



# Estereótipos de cientistas nos livros didáticos da área de física.

Mariane Vieira Almeida Amaral<sup>1</sup>, Ailson Vasconcelos da Cunha<sup>2</sup>

1. Discente do Curso Licenciatura em Letras – IFSP – Câmpus Sertãozinho;

2. Docente – IFSP – Câmpus Sertãozinho, Área Física.

E-mails: marianeveira501gmail.com, avcunha@ifsp.edu.br

(Área: A – Ciências exatas)

## Introdução

A pesquisa se resume em analisar se há ou não, um reforçamento de estereótipo de cientista em três livros didáticos da área de física (coleção), do ensino médio que foram aprovados pelo PNLD, no edital de 2018. Uma vez que a pesquisa de Kominsky e Giordan (2002), aponta que os estudantes de ensino médio, os quais fizeram parte de suas análises, mostraram ter uma visão estereotipada do que é ser cientistas, descrevendo-os como aqueles que passam o dia todo voltados para ciência, “malucos”, e que não se preocupam com suas aparências. Ramos (2009), indica que a figura estereotipada de cientistas, pode ter sido contribuída pelos veículos de comunicação, que descreve esse profissional sendo do sexo masculino, que usa jaleco branco, óculos, e trabalha em laboratórios cercado por fórmulas. Analisar os livros didáticos é fundamental, uma vez que são os materiais, que os discentes têm contato durante todo o seu ensino, e que os professores utilizam como referência para construírem as suas práticas. Além de que o ensino de ciências, em sala de aula, tem o papel fundamental na visão que os estudantes constroem sobre ciência e cientista.

## Metodologia

Este trabalho tem uma abordagem qualitativa, já que se trata de um trabalho “rico em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (BOGDAN; BIKLEN, 1994). No caso, em questão, a descrição de tais pormenores será relativa às ilustrações trazidas pelos livros didáticos aprovados pelo PNLD (2018), que serão combinadas e comparadas com trabalhos anteriores, sobre as representações de cientista e seu trabalho, obtidos na revisão bibliográfica.

A investigação ocorreu da seguinte forma: no primeiro momento, houve análise nos documentos, como o edital do PNLD de 2018, no segundo momento, realizou-se pesquisas bibliográficas sobre estereótipos de cientistas de autores que analisaram essa questão; e no terceiro momento, ocorreu a identificação de imagens nos livros didáticos, que tivessem como representação cientistas. A análise ocorreu em uma coleção de livros didáticos chamada, “Física – Manual do Professor”, dos autores: Osvaldo Guimarães, José Roberto Siqueira, e Wilson Carron (disponíveis no próprio câmpus). Juntamente, sucedeu a coleta dessas imagens para a observação de estereótipos. E por fim, a catalogação das imagens que representam cientistas, sendo analisadas pelo viés de cor/raça e, pelo sexo (feminino/masculino), seguindo-se por fenótipos.

## Resultados

Os resultados apresentados estão inseridos em uma tabela abaixo. Nessa tabela consta os volumes específicos dos livros didáticos de física, sendo o total de três volumes. Nela, também, será apresentada o total de imagens de cientistas coletados, além das divisões por sexos (feminino/masculino), e a divisão de cor/raça.

Vale ressaltar que na categoria de cor/raça, estão incluídos os dois sexos.

Tabela. Volumes I, II e III

Volumes	Total de cientistas	Sexo feminino	Sexo masculino	Cor/raça negra	Cor/raça branca
1	53	02	51	01	52
2	16	0	16	0	16
3	33	03	30	0	33

Como resultado, o primeiro volume do livro didático de física, obteve o total de *cinquenta e três* cientistas, vale ressaltar, que não foram incluídas as repetições, que foram no total de três. No segundo volume, constatou-se o total de *quarenta e nove* cientistas, sem repetições. No terceiro volume, obteve o total de *trinta e três* cientistas, e houve quatro repetições não inclusas. Esses resultados apontam que há em maioria uma representação de cientistas homens, e de cor/raça branca. Portanto, ao analisar a cronologia da ciência, percebe-se que a física clássica, da qual está presente nos livros didáticos analisados, ocorreu, mais precisamente, durante os séculos XVI e XVII, e observando o contexto histórico dessas épocas, entende-se que as mulheres, ainda, eram restritas a trabalharem, contudo, foi no século XVIII, que as pouquíssimas mulheres cientistas conseguiram um espaço de notoriedade no seu âmbito, outro fator é que as pessoas de cor/raça negra estavam submetidas à escravidão, em diversos países, e eram pouquíssimas as oportunidades de trabalho e estudo, para aqueles que não estavam mais submetidos. Porém, atualmente, percebe-se que as mulheres cientistas ganham espaço maior. Um exemplo disso, é o grupo que sequenciou genoma do coronavírus, que foi liderado por mulheres. Nesse sentido, é interessante pensar que os editais possam incluir mais cientistas diversificados, pois conforme ressalta Borges et al, (2010), a visão de ciência dos alunos são restritas a três focos principais; sendo aquela que é apresentada em sala de aula, a que dá mais significados para os alunos se apropriarem dos elementos científicos, e assim atribuírem valores nas formas “de pensar e agir dos cientistas”. É fundamental que haja mais representatividade e espaço para esses cientistas que pouco são retratados nos livros didáticos.

## Conclusões

Por fim, entende-se que os livros didáticos analisados reforçam o estereótipo de cientistas mesmo que indiretamente, contudo, houve contribuições das épocas para que isso ocorresse, pois os livros didáticos da área de física seguem a cronologia da ciência, e os cientistas representados foram e ainda são, fundamentais, porque contribuíram muito para descobertas importantes que refletem atualmente. É sabido que as análises foram restritas há apenas três livros didáticos, porém, essa pesquisa poderá servir para que outras possam surgir com mais materiais e mais diversidade de livros didáticos. Entretanto, não se pode desconsiderar, que é necessário que haja inserção e receptividade (de maneira geral), para os cientistas menos representados.

## Bibliografia

- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Trad. ALVAREZ, M. J. et al. Porto: Porto, 1994.
- BORGES, A. P. A.; BORGES, C. O.; SILVA, M.; SANTOS, D. G.; SANTOS, R. S.; NASCIMENTO, V. R.;
- EDITAL DE CONVOCAÇÃO 04/2015 – CGPLI. **Editais de convocação para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático PNLD 2018.** [S. l.], 10 fev. 2018.
- GUIMARÃES, O.; PIQUEIRA, J.; CARRON, W. Física: Manual do Professor. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 2016.
- RAMOS, J. F.; CRUZ, J. O. As Representações Sociais de Cientistas em Filmes de Animação Infantil, XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, 2009.