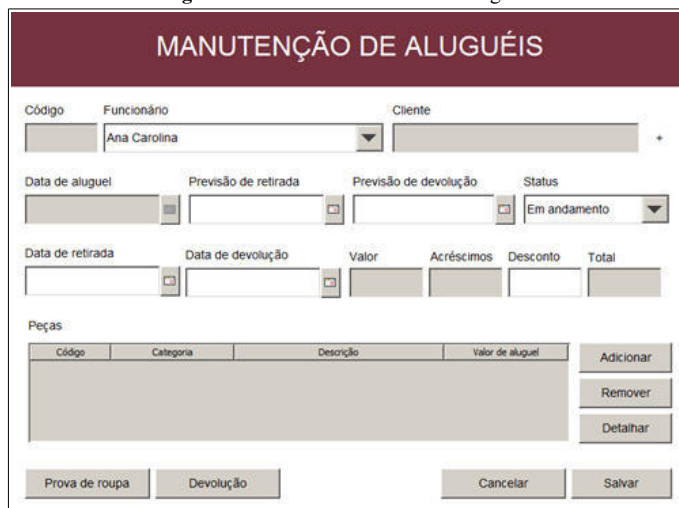
As Figuras 4 e 5 mostram as telas de controle de aluguéis. A tela da Figura 4 permite o usuário cadastrar, alterar, excluir e buscar um aluguel e a tela da Figura 5 mostra informações detalhadas de um aluguel realizado.

Figura 4. Tela de manutenção de aluguéis.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 5. Tela de detalhamento de aluguel.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio de uma aplicação informatizada foi possível resolver os problemas organizacionais encontrados em estabelecimentos que efetuam aluguel de peças de vestuário, visto que informações referentes ao aluguel agora podem ser registradas e armazenadas de maneira rápida e segura. Além disso, a aplicação traz outros benefícios à empresa, como a disposição de informações por meio de buscas, auxiliando e otimizando ainda mais o funcionamento de lojas neste segmento.

Todo o processo de pesquisa e desenvolvimento foi de grande importância para o aprendizado dentro do curso de Técnico em Informática, trazendo a vivência real da elaboração de um sistema informatizado no meio comercial.

Referências

ANSELMO, Fernando. **Aplicando lógica orientada a objetos em JAVA**. 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2005.

ARNOLD, Ken; GOSLING, James; HOLMES, David (David Colin). **A linguagem de programação Java**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 799 p.

GÓES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por meio de estudos de caso**. São Paulo: Novatec, 2014. 287 p.

Uma solução para controle de atendimento de sorveterias

Nainhury Aparecida dos Santos Figueirinha¹, César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: 00nainhury00figueirinha@gmail.com, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – Este artigo tem o intuito de apresentar um projeto para gerenciar o atendimento de uma sorveteria, cujo o ambiente apresentava problemas nas realizações dos processos referentes ao gerenciamento de venda, de caixa e de movimentação. O encaminhamento dado ao problema estudado foi possível por meio de levantamento de requisitos, onde identificamos as funções necessárias para o desenvolvimento e finalização do projeto.

Palavras-chave: gerenciamento, mobile, swing.

Introdução

O sistema proposto de Controle de Atendimento de Sorveteria (CAS) tem por objetivo o gerenciamento das vendas realizadas no atendimento de uma sorveteria, exclusivamente nas partes relacionadas ao balcão, como administrar o fluxo de caixa (entrada e saída de dinheiro e/ou produtos em determinado período), retirada de caixa e a execução dos pagamentos, contendo o registro dos funcionários, cardápios e emissão de nota fiscal.

O cadastro aos usuários será realizado por meio do sistema, no qual dependendo do nível de acesso a qual o usuário pertença, o sistema disponibilizará alguns dados a mais ou a menos a serem preenchidos.

O fluxo de caixa ficará responsável pelo controle dos lucros e dividendos, ou seja, a entrada e saída de dinheiro em determinado período. A retirada de caixa serve para registrar a retirada de dinheiro do caixa para eventuais pagamentos aos fornecedores.

A finalização dos pedidos gerará uma venda, ou seja, após um cliente realizar um pedido, o funcionário intervirá para registrar os produtos solicitados (por ex.: preço e quantidade), como também a realização do pagamento, havendo a emissão de nota fiscal com todas as informações utilizadas na venda.

O sistema possuirá dois níveis de acesso, sendo eles: **atendente**, poderá gerenciar os cardápios, os atendimentos dos clientes, podendo incluir vendas, executar pagamento e emitir nota fiscal; **administrador**, além das funcionalidades do atendente, o administrador terá acesso à todas as ações feitas na sorveteria, como gerenciamento dos atendentes, visualizar os relatórios de fluxo de caixa e pagamento de contas (retirada do caixa).

Metodologia

O desenvolvimento do sistema iniciou com o levantamento de requisitos que foi realizado através de entrevistas com os proprietários da empresa, como também em discussões com os professores-orientadores da disciplina projeto integrador, onde

foi feita a escrita e refinamento do escopo do projeto. Após a escrita do escopo foram definidas as funções fundamentais, que são aquelas essências para cumprir os requisitos identificados durante a fase de levantamento, as funções básicas, que fornecem suporte e informações para as funções fundamentais, e as funções de saída, que são os relatórios, listagens e consultas essências para o gerenciamento e tomada de decisões do proprietário do estabelecimento.

Após o levantamento de requisito e definição das funções, foi implementado um protótipo no intuito de consolidar as necessidades do cliente.

Por meio dos dados obtidos através das entrevistas, escrita do escopo e construção do protótipo, foi feito o diagrama de casos de uso, que de acordo com o livro UML 2, tem como objetivo mostrar as principais funcionalidades identificadas como necessárias ao software e que podem ser utilizadas pelos atores que interagem com o sistema.

Em seguida, foi construído o diagrama de classes, que de acordo com o livro UML 2, possui o intuito de definir a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos de cada classe, além de estabelecer como as classes se relacionam e trocam informações entre si.

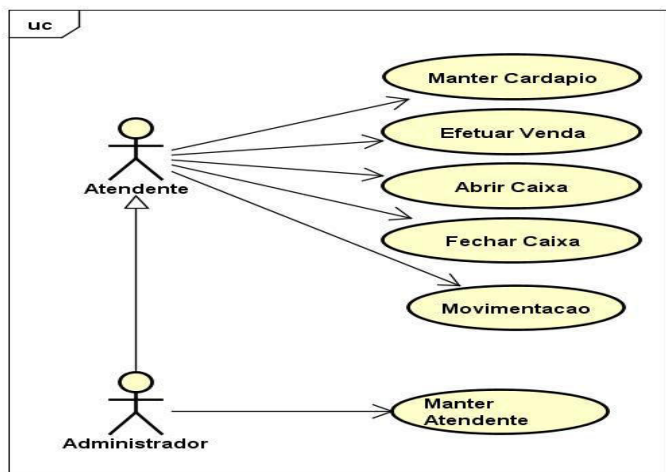
O sistema está sendo implementado na linguagem de programação Java e está sendo utilizado o ambiente de desenvolvimento Netbeans 11. O banco de dados MySQL é utilizado para o armazenamento dos dados e o diagrama de entidade-relacionamento foi construído no MySQL Workbench. Os relatórios serão implementados com a ferramenta iReport.

Após a implementação do sistema para desktop, será implementado um módulo *mobile* com uso do *framework* Ionic, que permite o desenvolvimento de aplicações multiplataforma.

Resultados

A Figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso do sistema, onde é possível observar os dois atores que realizam funções específicas e que o administrador herda todas as ações do atendente, além de cadastrar os mesmos.

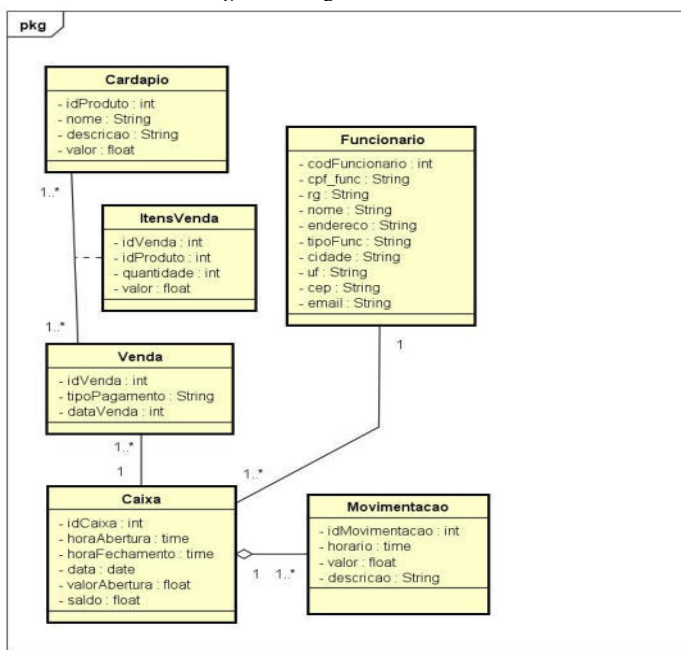
Figura 1. Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 2 mostra o diagrama de classes, onde podem ser visualizadas as classes Cardápio, Funcionário, Venda, Itens de Venda Caixa e Movimentação e o relacionamento entre elas.

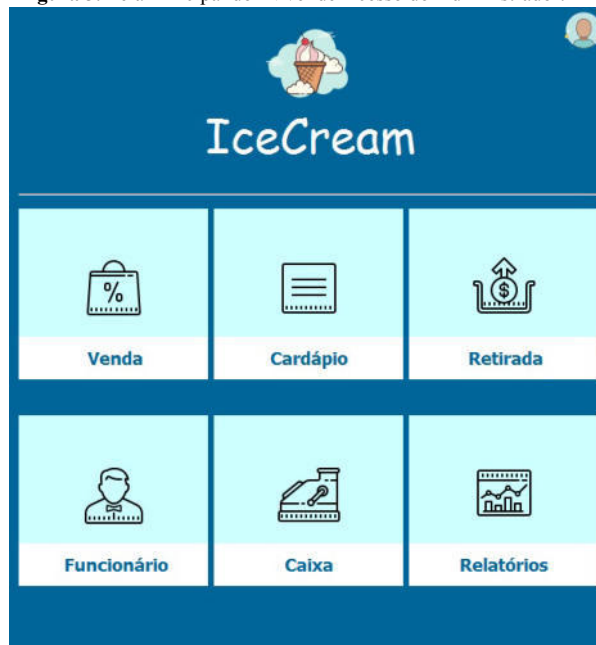
Figura 2. Diagrama de Classes.



Fonte: Elaborado pelo autor

A Figura 3 apresenta a tela principal do nível de acesso do administrador deste sistema, no qual é possível visualizar todas as funções, sendo elas: básicas, fundamentais e saída. As funções básicas são Cardápio e Funcionário, já as fundamentais são Venda, Caixa e Movimentação, e as de saída são os relatórios Imprimir Nota Fiscal e Atendimento ao caixa.

Figura 3. Tela Principal do Nível de Acesso do Administrador.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

O intuito deste trabalho foi a aprendizagem do desenvolvimento de um software comercial, além de solucionar os problemas apresentados pelos proprietários da sorveteria. Por fim, durante os testes realizados, o sistema demonstrou agilizar o atendimento aos clientes e tem proporcionado melhor gerenciamento do fluxo de caixa.

Referências

Guedes Gilleanes T. A. **UML 2**. Uma abordagem prática. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011. p.31-32, 53-54.

Um serviço de geolocalização para rastreamento de bicicletas

Isabela Siqueira Fernandes¹, César Alberto da Silva²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: isa292010@hotmail.com, cesar@ifsp.edu.br

Resumo – O número de veículos automotores tem aumentado consideravelmente, deste modo, as pessoas têm buscado meios de transportes alternativos, que sejam mais baratos e que não prejudiquem o meio ambiente. Contudo, o número de roubos e furtos também tem aumentado. Neste sentido, é proposto a implementação de um serviço que permita as pessoas realizarem o monitoramento e rastreamento de bicicletas por meio de um dispositivo móvel.

Palavras-chave: mobile, monitoramento, GPS.

Introdução

A quantidade de pessoas que possuem bicicletas vem aumentando, seja na busca por um meio de transporte alternativo ou em razão de melhorar a qualidade de vida. Porém, a maioria das bicicletas não possuem um dispositivo de segurança para proteção contra furtos ou roubos, em razão de desconhecimento ou porque os sistemas não têm preço acessível aos usuários.

A empresa *Connected Cycle*¹ desenvolveu um pedal com sistema de rastreamento que permite o usuário monitorar sua bicicleta e também as atividades físicas. O kit inicial, com dois dispositivos e utilização do sistema de rastreamento por 1 ano, custa € 500,00, fazendo a conversão, aproximadamente R\$ 2.246,00.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis que seja capaz de informar ao usuário a localização da sua bicicleta. Além disto, o aplicativo deve ser de baixo custo, de forma a permitir que diversas pessoas possam adquiri-lo, e informar ao usuário caso a bicicleta esteja em movimento sem a presença do usuário, esta ação pode indicar uma tentativa de roubo ou furto.

O aplicativo proposto neste trabalho é complementar a um outro projeto, onde será desenvolvido o dispositivo (hardware) que será instalado na bicicleta. Este dispositivo será responsável pela coleta e armazenamento dos dados na nuvem.

Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho será realizado por uma aluna do segundo ano do curso Técnico Integrado em Informática e será conduzido pelo método de pesquisa experimental com características do tipo qualitativa.

O projeto contempla o estudo de ferramentas, *frameworks* e de uma linguagem de programação para dispositivos móveis. Não será necessário a compra de equipamentos, em razão do produto a ser desenvolvido é um aplicativo. A função do aplicativo é buscar os dados de localização da bicicleta em um banco de dados na nuvem e mostrar, no aplicativo que deve estar instalado

no celular do proprietário da bicicleta, a localização atual ou os últimos registros de onde a bicicleta esteve. O procedimento de coleta e armazenamento dos dados em nuvem esta sendo proposto por um outro projeto.

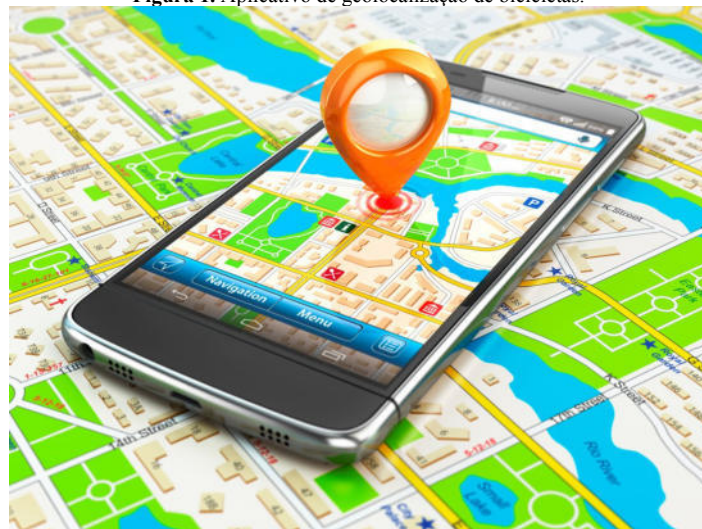
O aplicativo será desenvolvido com o uso do *framework* Ionic. Ionic é um *framework*, utilizado no desenvolvimento de aplicações híbridas, para construir interface com o usuário utilizando *Hypertext Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS) e Javascript. Ionic combina diversas tecnologias, o que torna o desenvolvimento mais fácil e mais rápido (GRIFFITH, 2017).

O armazenamento de dados é um serviço ofertado pelas empresas que fornecem infraestruturas de Tecnologia da Informação (TI) com pagamento baseado no uso dos serviços, isto é conhecido como *Cloud Computing* ou Computação em Nuvem (SOUSA et al., 2010).

Resultados esperados

O resultado do desenvolvimento deste trabalho é um aplicativo de geolocalização, de baixo custo, que será utilizado em dispositivos móveis para rastreamento de bicicletas. Uma imagem ilustrativa do aplicativo é apresentada na Figura 1.

Figura 1. Aplicativo de geolocalização de bicicletas.



Fonte: <https://www.tradeforce.com.br/blog/geolocalizacao>.

Conclusões

O aumento do número de ciclistas tem aumentado consideravelmente, conseqüentemente o número de roubos ou furtos de bicicletas também tem aumentado. Neste sentido, este projeto visa contribuir na localização de bicicletas roubadas ou furtadas e reduzir a comercialização de bicicletas roubadas.

¹<https://connectedcycle.com>

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – Sistemas Micro e Nanoeletrônicos, financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte à realização desta pesquisa.

Referências

GRIFFITH, Chris, **Mobile App Development with Ionic**, Revised Edition, O'Reilly Media, Inc, 2017, ISBN: 9781491998113.

SOUSA, F. R. C. et al. **Gerenciamento de Dados em Nuvem: Conceitos, Sistemas e Desafios**. *In: Tópicos em sistemas colaborativos, interativos, multimídia, web e bancos de dados*, Sociedade Brasileira de Computação, pp. 101–130, 2010.

Unindo Ensinar e Aprender: Sistema Cursos Sociais

Gabriel Sales Silva¹, Raquel de Almeida Soaris¹, Cláudio Maximiliano Zaina²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Informática.

E-mails: raquel.soaris@aluno.ifsp.edu.br, gabrielsalesghoul@gmail.com, claudio.zaina@ifsp.edu.br

Resumo – O sistema tem como objetivo auxiliar indivíduos que desejam ministrar cursos de forma solidária e autônoma para o desenvolvimento e aprendizagem de indivíduos interessados. O processo de aprendizagem é importante para o desenvolvimento pessoal de todos os cidadãos. Por exemplo, as crianças ao praticarem a natação tendem a ter uma melhor qualidade de vida, melhorando sua capacidade de coordenação motora, correção de desvios posturais. O sistema poderá, de forma prática, ajudar pessoas a oferecerem os cursos de forma ampla por meio da Web e ajudar os indivíduos que desejam participar dos cursos que gostariam de aprender.

Palavras-chave: sistema, aprendizagem, curso.

Introdução

Este trabalho apresenta resultados parciais de um projeto integrador que vem sendo desenvolvido com alunos do ensino médio visando a integrar conhecimentos específicos das disciplinas de Análise e Projeto de Sistemas, Banco de Dados e Programação Web.

Há uma quantidade de profissionais e amadores interessados em promover e divulgar suas habilidades através do ensino. Também existe público que deseja desenvolver uma técnica e não encontra a possibilidade ou não possui o recurso financeiro.

O sistema Unindo Ensinar e Aprender: Sistema Cursos Sociais tem por objetivo promover a divulgação de cursos gratuitos oferecidos por voluntários da comunidade epitaciana. O usuário pode interagir com o sistema através de dois papéis. Um deles pode ser como instr, no qual o usuário utiliza o sistema para oferecer um curso. O outro papel é como aluno, no qual ele pode participar de um curso.

O sistema possibilita a apresentação de detalhes de cada curso e a inscrição de usuários interessados como alunos. Os usuários do sistema podem pesquisar os cursos cadastrados pelos proponentes. Cada usuário pode se inscrever e divulgar quantos cursos quiser. O proponente tem a possibilidade de atualizar as informações dos seus cursos. O usuário precisa autenticar-se no sistema para fazer a inscrição em um curso ou para divulgar um curso. Os inscritos terão acesso aos dados de contato do proponente.

Os usuários inscritos em um curso poderão cancelar a inscrição mediante a apresentação de um motivo. O proponente de um curso pode aceitar, recusar ou cancelar a inscrição de um aluno. Em caso de cancelamento ou recusa, o proponente deve fornecer um motivo.

Quando o curso é concluído, o proponente pode definir quais inscritos concluíram o curso a partir de seus critérios de avaliação, para que eles tenham acesso a um certificado. O perfil

do usuário deve apresentar quais cursos ele está inscrito ou já esteve inscrito (concluído ou não) e quais cursos ele está ministrando ou já ministrou. Desta forma, poderá verificar os detalhes de cada curso que se inscreveu ou ministrou.

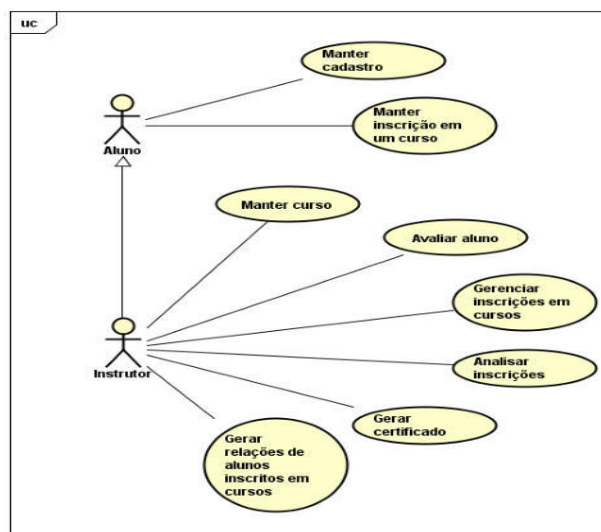
O sistema em questão será desenvolvido utilizando com base uma plataforma Web para facilitar o acesso pela maior parte possível dos usuários.

Metodologia

O levantamento de requisitos foi realizado através de entrevistas com algumas pessoas. Para planejar todo o projeto, foi realizado um protótipo com a aplicação Pencil (PENCIL, 2019). Juntamente ao protótipo, foi elaborada a definição do escopo e documentação do sistema e, para isso, foi usado o editor de textos LibreOffice Writer (LIBREOFFICE WRITER, 2019) para a especificação do projeto. Dentro desta documentação apresenta-se também o diagrama de Casos de Uso. Para sua realização, foi utilizado o programa Astah Community (ASTAH COMMUNITY, 2019). A definição dos casos de uso constitui um método utilizado para especificação do sistema (GUEDES, 2009). Nesta especificação, foi possível definir o papel de administrantes, usuários, entre outros.

A Figura 1 apresenta o diagrama de casos de uso que determina todos os atores e funções presentes no sistema.

Figura 1. Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Elaborado pelo autor.

Posteriormente aos casos de uso, foi feito levantamento dos requisitos funcionais que determinam as funções do sistema: cadastros de alunos e instrutores, gerenciamento de turmas, etc.

O sistema teve como base a linguagem de programação PHP (*Hypertext Preprocessor*) (PHP, 2019). Foi utilizado o Ambiente de Desenvolvimento Integrado NetBeans (NETBEANS, 2019) na versão 11.0.

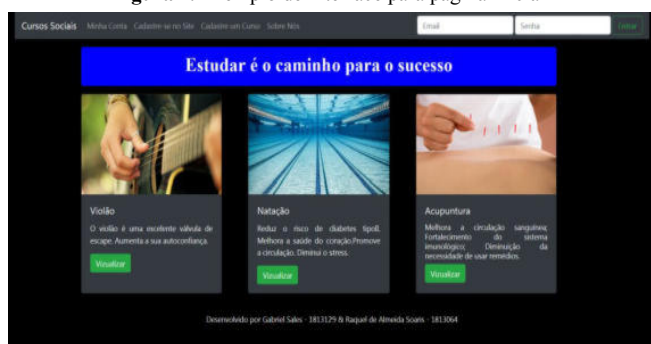
Foi usado o Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) Linguagem de Consulta Estruturada, do inglês *Structured Query Language* (MySQL) (MYSQL, 2019) para desenvolvimento do Banco de Dados. Inicialmente foi desenvolvida a modelagem do banco e logo após as tabelas relacionadas à modelagem.

O Xampp (XAMPP, 2019) é uma ferramenta composta de programas gratuitos. Foi utilizado para executar o sistema localmente, auxiliando no desenvolvimento, permitindo a visualização do sistema durante o desenvolvimento. O Apache é um servidor de código aberto do Xampp que serve para que o sistema possa ser apresentado e possa manter seus conteúdos na Internet.

Resultados Esperados

A Figura 2 apresenta um exemplo de interface desenvolvida no contexto deste projeto. Nela é apresentada a página inicial, que permite aos usuários visualizar alguns cursos.

Figura 2. Exemplo de interface para página inicial



Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Figura 3 é apresentada a interface de detalhes de um curso, qual permite que o usuário visualize todos os dados do curso que deseja realizar.

Figura 3. Pagina do Usuário



Fonte: Elaborado pelo autor.

Conclusões

Pretende-se através deste sistema auxiliar o desenvolvimento pessoal dos cidadãos de Presidente Epitácio, por meio da facilitação na união de ofertas de cursos com interessados em autoaperfeiçoamento. Este projeto facilitará o modo de divulgação e pesquisa de cursos, os quais serão disponíveis de forma gratuita para aqueles que estejam interessados em

disponibilizar um curso na região; a plataforma oferecerá estes recursos uma maneira rápida, fácil e segura.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP Câmpus Presidente Epitácio pelo apoio institucional. Agradecem aos pais, familiares e professores que apoiaram e ajudaram durante todo o processo.

Referências

Astah Community. Disponível em <<http://astah.net>>. Acesso em 09 set. 2019.

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2: uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2009. 485 p. ISBN 9788575221938.

LibreOffice Writer. Disponível em <<https://www.libreoffice.org>>. Acesso em 09 set. 2019.

MySQL. Disponível em <<https://www.mysql.com/>>. Acesso em 09 set. 2019.

NetBeans. Disponível em <<https://netbeans.org>>. Acesso em 09 set. 2019.

Pencil. Disponível em <<https://pencil.evolus.vn>>. Acesso em 09 set. 2019.

PHP. Disponível em <<https://www.php.net>>. Acesso em 13 set. 2019.

Xampp. Disponível em <<https://www.apachefriends.org>>. Acesso em 09 set. 2019.

Uso de Big Data em uma base de dados não-relacional com bilhões de registros

Jéssica de Oliveira Viana¹, Melissa Marchiani Palone Zanatta²

1. Discente do Curso Técnico Integrado em Informática – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática.

E-mails: jessicaoviana@yahoo.com.br, melissa@ifsp.edu.br

Resumo – Em sistemas globais de navegação por satélites um grande volume de dados é produzido durante o monitoramento das ondas de rádio propagadas na ionosfera. Este monitoramento é baseado em cálculos de índices a partir de dados obtidos continuamente por meio de receptores. Este trabalho propõe o uso de técnicas de Big Data capazes de explorar grande conjunto de dados a fim de descobrir resultados importantes.

Palavras-chave: estatística, machine learning, GNSS.

Introdução

Os Sistemas Globais de Navegação por Satélites (*Global Navigation Satellite Systems* – GNSS) são compostos por conjuntos de satélites que permitem determinar as coordenadas da antena de um receptor (VANI, 2014).

A ionosfera é uma camada situada entre a baixa atmosfera e a magnetosfera, onde as ondas eletromagnéticas, utilizadas para comunicação, são refletidas (KOCHER, 2015). A cintilação ionosférica é caracterizada pelo fenômeno de variação rápida de amplitude e fase dos sinais de ondas de rádio propagadas na ionosfera, influenciando diretamente na acurácia de aplicações que utilizam GNSS (INPE, 2011).

Os receptores GNSS, utilizados para monitoramento de cintilação ionosférica, fornecem estimativas de cintilação para cada satélite rastreado. Normalmente, estes receptores chegam a obter 50 amostras por segundo, gerando um grande volume de dados para serem armazenados.

O processamento e o armazenamento de grande volume de dados são tratados pelo conceito utilizado na área de informática como *Big Data*. O conceito de *Big Data* pode ser definido como um grande conjunto de dados que precisam de ferramentas especiais para exportar, organizar e transformar em informações que permitam fazer uma análise ampla e em tempo hábil.

O objetivo deste trabalho é utilizar técnicas de *big data* em uma base de dados não-relacional que possui bilhões de registros para extrair informações relevantes, como por exemplo, o horário que determinado satélite apresenta mais dificuldade na transmissão do sinal.

Metodologia

O desenvolvimento deste trabalho será realizado por uma aluna do segundo ano do curso Técnico Integrado em Informática e será conduzido pelo método de pesquisa experimental com características do tipo quantitativa.

O projeto contempla o estudo de ferramentas e técnicas de Big Data para extrair informações relevantes em uma base de dados não-relacional. Não será necessário a compra de equipamentos

porque somente serão utilizados programas de computadores que não precisam de licença. A base de dados que será utilizada nesta pesquisa é uma cópia da base de dados CIGALA/CALIBRA, que foi solicitada junto à FCT/UNESP e está hospedada em servidor de alta capacidade de armazenamento e processamento localizado nas dependências da Coordenadoria de Tecnologia da Informação (CTI) do IFSP - Câmpus Presidente Epitácio (PEP).

As linguagens de programação mais utilizadas atualmente em *big data* são: R e Python. Ambas são *open source*, gratuitas e têm-se aprimorado no uso de enorme base de dados (CHIAVEGATTO, 2015).

Segundo Chiavegatto (2015) as técnicas tradicionais de análise de dados apresentam limitações para *big data*, principalmente em base de dados com muitas dimensões e com a existência de correlações espúrias. Atualmente, o método de *machine learning* mais utilizado para análise de dados em *big data* tem sido de árvores de decisões.

Resultados esperados

O resultado do desenvolvimento deste trabalho é a extração de informações relevantes para o contexto de sistemas globais de navegação por satélites. Este trabalho está em busca de identificar o horário mais comum que um determinado satélite sofre influência na ionosfera durante a transmissão do sinal.

Conclusões

As aplicações tem gerado uma enorme quantidade de dados, porém, organizar e extrair informações relevantes não é uma tarefa trivial. Este trabalho está em busca de aplicar as técnicas de *big data* em uma base de dados com bilhões de registros com objetivo de investigar a dinâmica do fenômeno e seus efeitos no posicionamento dos satélites.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos, ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) – Sistemas Micro e Nanoeletrônicos, financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo suporte à realização desta pesquisa.

Referências

CETAX. **Big Data: O que é, conceito e definição.** Disponível em: <https://www.cetax.com.br/blog/big-data>. Acessado em 10/09/2019.

CHIAVEGATTO, A. D. P. **Uso de big data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo.** Epidemiologia e Serviços de Saúde [online]. 2015, v. 24, n. 2, pp. 325-332.

KOCHER, J. M. **Ionosfera:os caminhos da descoberta. In: Scientiarum Historia V Filosofia, Ciências e Artes: conexões interdisciplinares**N. 2012, Rio de Janeiro. Livro de Anais Scientiarum Historia V. Rio de Janeiro: UFRJ, 2012. p. 1-8.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Cintilação.** 2011. Disponível em: <<http://www2.inpe.br/climaespacial/SWMonitorUser/faces/about.xhtml>>. Acesso em: 03 set. 2019.

VANI, B. C. **Análise da Cintilação Ionosférica no Brasil Empregando GNSS e Técnicas de Mineração e Visualização de Dados.** Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências Cartográficas, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 139 f. 2014.



Utilização de aulas e métodos diferenciados de ensino no projeto Cursinho Popular.

Clodoaldo de S. Faria Júnior¹, Sabrina R. Prado², Natalia C. T. Marcondes^{2,3}, Patrícia da S. Nunes³, Henrique César Musetti³

1. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Campus Presidente Epitácio;
2. Discente do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Campus Presidente Epitácio;
3. Docente – IFSP – Campus Presidente Epitácio.

E-mails: cdsfj@hotmail.com, sabrinaramosprado13@gmail.com, natalia.marcondes@ifsp.edu.br, paty_snunes@ifsp.edu.br, henrique.musetti@ifsp.edu.br

Resumo- *Métodos tradicionais de aula, os quais, o professor transpõe conceitos de modo expositivo, e alunos verificam sua compreensão por meio de exercícios não são efetivos para o ensino de temáticas que demandam uma abordagem sistêmica. Exposições seguidas por listas, podem ser consideradas cansativas e fazem com que os alunos percam a motivação. Visando um processo de ensino-aprendizagem que proporcione uma perspectiva interdisciplinar sobre o tema “Síndrome de Down e Inclusão Social”, os professores do Projeto Cursinho Popular planejaram aulas na tentativa de manter o interesse dos alunos e ampliar a abordagem. Assim, este resumo trata-se de um relato de experiência.*

Palavras-chave: *biologia, sociologia, interdisciplinaridade.*

Introdução

Em muitas escolas de ensino fundamental e médio, as aulas são planejadas tendo por base a metodologia de ensino tradicional, amplamente utilizada. Esta consiste em um modelo de educação que trata o conhecimento como um conjunto de informações, sendo que essas devem ser transpostas dos professores aos alunos, nem sempre resultando em um processo de ensino-aprendizagem significativo (FRACALANZA, 1986).

Desta forma, a proposição de aulas diferenciadas permite que o estudante aprenda como entender objetivamente o seu mundo, construindo ativamente o seu conhecimento, por meio de elaborações paralelas que relacionam o senso comum a contextos específicos de cada área científica (CONTRI; RUBIO, 2013), além de desenvolver soluções para problemas complexos. Para tal, o ambiente de ensino deve ser favorável à aquisição de conhecimento (LUNETTA, 1991).

Metodologia

O projeto Cursinho Popular é estruturado de forma que discentes dos cursos de graduação do câmpus Presidente Epitácio- Engenharia Elétrica, Ciência da Computação e Pedagogia, ministrem aulas preparatórias para o ENEM para jovens e adultos da cidade sob a orientação de professores de áreas específicas (ciências da natureza, matemática, ciências humanas e linguagens).

Desta forma, sob orientações de professores para a abordagem do tema “Síndrome de Down e Inclusão Social” foi proposta uma aula que preconizava a estratégia didática da interdisciplinaridade.

A aula foi ministrada aos alunos regularmente matriculados no Projeto Cursinho Popular do IFSP (Câmpus Presidente Epitácio). Para ela foram elaboradas e discutidas questões sobre

a inclusão social, utilizando-se de conhecimentos de Biologia e Sociologia, visando assim, um entendimento maior dentro de cada uma dessas áreas. Foi solicitada, também, a produção de uma redação sobre este assunto, a fim de estimular o potencial argumentativo dos estudantes.

Inicialmente, o professor responsável pela disciplina de biologia dividiu a sala em grupos de cinco alunos, e expôs como ocorrem as mutações que provocam a Síndrome de Down e outros tipos de anomalias cromossômicas. Posteriormente, houve um pequeno debate sobre a inclusão social de pessoas com essas condições. Na visão sociológica, foram discutidos sobre os desafios enfrentados pelas pessoas portadoras de deficiência e como elas e aqueles que convivem com essas são afetados.

Para ampliar a discussão, foi exibida aos estudantes uma reportagem sobre a inclusão social nas escolas particulares, e em seguida foram submetidos a uma série de questões, em que tiveram alguns minutos para debater entre o próprio grupo, objetivando a formação de uma opinião que sintetizava e contemplava os argumentos dos alunos que o compunham, e, assim, de modo coletivo, construíram uma imagem de como é a aceitação e a inclusão social daquelas pessoas na sociedade atual.

As questões tratadas possibilitaram que os alunos refletissem sobre: possíveis maneiras de melhorar a inclusão social escolar; se a escola pública tem condições para aceitar matrículas de alunos com necessidades educacionais especiais e se é correto as escolas recusarem esses alunos alegando “falta de condições”. Todas essas questões tiveram que ser justificadas utilizando argumentos lógicos, estimulando os alunos a não se apegarem ao senso comum.

Por fim, realizou-se um questionário com perguntas abertas, para que os alunos avaliassem a aula. Os professores que ministraram a aula refletiram sobre esta prática, entendendo suas dificuldades e potencialidades.

Resultados

De modo geral, as respostas ao questionário foram positivas. Os alunos pontuaram que aulas interdisciplinares melhoram o entendimento sobre o assunto e a capacidade de desenvolverem argumentos para defenderem seus pontos de vista acerca das questões expostas; prendem mais a atenção, pois são mais envolventes. Também, por meio do questionário, ficou explícita a vontade de terem mais aulas como esta, por conta das várias perspectivas em que o tema é abordado, ampliando, assim, a visão sobre o assunto.

Estas aulas, do ponto de vista do professor, tratam-se de oportunidades para que se possa fazer algo diferenciado com a turma, e que possa ser mostrado algo além do que está escrito nos livros (CUNHA, 1995), mostrando a importância do lúdico

como instrumento de trabalho. Através deste tipo de ferramenta, o professor deve visar a possibilidade da construção do conhecimento, sendo que o uso do debate permite a compreensão do conteúdo de forma mais significativa, que vai além da apresentação do conteúdo de forma expositiva (MELO, 2005).

Segundo a professora de Sociologia do projeto:

“Quando conseguimos juntar várias matérias e eles fazem a associação do conteúdo com o vivido no cotidiano, ou seja, o conhecimento adquirido através do senso comum, isto faz com que seja possível um recebimento melhor da matéria e faz com que os alunos se tornem mais participativos com a aula”.

Ainda segundo a professora de Sociologia:

“Os resultados foram positivos pelo fato de que quando passamos as questões para os alunos, os mesmos, buscavam uma relação entre o conhecimento do dia a dia e o conteúdo que fora mostrado pelo professor de Biologia e de mim mesma, fazendo com que a síntese do conhecimento adquirido fosse muito maior”.

Segundo a orientadora do professor de Biologia do projeto:

“A interdisciplinaridade faz com que os alunos possam entender que o conhecimento não está restrito somente à uma área, mas que este estabelece relações com áreas diversas, sendo que o conhecimento forma uma teia em que um está relacionado ao outro. Normalmente, o conhecimento é tratado como uma em ‘caixinha’ que não tem ligação nenhuma a outros. Então, apesar do conhecimento ser didaticamente dividido, cada saber está relacionado”.

Segundo a professora de redação do projeto:

“Esta aula diferente teve importância pelo fato de trazer uma consciência social, pois até antes da aula, poucas pessoas tinham disposto de um tempo para pensar e criar argumentos sobre isto, sendo assim, esta experiência faz com que eles possam evoluir o seu pensamento crítico e ainda absorvam o conteúdo com maior facilidade”, “Muitas vezes eles só repassam o que ouvem em casa, então com esta atividade se fez possível uma formulação de argumentos próprios tendo como base um conhecimento científico passado por um professor de forma normal e um senso comum que adquiriu ao longo da sua vivência”.

Após a realização de algumas perguntas, notou-se alguns apontamentos que segundo a professora de redação:

“Ao chegar em uma mesa e perguntar o que os alunos achavam sobre a inclusão social, foram expostos mais dois pontos de vistas, o *bullying* ligado a essas pessoas em questão e a importância de APAEs”.

Sendo assim foi possível notar que os alunos conseguiram desenvolver um raciocínio lógico sobre o assunto e ainda buscaram outros fatores que poderiam influenciar na falta de inclusão social.

E um ponto importante também segundo a professora de redação:

“O Projeto Cursinho Popular tem um papel de fazer com que o aluno além de ir bem no ENEM ou no vestibular, fazer com que eles possam ser, ser humanos melhores”.

Conclusões

O principal motivo para a efetivação da aula diferenciada é a motivação causada tanto nos alunos quanto nos professores, pois ela visa despertar o interesse e a curiosidade acerca dos temas trabalhados. A aula diferenciada tem um papel fundamental quando se trata da motivação, uma vez que a mudança de hábito estimula o cérebro a prestar mais atenção ao novo estímulo, e, desta forma, as demandas são mais bem compreendidas (BERGAMINI, 1997).

Posto que o processo de ensino-aprendizagem exige uma parceria entre o professor e o aluno, para que isto ocorra de forma harmônica e de maneira que o aluno possa ter uma melhor compreensão do conteúdo que será ministrado, o professor pode “lançar mão” de diversos recursos existentes, onde os mesmos atuarão como auxiliares nas aulas (ROSSARI, 2008). Sendo assim, é importante a utilização de variados recursos didáticos, como ferramentas para facilitar a aprendizagem e superar espaços deixadas pelo ensino tradicional (SILVA, 2012).

Referências

- BERGAMINI, C. W. **Motivação nas organizações**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 1997. 214 p.
- COLTRI, E. B.; RUBIO, J. A. S. A importância do senso comum na construção dos conceitos químicos. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1-10. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v4-n1-2013/Edison.pdf>. Acesso em: 13 set. 2019.
- CUNHA, M. **O bom professor e sua prática**. 5. ed. Campinas: Papirus, 1995. 182 p.
- FRACALANZA, H. et al. **O Ensino de Ciências no 1º grau**. São Paulo: Atual, 1986. p.124.
- LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v.2, n.1, p.81-90, 1992.
- MELO, C. M. R. As atividades lúdicas são fundamentais para subsidiar ao processo de construção do conhecimento. **Informação Filosófica**. V.2 nº1 2005 p.128- 137.
- PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.
- ROSSARI, L. B.; POLINARSKI, C. A. Reflexões sobre metodologias para o ensino de biologia: **Uma perspectiva a partir da prática docente**. Curitiba: Secretaria da Educação do Paraná, 2008. p. 1-25. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/491-4.pdf>. Acesso em: 14 set. 2019.
- SILVA, M. A. S. et al. Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. **In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI. Disponível em: <http://propi.ift.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3849/2734>. Acesso em: 07 set. 2019.



Visita à Câmara Municipal de Presidente Epitácio: experiência para os discentes do Projeto Cursinho Popular.

Christopher A. Oliveira¹, Ana C. De Souza¹, Leandro A. Guirro², Eliane C. M. Rolniche³, Luciane C. Pinheiro⁴, Bianchi Agostini Gobbo⁵.

1. Discente do Curso Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;

2. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área: Núcleo Comum (História)

3. Técnica Administrativa – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área: Assistente de Alunos.

4. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área: Núcleo Comum (Sociologia)

5. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área: Núcleo Comum (Geografia)

E-mails: christopher.oliveira@aluno.ifsp.edu.br, carolina.souza@aluno.ifsp.edu.br, leandro.guirro@ifsp.edu.br, elianechuba@ifsp.edu.br, lucrispin@ifsp.edu.br, bianchi.agostini@ifsp.edu.br

Resumo – O Projeto Cursinho Popular visa contribuir para a inserção de moradores locais menos favorecidos economicamente em cursos superiores de quaisquer áreas, oferecendo, além das aulas curriculares, oficinas e visitas, com o propósito de auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos. Assim, realizou-se uma visita à Câmara Municipal de Presidente Epitácio, com objetivo de desenvolver o senso crítico dos estudantes e promover um debate relacionado às incumbências do poder legislativo municipal nos procedimentos administrativos da cidade. Acredita-se que a experiência foi enriquecedora para os envolvidos e lhes proporcionou a oportunidade de refletir sobre as bases que alicerçam o sistema político brasileiro.

Palavras-chave: experiência, aprendizagem, política.

Introdução

Atualmente, a formação em nível superior é uma das principais formas de ascensão econômica e superação da marginalidade política e social. A inserção no mercado de trabalho, impulsionada pelo acesso à graduação, pode ser apontada como um dos importantes fatores que motivam a procura por cursos pré-vestibular pelas camadas populacionais de menor poder aquisitivo.

Baseando-se nesse preceito, o Cursinho Popular é desenvolvido nas dependências do IFSP, câmpus de Presidente Epitácio, com funcionamento regular noturno e realizações de oficinas e cursos extracurriculares nos períodos matutinos e vespertinos. Busca-se aliar, na medida do possível, conhecimentos teóricos e práticos acerca dos conteúdos abordados por cada componente curricular.

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), por exemplo, costuma cobrar essa postura mais globalizante dos candidatos que prestam suas provas. O domínio da capacidade de relacionar os mais variados assuntos discutidos na sala de aula com seus possíveis efeitos e desdobramentos no cotidiano da sociedade é um quesito bastante relevante para os que almejam ingressar em alguma universidade por meio deste processo seletivo aplicado em escala nacional.

A visita à Câmara Municipal, nesse sentido, pode ser entendida como uma iniciativa de extensão e aprimoramento de conceitos trabalhados nas disciplinas de História, Geografia, Sociologia e Filosofia. Costumeiramente tais matérias abordam a constituição que rege o país e destacam que os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário são “independentes e harmônicos entre si” (Art. 2º, p.15, Constituição Federal de 1988 (CF)). Relativamente complexas, as noções sobre o funcionamento do sistema político brasileiro e o papel desenvolvido por cada uma dessas três esferas de atuação pública foram tratadas de modo mais prático e

dinâmico no recinto, indicando, por si só, a potencialidade de atividades com esse perfil metodológico.

Com uma aula de explicação dos poderes desenvolvidas pela professora Luciane Cristina Pinheiro, onde foi sanado as dúvidas recorrentes e dando uma base aos alunos para formação de perguntas aos profissionais da área como os vereadores e o diretor da câmara.

Metodologia

A atividade desenrolou-se por meio de uma visita técnica e cultural à sede da Câmara Municipal e contou com explanação do diretor geral da instituição, bem como de alguns vereadores presentes na ocasião. A atuação dos interlocutores ocorreu de forma expositiva e dialogada, incentivando os alunos a realizarem questionamentos sobre as falas apresentadas, originando, deste modo, a produção de um debate de opiniões e ideias.

Foi realizada uma apresentação inicial com o diretor da câmara Sr. Rodrigo Muller dos Santos, na qual ele falou sobre a história do surgimento dos três poderes e suas funcionalidades no cenário político atual. Em seguida, o vereador Moisés Sebastião da Silva abordou o trabalho realizado pela instituição e sua atuação junto à sociedade.

O vereador Sr. Marlan de Melo, por sua vez, respondeu a questionamentos levantados pelos alunos (bem como pelo professor Bianchi Agostini Gobbo) relacionados à funcionalidade do sistema de votação, quesitos básicos para candidatura ao cargo de vereador, possíveis casos de exoneração, dentre outras temáticas.

Na sequência, a vereadora a Sra. Brasilina Olegario Massoco fez uso da palavra e demonstrou suas propostas e projetos em curso, além de explicar a necessidade de deslocamento dos representantes do legislativo municipal para as capitais do Estado e da Federação para tratar de assuntos considerados prioritários. Por fim, o diretor da câmara organizou uma jornada pelos diversos departamentos que compõe a estrutura da instituição, destacando as particularidades do funcionamento de cada setor visitado.

Resultados

Os alunos tiveram uma boa impressão do ambiente com uma aula da professora de sociologia Luciane Cristina Pinheiro, que explicou os sistemas de governo o aluno disse “Ela explicou muito bem, Entendi praticamente tudo que ela quis passar, fez uma ligação e uma abordagem prática cronológica de como a democracia foi se formando e deu exemplos.” Vemos que obtivemos um grande aproveitamento na aula ministrada, já a aluna disse que “Ela dá aula bem, gostei da explicação e falou dos poderes” no caso os poderes destacados são os três o executivo, legislativo e judiciário e o outro aluno disse que “ A aula dela foi

fundamental pois deixa claro sobre os três poderes e é para ser levado para a vida.” o questionamento feito sobre o que foi explicado na aula foi observado na visita a câmara dos vereadores e em todos os casos foi a resposta sim pois foi explicado pelos vereadores o que também foi tratado em sala de aula onde podemos observar maior dinâmica em tratar dos temas e serem apresentados onde são aplicados.

Conclusões

Considera-se que a visita técnica e cultural realizada junto à Câmara Municipal alcançou o objetivo elementar de seus idealizadores, tendo em vista que a relação entre conhecimentos teóricos, tendo em vista que esta possibilitou consolidação e melhor esclarecimento sobre aspectos teóricos desenvolvidos. Realizou-se de modo bastante frutífero. Ao ouvirem as explanações dos palestrantes e organizarem questionamentos aos mesmos, os discentes desenvolveram-se politicamente e demonstraram aptidão para se portarem criticamente na busca pela cidadania plena.

Referências

Câmara Municipal de Presidente Epitácio, disponível em <<https://www.camarapresidenteepitacio.sp.gov.br/?pag=>>> acesso em setembro de 2019

Constituição Federal de 1988:

Disponível para download em:

<http://www2.stf.jus.br/portalStfInternacional/cms/verConteudo.php?sigla=portalStfSobreCorte_pt_br&idConteudo=175946>

D’AVILA, Geruza Tavares; KRAWULSKI, Edite; VERIGUINE, Nadia Rocha e SOARES, Dulce Helena Penna. **Acesso ao ensino superior e o projeto de 'ser alguém' para vestibulandos de um cursinho popular**. Psicologia & Sociedade, 23, 350-358, 2011.

Disponível

em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010271822011000200016&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso: abril de 2019.

Visualização Interativa de Dados do Consumo Total de Energia Elétrica Utilizada pelo Câmpus Presidente Epitácio com a Implantação da Geração Distribuída

Hudson F. L. Moraes¹, Matheus S. Filgueira², Italo Alves Montorio Junior³, Bruno César Vani⁴, Ana Carolina Bueno Borges⁵

1. Discente do Curso de Bacharelado em Ciência da Computação – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
2. Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio;
3. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica;
4. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Informática;
5. Docente – IFSP – Câmpus Presidente Epitácio, Área Eletrotécnica.

E-mails: moraes.h@aluno.ifsp.edu.br, matheussilvafilgueira@gmail.com, italo@ifsp.edu.br, brunovani@ifsp.edu.br, ana.bueno@ifsp.edu.br

Resumo - Este artigo apresenta um breve estudo de abordagens de visualização interativa de dados com a finalidade de disponibilização de esquemas visuais para representação do consumo total de Energia Elétrica do IFSP Câmpus Presidente Epitácio. As informações de origem são obtidas a partir de trabalhos de uma pesquisa relacionada, a qual caracteriza a produção própria e da Energia adquirida da concessionária após a implantação de Geração Distribuída de Energia Elétrica conectada à rede. Com este trabalho, espera-se determinar o consumo total da Unidade Consumidora (UC) após a implantação dos sistemas de Geração Distribuída e disponibilizar as informações à comunidade do Câmpus.

Palavras-chave: geração distribuída, consumo de energia, visualização interativa.

Introdução

A Geração Distribuída conectada diretamente à Rede de fornecimento de EE utilizando fontes renováveis, seja eólica ou solar, apresenta-se como uma das soluções para a reversão da tendência de carbonização da Matriz Elétrica Brasileira apontada pela Calculadora 2050, desenvolvida pela Empresa de Pesquisas Energéticas (EPE) (BRASIL, 2018).

Visando a diminuição do uso de energia elétrica e a realização de geração fotovoltaica com a forma distribuída em suas dependências, o Instituto Federal de São Paulo (IFSP), Câmpus Presidente Epitácio, implantou dois projetos de eficiência energética com geração fotovoltaica conectada à rede elétrica da concessionária de energia.

No primeiro projeto foram trocadas 995 lâmpadas de baixa eficiência por lâmpadas de tecnologia de LED e implantada uma Micro Usina Fotovoltaica 1 (MUF1), com potência de geração total de 9,54 kW. No segundo projeto, foram trocadas 443 lâmpadas de baixa eficiência por lâmpadas de LED e foi implantada a Micro Usina Fotovoltaica 2 (MUF2), com potência de geração total de 75,24 kW.

Como a energia gerada está conectada à rede elétrica, não há como conhecer o consumo efetivo da instituição sem que os dados sejam trabalhados matematicamente. Para tanto, neste trabalho, são investigadas metodologias para visualização interativa de dados na web, o que permitirá à comunidade do câmpus a identificação dos perfis de consumo de energia elétrica correlacionando-se com a geração proporcionada por MUF1 e MUF2.

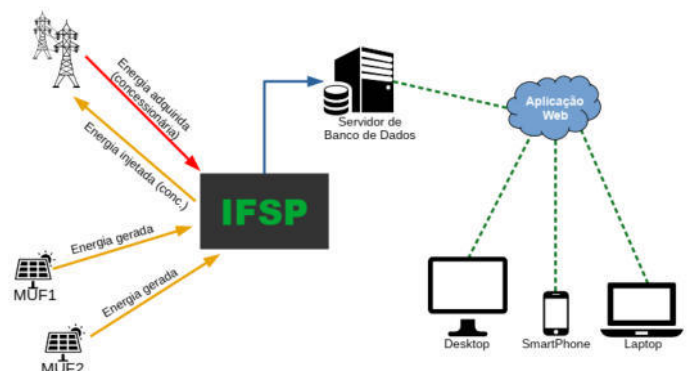
No contexto de visualização de informação, busca-se transformar adequadamente dados numéricos em representações gráficas ou visuais para aproveitar o alto poder de processamento, percepção e cognição do sistema visual humano. O uso conjunto

de técnicas de visualização e de técnicas de interação humano-computador (visualização interativa de dados) amplificam o processo de exploração e análise de dados. Por exploração, entende-se a compreensão das estruturas dos dados e, por análise, a conclusão sobre o fenômeno em estudo. Existem recomendações gerais para a seleção de técnicas, entretanto, as especificidades da aplicação contribuem para a definição da configuração final. Além disso, os dados podem ser transformados para melhorar o desempenho e a adequação para a tarefa de busca de padrões (KEIM et al., 2008).

Algumas bibliotecas ou recursos estão disponíveis na literatura visando a implantação de recursos para a visualização interativa de dados na web. Entre as alternativas de software disponíveis com potencial de utilização neste projeto, destaca-se, a biblioteca CanvasJS - uma biblioteca com recursos para construção de gráficos para a visualização de dados baseada em JavaScript. Tal biblioteca é compatível com diversos dispositivos, incluindo iPhone, iPad, Android e Desktops. A biblioteca suporta 30 tipos diferentes de gráficos, incluindo os tradicionais, como de área, barra, coluna, linha e pizza. Ela possui vários tipos de recursos interativos, bem como dicas, zoom, panning, animação, eventos e exportação. Possibilita a criação de painéis que funcionam em qualquer dispositivo sem comprometer a manutenção e o funcionamento. A biblioteca também conta com temas leve e rápidos, resultando em gráficos criativos e responsivos (CANVASJS, 2019).

A Figura 1 apresenta um exemplo da manipulação dos dados para expressá-los de forma visualmente interativa para a comunidade.

Figura 1. Exemplo de manipulação de dados



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

Para a realização desta pesquisa, será utilizada a infraestrutura do IFSP Câmpus Presidente Epitácio que atualmente conta com duas Micro Usinas Fotovoltaicas, MUF1 e MUF2.

A MUF1 possui área útil de geração de 59,40 m², com 36 painéis monocristalinos de 265 W, potência de geração total de 9,54 kW, com orientação de 40° NW e com inclinação de 22°, tendo um inversor que possui potência de 8,2 kW, 220 V, 60 Hz, bifásico e está conectado à rede elétrica de alimentação do Câmpus.

A MUF2 possui área de 456 m², composta por 228 painéis policristalinos de 330 W, perfazendo uma potência de geração total de 75,24 kW, com orientação de 50° NE e com inclinação de 15°, tendo um inversor que possui potência de 60 kW, 220 V, 60 Hz, trifásico e está conectado à rede elétrica de alimentação do Câmpus.

Os dados da EE gerada pela MUF1 serão coletados em Fronius (2019), os dados da EE gerada pela MUF2 serão coletados em ABB (2019), e os dados da EE fornecida à instituição pela empresa concessionária e da EE injetada na rede da concessionária serão coletados em Energisa (2019), todos com acesso restrito. Mensalmente serão coletados os dados, os quais serão pré-processados para utilização nesta pesquisa.

Resultados

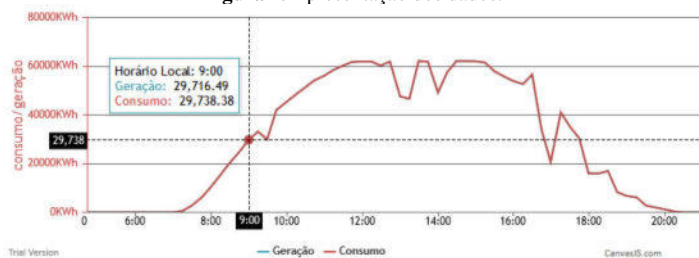
Com o auxílio das ferramentas computacionais descritas na metodologia deste trabalho, espera-se desenvolver uma aplicação *web* científica e disponibilizá-la à comunidade do IFSP, com vistas à conscientização quanto à geração e principalmente ao consumo de energia elétrica. Indiretamente, espera-se que os resultados proporcionem melhorias no que tange a princípios da economicidade do dinheiro público.

Os resultados serão disponibilizados no site do Câmpus para livre acesso e utilização pela comunidade. Demais resultados do projeto serão disseminados à comunidade científica por meio de submissão de trabalhos em eventos de iniciação científica.

A metodologia a ser desenvolvida poderá ser replicada em outros campi do IFSP, além de outras unidades consumidoras que possuam geração própria de Energia Elétrica.

A Figura 2 mostra um exemplo da forma como pretende-se exibir os dados no portal Câmpus.

Figura 2. Apresentação dos dados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2019).

O gráfico exemplificado na Figura 2 apresenta os dados de geração e consumo de energia no período compreendido entre às 06:00h e 20:00h do dia 27 de janeiro de 2019. Por este gráfico, é possível analisar que no período estudado os valores de geração e de consumo foram parecidos. É importante lembrar que para obtenção dos valores de geração total foi necessário somar a energia elétrica (EE) gerada pelas MUFs 1 e 2 e que em consumo somou-se as EE geradas pelas MUFs 1 e 2 e a energia adquirida da concessionária e subtraiu-se a quantidade de EE devolvida para a rede de fornecimento.

Neste artigo apresentou-se um breve estudo de abordagens de visualização interativa dos dados do consumo total de Energia Elétrica do IFSP Câmpus Presidente Epitácio.

Com este projeto espera-se desenvolver uma aplicação *web* científica e disponibilizá-la à comunidade do IFSP, com vistas à conscientização quanto à geração e principalmente ao consumo de energia elétrica. Os resultados serão disponibilizados no site do Câmpus para livre acesso e utilização pela comunidade.

É notório que a oferta de fontes originalmente utilizadas atualmente sofrerá grande diminuição, seja por esgotamento ou por problemas ambientais, com base nisto sugere-se para trabalhos futuros pesquisas relacionadas à Geração Distribuída utilizando energia solar fotovoltaica e eólica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao IFSP – Câmpus Presidente Epitácio pela infraestrutura e suporte fornecidos.

Referências

ABB. **ABB. Aurora Vision**, 2019. Disponível em: <https://www.auroravision.net/ums/v1/loginPage?redirectUrl=https:%2F%2Fwww.auroravision.net%2Fdash%2Fassets%2Fdetail.s.jsf&cause=MISSING_TOKEN#15932934>. Acesso em: 01 mar. 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética – EPE, 2018. **Calculadora Brasil 2050**. Disponível em: <<http://calculadora2050brasil.epe.gov.br/calculadora.html>>. Acesso em: 09 abr. 2018.

CANVASJS. 2019. Disponível em <<https://canvasjs.com/>>. Acesso em 30 jun. 2019.

ENERGISA. **Hemera**, 2019. Disponível em: <<https://eletricidade.energisa.com.br/hemera/>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

FRONIUS. **Fronius Solar.web**, 2019. Disponível em: <<https://www.solarweb.com>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

KEIM, D. et al. **Visual analytics: Definition, process, and challenges. In: Information visualization**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008. p. 154-175.

