



## ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS ACERCA DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

Josiane Duarte Santos<sup>1</sup>  
Elizangela Dias Pereira<sup>2</sup>  
Daniel da Silva Silveira<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente artigo tem como objetivo analisar como as relações étnico-raciais são apresentadas e discutidas no livro didático de Ciências. Para isso, realizamos uma pesquisa em cinco livros didáticos de ciências, acerca do seu conteúdo, definindo para sua análise três categorias: imagens e texto. Os livros analisados evidenciam que os estudantes de escolas de Ensino Fundamental têm a sua disposição e fazem avaliação das imagens do livro didático de ciências como instrumento de apoio na aprendizagem, avaliando as relações étnico-raciais e a quantidade de aparições dos negros nas imagens. Com isso, nota-se uma expressiva diferença com que os negros são apresentados e descritos nos livros didáticos de ciências em relação às outras raças, a falta de debate e de relações sobre o conteúdo científico, bem como as características e singularidades dos tipos de raças na sociedade.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências. Livros didáticos. Relações étnico-raciais.

### 1. Introdução

Desde a década de 1960, o ensino de Ciências no Brasil tem avançado em termos de acesso à escolarização, tendo como objetivo a formação para a cidadania. No entanto, temos ainda que progredirem termos de equidade da Educação, principalmente quando percebemos que as diferenças culturais e étnico-raciais são ainda pouco debatidas e valorizadas em diferentes contextos educacionais. Devido a isso, escolhemos o tema “Relações Étnico-Raciais no Ensino de Ciências”, porque acreditamos que, além de outros espaços, na escola valores sociais e morais podem ser debatidos entre os grupos de professores e estudantes. O respeito, o diálogo, a participação, a organização, a disciplina são atitudes e valores que podem ser potencializados no contexto da escola.

Porém, o preconceito e a discriminação ainda acontecem no espaço educacional, casos de *bullying* ocorrem recorrentemente, pois os alunos costumam manifestar posições racistas e homofóbicas, mas quando percebidas por alguns professores e outros

---

<sup>1</sup>Estudante do Curso de Licenciatura em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande - FURG. [jduarte@tj.rs.gov.br](mailto:jduarte@tj.rs.gov.br)

<sup>2</sup>Licenciada em Matemática e Mestre em Modelagem Computacional pela FURG. Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) – Campus Bagé. [eliz\\_math@yahoo.com.br](mailto:eliz_math@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Licenciado em Matemática e Mestre em Educação em Ciências pela FURG. Universidade Federal do Rio Grande. [dssilveira@furg.br](mailto:dssilveira@furg.br)

estudantes, logo tratam o fato como brincadeira, sem preocupar-se com o sentimento de quem está sendo ofendido. Dessa forma, defendemos que além do ambiente familiar, a escola pode propiciar o debate sobre estas questões para levar a uma reflexão crítica sobre esses valores, a fim de minimizar ou até mesmo eliminar atitudes de preconceito e discriminação dos sujeitos.

Assim, para tornar as relações étnico-raciais integrantes aos processos educacionais, a Lei nº 10.639/2003, legaliza o estudo da História e Cultura Afro-Brasileira nos currículos da Educação Básica. A referida lei sugere que os professores e suas disciplinas que compõem o currículo da Escola, busquem maneiras de abordar o tema, o que inclui que profissionais da área das Ciências debatam e contribuam para o processo de minimização do preconceito e discriminação levando os estudantes a respeitar as singularidades de cada indivíduo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é **analisar como as relações étnico-raciais são apresentadas e discutidas no livro didático de Ciências.**

## **2. O livro didático de Ciências**

Os livros didáticos continuam sendo, ainda hoje, ferramentas muito utilizadas pelos professores nas salas de aula de todo país, como instrumento de apoio ao que é ensinado. Isso demonstra que, ainda na atualidade, este material didático é importante para a ação docente. Deste modo, a utilização do livro didático vem passando por uma avaliação crítica, que envolve a escola, pais e alunos, a fim de que os livros contemplem questões de etnia, classe social, culturas locais, dentre outras, de modo a atuar como desfazedores de preconceitos, por meio das amostragens dos seus conteúdos.

Nesta perspectiva, os livros didáticos podem apresentar ferramentas ou estratégias que insiram a discussão sobre a teoria articulada a realidade dos alunos. No tocante ao livro de Ciências, este necessita retratar o cotidiano do aluno, criar situações que explorem seus ambientes, valorizam seus costumes e culturas, ou seja, elementos que têm relação e significado para vida deles.

Um assunto que pode ser discutido com os alunos é sobre a população negra e parda, que representa aproximadamente 54% do povo brasileiro. Segundo dados do IBGE, os negros (pretos e pardos) eram a maioria da população brasileira em 2014, representando

53,6% da população e os brasileiros que se declaravam brancos eram 45,5%. Sendo assim, pensando sobre as representações da população nos livros didáticos de ciências, ainda observamos que é predominante o homem branco como modelo de corpo.

Devido a isso, precisamos debater sobre as relações étnico-raciais e porque a frequência de aparições do homem branco é maior do que outras raças. Representar nas imagens dos livros didáticos, os alunos negros e suas famílias, é uma forma deles se sentirem valorizados. Segundo Rangel (2001, p. 13), o livro didático pode

contribuir efetivamente para a consecução dos objetivos do ensino de língua materna, tais como vêm definidos em documentos oficiais, como os PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais, assim é necessário que ele abstenha-se de preconceitos discriminatórios e, mais do que isso, seja capaz de combater a discriminação sempre que oportuno.

Com isso, este recurso ainda acompanha o professor nas suas aulas para a construção do conhecimento. Apresenta um laço estreito na relação de ensinar e de aprender, pois ao problematizar sobre as imagens ele sugere que os alunos possam se ver representados nas suas páginas e assim se sintam valorizados, ocasionando a estes sujeitos a compreensão e respeito das singularidades de cada um. Para Silva (2007, p. 490).

A educação das relações étnico-raciais tem por alvo a formação de cidadãos, mulheres e homens empenhados em promover condições de igualdade no exercício de direitos sociais, políticos, econômicos, dos direitos de ser, ver, pensar, próprios aos diferentes pertencimentos étnico-raciais e sociais.

Intentamos colaborar com nosso trabalho com os debates e o respeito das relações étnico-raciais no ensino de Ciências para a formação dos estudantes. Para isso, propomos analisar o livro de Ciências, pois ele é um instrumento de apoio fundamental na prática pedagógica do professor e sendo, muitas vezes, o principal referencial didático dos alunos, que veem nele as imagens que retratam o cotidiano, e também auxilia o professor na mediação dos processos didáticos e na construção do conhecimento pelo aluno.

No entanto, mesmo o livro didático sendo considerado pelo professor um recurso necessário para debater os conceitos e métodos educacionais com os estudantes, ele ainda é organizado com conteúdos fragmentados, o que pode dificultar o aprender desses sujeitos. Dessa forma, Vasconcelos e Souto (2003) afirmam que o livro didático precisa apresentar ferramentas que instiguem a discussão sobre o conteúdo, que mobilize e

desenvolva possibilidades cognitivas como a compreensão, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses e o planejamento, com a finalidade de permitir a construção do conhecimento.

Para tanto, mesmo reconhecendo a dependência que muitos professores apresentam na utilização do livro didático, Frison et al. (2009) salientam que os bons livros didáticos são parte fundamental da qualidade da educação e para a construção do conhecimento científico. Neste sentido o professor, ao fazer a escolha pelo livro didático precisa considerar, a proposta pedagógica, a forma de contextualização e apresentação dos conteúdos, a linguagem, o nível de complexidade e as relações estabelecidas com o dia a dia dos estudantes.

### 3. A proposta de análise dos livros didáticos de Ciências

Partindo da ideia de que existe uma grande desproporção quanto às imagens e os textos direcionados à população negra nos livros didáticos de Ciências, a presente pesquisa pretende retificar, através dos dados obtidos nos livros didáticos, a ausência de conteúdo que contempla a diversidade e a diferença cultural e étnica. Assim, escolhemos para realizar a análise, cinco livros didáticos de Ciências, que fazem parte do acervo pessoal da primeira autora deste trabalho e que foi utilizado na realização do estágio de regência do Curso de Licenciatura em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, os quais foram sistematizados na Tabela 1.

**Tabela 1:**Mapeamento de Livros de Educação em Ciências

<b>Autores</b>	<b>Etapa de escolarização</b>	<b>Título</b>	<b>Editora</b>
Francisco de Azevedo de Arruda Sampaio e Aloma Fernandes Carvalho	Terceiro ano	Caminhos da Ciência: uma abordagem socioconstrutivista	IBEP
Amélia Porto; Lízia Ramos e Scheila Goulart	Terceiro ano	Ciências – Asas para voar	Ática
Carolina Reuter Carmargo e Sonia Bonduki	Quarto ano	Ciência: coleção brasileira	IBEP
Leonel Favalli Delvai; Karina Alessandra Pessoa e Elisângela Andrade Pessoa	Sétimo ano	Ciência: Projeto Radix	Scipione
Carlos Barroso e Wilson Paulino	Oitavo ano	Ciências: o corpo humano	Ática

**Fonte:** elabora pelos autores.

Para realizarmos a análise procuramos constatar quantas vezes aparecem personagens negros nesses livros didáticos e qual o tratamento dado a cada um deles e também perceber se há algum personagem negro famoso no campo da política, ciência, artes, esporte que estejam ilustrados nestes livros. Elas foram separadas em duas categorias: imagens e textos. Que nos ajudarão a compreender como está sendo trabalhada a imagem e as relações étnico-raciais encontradas nos livros didáticos de Ciências.

A opção metodológica escolhida para a realização deste estudo é de caráter qualiquantitativo, realizando-se uma investigação a partir da observação de imagens de livros didáticos. Foi observado a quantidade de vezes que cada categoria aparecia em cada livro. Na sequência, cada uma delas foi analisada individualmente e descritas com a codificação dada aos livros para facilitar a compreensão, conforme a Tabela 2.

**Tabela 2:** Codificação dos livros didáticos de Ciências

<b>Código</b>	<b>Título do livro</b>
A	Caminhos da Ciência: uma abordagem socioconstrutivista
B	Ciências – Asas para voar
C	Ciência: coleção brasileira
D	Ciência: Projeto Radix
E	Ciências: o corpo humano

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Assim, ao codificar cada livro observamos a quantidade de vezes que cada categoria aparecia nos livros didáticos. Depois cada uma delas foi analisada individualmente e descritas com a codificação dada aos livros, para facilitar a compreensão e apresentação textual.

#### **4. Análise das imagens acerca das relações étnico-raciais no livro didático de Ciências**

A análise feita nas imagens encontradas nos livros didáticos de ciências, procurou observar como o ensino de Ciências pode promover a educação das relações étnico-raciais, articulando a afirmação dos direitos fundamentais de cada estudante com o reconhecimento dos direitos à diferença.

Para isso, observamos nos livros que tivemos acesso durante o estágio, que não existe, na sua maioria, imagens de negros em posição de destaque. Em razão disso, vemos que as imagens que constam nos livros didáticos de Ciências representam na maioria das vezes padrões sociais excluindo grupos sociais e raciais como é o caso dos negros e pardos. De alguma forma, essa postura frente ao recurso pedagógico pode contribuir para a segregação dos grupos sociais e dificultar a superação de estereótipos e da valorização da diversidade.

Na tabela 3, sistematizamos a frequência com que os aspectos étnico-raciais são apresentados nos cinco livros didático de Ciências, a partir das categorias imagens e textos.

**Tabela 3:** Frequência de elementos étnico-raciais presente nos livros didáticos de Ciências

<b>Código</b>	<b>Imagens</b>	<b>Texto</b>
A	4	0
B	15	1
C	6	0
D	1	0
E	9	0

**Fonte:** elaborado pelos autores.

Analisando o livro didático A, podemos observar que a presença de imagens de pessoas negras é ainda pouco recorrente. O que os autores retratam em suas páginas, são imagens de uma criança negra chorando, quando está explicando como ocorre a lágrima. Na página seguinte aparece, também, uma criança, aparentemente em um local bem humilde, encostada em uma parede de caixas de madeira, e com roupa cortada com tesoura e sem acabamento.

Mais adiante, no mesmo livro, aparece uma idosa de cor negra em condição de miséria, coletando água em uma espécie de túnel artesanal. Na parte final do livro observamos a imagem de uma moça negra como atendente de escola, embalando crianças numa roda de gira-gira. Todas essas imagens trazem o negro em posição de inferioridade, senão no livro, na sociedade. A única imagem que aparece um negro em posição de destaque é quando ele aparece segurando uma bola de basquete, pronto a praticar o esporte.

Já no livro didático B, é recorrente a presença da população negra. Tendo papel igualitário na maioria das atividades propostas, as crianças participam das mesmas brincadeiras, ao indicar o aluno estudante, entre eles aparece uma menina negra fazendo

as atividades. Enfim, em várias atividades escolares que são destaque no livro, os sujeitos aparecem em condição de igualdade.

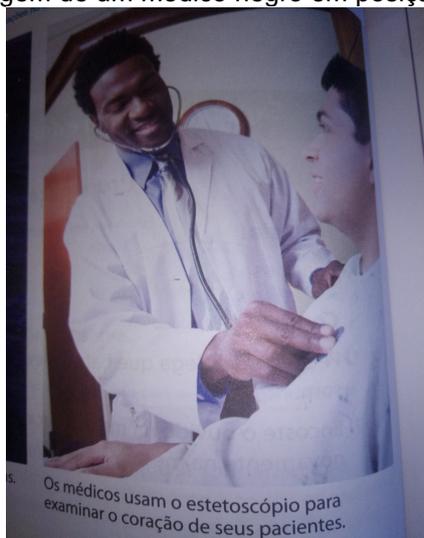
Ademais, na capa do livro B, aparece um desenho de uma bela jovem negra aguçando as plantas, o que dá destaque a pessoa de origem africana. Porém, em relação ao estereótipo dos professores, eles são representados por pessoas de cor branca, dando a falsa impressão que não temos professores negros na rede escolar. Essa visão precisa ser debatida em sala de aula para que os alunos negros possam se espelhar em diferentes profissionais e buscar estratégias para construir sua carreira profissional. O livro apresenta também como um texto complementar a história do saci-pererê, que apesar de ser uma lenda indígena, representa a mitologia africana.

Ao observarmos o livro C, vimos logo no seu início a imagem de duas crianças desenhadas, elas estão participando da montagem de um robô e uma delas é negra. Essa imagem pode levá-los a imaginar uma situação em que eles sejam cientistas ou até mesmo engenheiros, o que demonstra um caráter positivo e que possa influenciá-los em buscar uma carreira científica, desde que o professor explore essas características visuais em sala de aula.

Uma outra imagem deste livro, retrata as relações interpessoais entre as pessoas de raças diferentes, o que possivelmente poderia ser discutido o respeito pelas singularidades do indivíduo. Em outro momento, o conceito de calor e de temperatura são discutidos e o livro apresenta em uma imagem um jovem negro na praia se refrescando na água do mar.

Assim, evidenciamos que é no livro C que a figura do negro é retratada em uma posição de destaque, ele é apresentado como um médico que examina um paciente branco (Figura 1), o que diferencia dos demais livros que normalmente colocam o homem branco como figura de destaque.

**Figura 1:** Imagem de um médico negro em posição de destaque



**Fonte:** livro analisado.

Além disso, a representação dos afro-descendentes neste livro, aparecem também em uma ilustração sobre o corpo humano, o que difere dos outros livros de Ciências, principalmente quando discutem sobre os conceitos que envolvem o corpo humano e seu funcionamento.

O livro didático D, foi o que demonstrou o menor número de aparições, tendo a raça negra sido quase que completamente ignorada ao longo de suas páginas. A única imagem que mostra um sujeito negro é quando se vai explicar sobre o anfíbio rã-golias, que é uma espécie que vive na África, e ao mostrar a imagem deste anfíbio aparece um negro em segundo plano como referência ao continente.

Na análise do livro E, percebemos algumas imagens mostrando os negros, suas organizações familiares quais aparecem demonstrando felicidade e afeto. Algumas dessas imagens são colocadas no livro para debater sobre o conceito de pigmentação da pele. A imagem ilustra uma mãe e sua filha negra, passando protetor solar na beira da piscina. Em outra seção deste livro, que trata sobre a reprodução, a capa do capítulo é constituída de uma mãe negra grávida e seu filho beijando sua barriga, demonstrando imenso carinho entre eles, já que ela observa seu filho com olhos amorosos (Figura 2).

**Figura 2:** Imagem de uma criança e uma mulher demonstrando carinho.



**Fonte:** livro analisado.

Em outro espaço do livro o foco da discussão é sobre o colesterol e é apresentada uma foto com um casal negro caminhando, praticando exercícios físicos. Na sequência, o livro coloca uma atleta de futebol negra jogando, o que enfatiza que o ambiente esportivo coloca os afro-descentes em posição de destaque na sociedade. Assim, ao longo de todo o livro, as imagens dos negros são recorrentes tanto quanto a dos brancos, ocupando posição de igualdade. No entanto, o texto foca sua discussão apenas nos benefícios que a prática de esportes causa ao organismo sem estabelecer e considerar as relações com as diferentes raças.

## **5. Considerações finais**

Ao finalizar as análises dos livros, constatamos que em nenhum deles, foram encontrados textos que enalteçam a figura do negro em alguma atividade científica, nem que levam os alunos a debaterem sobre as questões étnico-raciais, seja no espaço educacional ou no ambiente social. Estes fatos podem contribuir para a inexistência de pesquisadores negros no campo da Ciência, pois ao não se verem retratados nas páginas dos livros didáticos, os alunos negros podem considerar que este ambiente científico não lhes pertence. Evidenciamos ainda, que não há nenhuma discussão presente nos livros que relacione os negros com o seu cotidiano. Isso nos remete a pensar na necessidade de os professores criarem práticas pedagógicas que debatam sobre as diferenças

perspectivas científicas e considere o negro como um indivíduo que contribui para a cultura de nossa sociedade.

Percebemos que mesmo nos livros em que existem mais imagens de negros ou que aparecem em alguma posição destacada profissionalmente, como no livro em que representa um médico, ele dá a ideia de exceção, pelo fato da pouca frequência com que são retratadas. Além disso, na maioria dos livros, os negros aparecem em muito menor quantidade que os brancos.

Este cenário nos provoca a querer investigar, em estudos futuros, quais os fatores que influenciam os elaboradores de livros didático de Ciências a representar muito mais o corpo humano de um branco em detrimento do corpo de outras raças e etnias. Acreditamos, que já existem avanços sobre o tema, porém, ainda necessitamos ampliar os debates e as possibilidade de desenvolver as relações étnico-raciais no ensino de Ciências, seja através do livro didático ou de estratégias de ensino para além do recurso pedagógico.

#### **Referências:**

BARROSO, Carlos; PAULINO, Wilson. **Ciências: o corpo humano**. São Paulo: Ática, 2012.

BASTOS, F. Construtivismo e ensino de Ciências. In: NARDI, R. **Questões atuais no Ensino de Ciências**. Escrituras, 2001. p. 9-25

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 2003.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília: MEC, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>>. Acessado em: 17 abr. 2017.

CAMARGO, Carolina Reuter; BONDUKI, Sonia. **Ciência: Coleção Brasileira**. São Paulo: IBEP, 2014.

CHARLOT, Bernard. **Da Relação Com o Saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

FAVALLI, Leonel Delvai; PESSOA, Karina Alessandra; ANGELO, Elisangela Andrade. **Ciência: projeto radix**. São Paulo: Scipione, 2011.

PORTO, Amelia; RAMOS, Lízia; GOULART, Scheila. **Ciências: asas para voar**. São Paulo: Ática, 2011.

SAMPAIO, Francisco de Azevedo de Arruda; CARVALHO, Aloma Fernandes. **Caminhos da Ciência: Uma abordagem Socioconstrutivista**. São Paulo: IBEP, 2001.

SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves. Aprender, ensinar e relações étnico-raciais no Brasil. **Revista Educação**, Porto Alegre, ano XXX, n. 3, v. 63, p. 489-506, 2007.

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

FRISON, Marilo Dallagnol et al. **Livro didático como instrumento de apoio para construção de propostas de ensino de Ciências Naturais**. In: Anais do VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2009.