

A PRESENÇA DA RELAÇÃO ÉTNICO-RACIAL E DE GÊNERO NAS IMAGENS DE UM LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS: IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO

Sabrina Nunes Sales ¹
Silvete Coradi Guerini ²

RESUMO

O livro didático de ciências é um dos recursos mais utilizados pelos (as) professores (as) em suas práticas didático-pedagógica, servindo como orientador e organizador das aulas aos (às) professores (as) e como apoio de consulta aos (às) alunos (as). As imagens são uns dos componentes que constituem a organização dos livros didáticos, desenvolvendo a função de subsidiar na compreensão dos conteúdos. A representação de indivíduos do sexo masculino e branco ainda predominam as imagens dos livros didáticos, reforçando estereótipos de gênero, raça e etnia propagadas na sociedade, dessa forma, a pesquisa buscou depreender como a relação étnico-racial e de gênero vêm sendo representadas nas imagens de um livro didático de ciências e quais reflexos essas representações têm no processo de ensino e aprendizagem. A presente pesquisa se caracteriza como qualitativa, documental, em que foi analisado o livro didático de ciências da coleção Araribá mais ciências para compreender como as relações étnico-racial e de gênero são apresentadas nas imagens do livro. A metodologia utilizada para a classificação dos personagens, foi a metodologia aplicada por Silva (2005), onde os personagens foram inclusos em categorias segregadas em cor, gênero e etnia. Os dados revelaram que a maioria dos personagens identificáveis nas imagens inserem pessoas brancas (74 personagens), logo em seguida as pessoas negras são as mais representadas (32 personagens), observou-se que apenas um personagem representa os indígenas. Em relação ao gênero identificáveis, foi verificado a presença do masculino em maior representação (46%) enquanto a presença de personagens femininos, verificou-se o percentual de 35%.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Livro didático, Gênero, Raça, Etnia.

INTRODUÇÃO

É de grande importância que os termos gênero, raça e etnia sejam elucidados nos diversos âmbitos sociais, principalmente nos âmbitos escolares, uma vez que as escolas são grandes e essenciais fontes de disseminação de conhecimento. De acordo com Gomes (2005), o termo raça pode ser designado com um agregado de constituições sociais, políticas e culturais nas quais foram constituídas nas relações sociais e de poder no decorrer do percurso histórico.

¹ Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão- UFMA, sabrinaufma@gmail.com;

² Professora orientadora: doutora em Física pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Física da Universidade Federal do Maranhão, silvete.guerini@ufma.br.

No que se refere à etnia, Munanga (2003) conceitua como sendo um agregado de pessoas que historicamente e mitologicamente têm algumas coisas em comum, como a religião, a mesma cultura e geograficamente convivem em um mesmo ambiente. Em relação ao gênero, conforme Auad (2006), apesar de se relacionar com sexo, são coisas distintas, em que gênero pode ser entendido como um agrupamento de concepções e expressões acerca do feminino e do masculino, em outras palavras, o gênero é uma edificação biológica, que provem dos fatores genéticos e não com eles.

Em consonância com a autora acima, Araújo (2005) pontua em seu trabalho que o que difere gênero de sexo é que o termo sexo concorda com a identidade biológica da mulher e do homem, enquanto o termo gênero conforme as características formadas socialmente, no que tange às diferenças sexuais e biológicas.

O termo gênero tem um conceito socialmente novo, e que é fruto do movimento feminista. O conceito de gênero ainda é pouco discutido nos trabalhos acadêmicos. Entretanto, as interações de gênero são tão antigas quanto a vida humana. O que se torna novo no conceito de gênero são as desigualdades sociais entre os homens e mulheres que é decorrente da formação da sociedade, uma vez que a distinção dos corpos antigamente era suficiente para segregar o masculino do feminino (ARAÚJO, 2005).

As primeiras investigações sobre as desigualdades entre os homens e mulheres tiveram como base as características biológicas das mulheres, que eram julgadas como pouca resistência física e divergência no peso do cérebro quando comparado aos homens. Através desses apontamentos tentava-se justificar a natureza feminina como sendo mais frágil do que o masculino (ARAÚJO, 2005).

De acordo com Hall (2006), as construções de identidades fazem parte de um processo de alterações bem mais abrangente do que imaginamos ser, e esse procedimento de construção das identidades sociais ocorrem em todos os âmbitos da sociedade e, principalmente nos âmbitos escolares.

Nas aulas de ciência, assim como todas as outras disciplinas quando ministradas pelas professoras e professores, estão repletas de analogias e metáforas para poderem subsidiar as explicações dos conteúdos científicos para os alunos, e essas metáforas utilizadas muitas das vezes acabam remetendo preconceitos e estereótipos de gênero (SOUZA, 2008).

Conforme Keller (1991), para o percurso e desenvolvimento da ciência moderna é preciso que se observe a importância que essas metáforas sobre gênero têm na formação de um agregado de valores e objetivos que a ciência desempenha. Esses fatores importantes que a

ciência desempenha servem como base para o ensino de ciências e auxiliam na seleção de temas para serem labutados em sala de aula.

Nesse sentido, é de extrema importância que os estudantes possam adquirir conhecimento acerca dessa temática para poderem entender que as conquistas constituintes do desenvolvimento social não foram marcadas apenas pelos homens, desconstruindo a ideia de que a mulher é inferior ao homem, e que os dois gêneros apesar das diferenças físicas são capazes de desempenharem papéis importantes em diversos âmbitos da sociedade.

Assim como a temática gênero, as relações étnico-raciais devem ser inseridas nas redes de ensino, principalmente nas escolas, visto que as crianças negras visualizam a presença do racismo na sociedade (SOUZA, 2001). Geralmente as discussões étnico-raciais acontecem nas disciplinas de história, geografia e português, mas esses debates não estão direcionados apenas para essas disciplinas, devendo ser debatida em todas as disciplinas inseridas na grade curricular (JESUS; PAIXÃO; PRUDÊNCIO, 2019).

Com a obrigatoriedade da inserção dos indígenas nos livros didáticos, fez-se necessário que esses recursos didáticos passassem a trabalhar essas temáticas nas escolas. Entretanto, essa exigência necessita estar presente nas práticas pedagógicas dos educadores, e para isso existe a necessidade que os conteúdos nos livros didáticos abordem os saberes indígenas de modo em que esse grupo étnico esteja interagindo com a sociedade não indígena (FONTENELE; CAVALCANTE, 2020).

É nas instituições de ensino que as escolas disseminam os diversos conhecimentos e para uma diversidade de estudantes, e nessa disseminação de conhecimento ainda predomina uma visão deturpada dos povos indígenas, uma vez que os indígenas são representados como vítimas, ou de forma selvagem, bárbaros ou preguiçosos, ou apenas demonstrando as suas pinturas em meio apenas de povos indígenas (LAMAS; VICENTE; MAYRINK, 2016).

Dessa forma, o ensino de ciências deve inserir em seu processo mecanismo onde os estudantes entendam que a diversidade cultural, econômica e social existente afetam as pessoas no meio em que convivem, interferindo no seu dia a dia e em suas metas traçadas (DÁVILA, 2005).

Nessa direção, esse artigo objetiva refletir sobre as questões identitárias que contemplam raça/etnia e gênero nos livros didáticos. Embora esses conteúdos já estejam sendo abordados pelos livros didáticos, entretanto, é necessário que as investigações prevaleçam para que ocorra uma mudança significativa na forma em que essas temáticas sejam inseridas nesse recurso didático.

METODOLOGIA

A presente investigação baseia-se na abordagem qualitativa, possibilita que o pesquisador possua um contato mais íntimo com seu campo de pesquisa, promovendo uma descrição mais rica e detalhada dos seus dados (BOGDAN; BIKLEN, 1994). No que tange aos procedimentos técnicos, foi analisado o livro didático de ciências do 6º ano do Ensino Fundamental, pertencente à coleção Araribá mais ciências da editora Moderna e está na sua primeira edição, sendo 2018 a data da sua última publicação.

O livro é dividido em oito unidades, onde a primeira aborda a dinâmica do ambiente, a segunda sobre a Terra e sua formação, a terceira aborda questão relacionada à água, a quarta aborda sobre a crosta terrestre, a quinta discute questões relacionadas ao céu, a sexta elucida sobre os materiais, a sétima discute questões sobre a vida, célula e sistema nervoso, a última unidade elucida sobre os sentidos e movimentos.

O livro didático foi analisado considerando o quantitativo de personagens nas imagens. A metodologia utilizada para a classificação dos personagens, foi a metodologia aplicada por Silva (2005), em que os personagens foram inclusos em categorias segregadas em cor, gênero e etnia. Os personagens considerados na análise da pesquisa são aqueles que possuíam, de alguma forma, características humanísticas.

Na categoria cor, utilizaram-se as subcategorias brancas e brancos, negros e negras, e para a subcategoria em etnia, utilizaram-se personagens com traços indígenas, na subcategoria gênero utilizou-se o feminino e o masculino para a representação. Os personagens que não foram identificáveis em relação à cor, etnia e gênero foram inseridos em uma categoria chamada de não identificáveis.

As imagens analisadas em sua maioria apresentaram mais de um personagem. Desse modo, foi contabilizado cada personagem presente nas imagens. Nesta direção, a presente investigação analisou um montante de 28 fotografias e 26 figuras, ou seja, analisou-se 54 imagens no total.

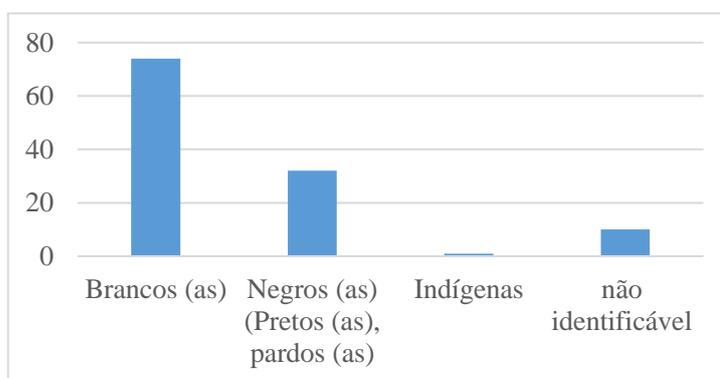
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à quantidade de personagens analisados, observou-se a presença de 169 personagens. Na subcategoria indígena, foi verificado a presença de um único representante, em que aparece na fotografia representando uma tradição de sua cultura que é a confecção peças de cerâmica. Na subcategoria cor, de maneira geral, foi verificado que os representantes brancos

e brancas aparecem exercendo pesquisas, participando de atividades escolares, realizando práticas esportivas e representando a estética em academias de musculação. Enquanto os negros, inclusos também na subcategoria cor, se fazem presentes exercendo trabalhos em hortas, em serviço de extração de granitos, exercendo função de operário recolhendo sal de tanques de evaporação utilizadas nas salinas, exercendo atividades escolares e praticando esportes.

Na figura a seguir será demonstrado os resultados encontrados através da análise das imagens, demonstrando *a priori* a quantidade de personagens referente a sua cor/raça/etnia.

Figura 1 – Quantificação de pessoas em relação a sua cor/raça/etnia



Fonte: Elaborada pela primeira autora, 2021.

Através da figura 1 é possível observar que a representação de personagens brancos (as) nas imagens do livro ocorre em maior quantidade enquanto comparada com as representações de personagens negros (as) (pretos (as), pardos (as) e indígenas. Onde foi verificado a presença de 74 personagens brancos (as), 32 personagens negros (as), e 1 indígena, as análises também apresentam 31 personagens na categoria ‘não identificável’.

Todavia, a disparidade entre representantes brancos (as) e negros (as) não é tão gritante, divergindo de alguns resultados de pesquisas, como as de Silva, Lima e Bezerra (2019), em que foi encontrado nas análises das imagens a representação de 46 pessoas brancas, 6 negras e 2 indígenas (coleção A) e 42 pessoas brancas e 5 negras (coleção B). Em contrapartida, os dados dos autores convergem para os encontrados aqui no que diz respeito às representações dos indígenas, na coleção A, Silva, Lima e Bezerra (2019) encontraram apenas 2 indígenas e na coleção B foi encontrado a representação de 3 pessoas indígenas.

Podemos perceber que a disparidade entre personagens brancos (as) e negros (as) não é tão grande quanto a observada nas representações dos indígenas, dessa forma, os livros

didáticos embora insira esses povos nas imagens e figuras, ainda é notório a necessidade de representação dessas pessoas. Os livros evidenciam que equidade racial está mais próxima de ocorrer, enquanto a étnica ainda é um desafio que deve ser superada.

Essa aparição mais frequente pode ser justificada pela modificação do artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), modificado por meio da inserção da lei nº 10.639/03 e lei nº 11645/08 que estabelece a inserção de conteúdos acerca da história e cultura africana, afro brasileira e indígena.

As análises das imagens demonstram que os personagens brancos são normalmente apresentados como representantes de pesquisadores, estudantes e demonstrando a estética, enquanto os negros são apresentados juntos aos brancos/as praticando esporte, estudando, todavia, existe ainda a apresentação de negros em situações menos favorecidas, como demonstrado na figura 2.

Figura 2 – Situações no quais negros ainda são representados



Fonte: Carnevalle, 2018.

A figura 2 representa um operário recolhendo sal de um dos tanques de vaporização utilizados nas salinas e um senhor mexendo com o solo, atividades que demandam esforço e são exercidas à luz do sol, sendo expostos diariamente aos raios solares. Foi verificado no livro didático apenas um caso em que um homem branco é colocado em situação similar, realizando extração de granito em pedreiras.

Em consonância com os resultados aqui encontrados, nos trabalhos de Silva, Texeira, e Pacifico (2013), foi verificado a presença da sub-representação dos negros/negras exercendo determinadas situações como, situações associadas ao lazer, a educação e a práticas esportivas juntos aos brancos/brancas, apresentando-se dessa forma como representantes naturais da humanidade.

Dessa forma, os negros/negras se fazem presentes nos livros didáticos com mais frequência. Entretanto, pesquisas como a de Pacifico (2011) apontam que o número de personagens brancos/brancas quando comparados aos negros/negras é visivelmente a sobreposição dos brancos/brancas e isso dissemina a normatividade branca.

No que tange às profissões, os negros/negras ainda são inseridos para representarem profissões menos elitizadas. Observou-se também a predominância de representantes brancos/brancas utilizadas como construtores do saber científico, como representado na figura 3.

Figura 3 – Representação do pessoas brancas como representantes da comunidade científica



Fonte: Carnevalle, 2018.

A figura 3 demonstra que o livro didático insere uma representatividade feminina na ciência bastante considerável. Nas figuras aqui analisadas foi verificado que das 22 pessoas encontradas nas imagens exercendo atividades científicas, 12 delas são mulheres, porém, são quase exclusivamente mulheres brancas. A presença da mulher negra nessas imagens foi verificada, todavia, de forma irrisória, sendo observado a presença de apenas uma mulher negra constituindo a comunidade científica. A quantidade elevada de mulheres na ciência encontradas na análise do livro pode ser justificada pela existência de um grupo de oito cientistas presente em uma das imagens, ou seja, em 1 imagem aparece oito mulheres.

Esses resultados são dissonantes com os encontrados na pesquisa de Rosa e Silva (2015), em que em suas análises, as autoras verificaram apenas três mulheres e 9 homens nas imagens referentes às atividades de caráter científico, sendo assinalado pelas autoras que os resultados estimulam uma visão androcêntrica da ciência.

Dessa modo, verifica-se que nossos resultados demonstram um quantitativo positivo no que concerne à presença da mulher na comunidade científica, todavia, é importante reforçar que ainda existe a necessidade de representação no livro didático de mulheres negras nesse âmbito.

No que tange aos personagens indígenas, o livro didático apresentou apenas uma imagem representando esses povos. Na figura abaixo é verificado como é essa representação.

Figura 4 – Representação do personagem indígena presente no livro didático



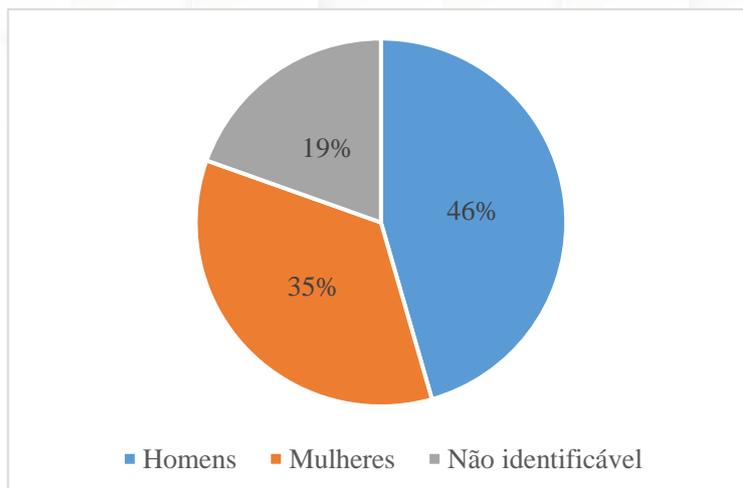
Fonte: Carnevale, 2018.

Observou-se no livro didático analisado que o livro cumpriu a obrigatoriedade da lei, pois se encontrou a representação da cultura indígena. Entretanto, o personagem está de forma isolada demonstrando a confecção de uma peça de cerâmica em que faz parte de sua cultura, e as outras peças artesanais estão dispersas no conteúdo. A descrição do conteúdo aborda o contexto histórico de forma bastante rasa, trazendo apenas um representante dessa cultura.

De acordo com Taukane (1999) o indígena é contemplado de beleza e tem uma grande riqueza cultural em que seria de fundamental importância que os livros didáticos apresentassem. Dessa forma, deixariam de ser vistos de forma preconceituosa, oportunizando que os estudantes pudessem disseminar esse saber e transmitindo novos olhares acerca desses povos. Todavia, os resultados aqui evidenciam a pouca representatividade desses povos nas imagens do livro analisado, dessa forma, a construção de novos olhares para os indígenas é inviável, pois o livro não proporciona um espaço significativo para compreender mais sobre eles.

Nessa direção, podemos perceber que o livro didático da coleção Araribá mais ciências da editora Moderna não trata da diversidade cultural, em específico das culturas menos hegemônica, majoritariamente excluídas e menos favorecidas, como o caso da indígena. Dessa forma, a coleção pode contribuir no fortalecimento de visões deturpadas sobre essa etnia.

Figura 5 – Quantificação de pessoas de acordo com o gênero



Fonte: Elaborada pela primeira autora, 2021.

Na subcategoria gênero, verificou-se um quantitativo maior de representantes masculinos do que de representantes femininos. Verificando que as mulheres, geralmente, são inseridas representando a figura materna, todavia, essas já não aparecem de forma isolada, uma vez que a presença paterna aparece na mesma figura. As mulheres também aparecem representadas como cientistas, pesquisadoras e estudantes, como visualizado na figura 3.

A supremacia masculina nas imagens aqui analisadas estão em consonância com os estudos desenvolvidos por Rosa e Silva (2015). Em suas análises as autoras verificaram que 78,6% das imagens continham personagens do gênero masculino e apenas 21,4% personagens do gênero feminino.

Os resultados apresentados na figura 5 podem contribuir no reforço de estereótipos de gêneros, contribuindo que o conservadorismo patriarcal e do machismo vigente e dominante na sociedade sejam propagados. Embora os resultados dessa investigação demonstre que exista uma representação positiva de mulheres na comunidade científica, as outras personagens mulheres que aparecem no livro didático reforçam também o estereótipo de que mulheres devem desenvolver as atividades domésticas e exercer cuidado com os (as) filhos (as), enquanto os homens devem realizar atividades externas ao lar, como, trabalhos agrícolas, extração de granitos, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados evidenciam que o livro da coleção especificada não se preocupou em demonstrar de forma harmônica a pluralidade cultural dos povos brasileiros, contribuindo para reforço de preconceitos e estereótipos. Ademais, esses resultados também reforçam nos alunos

a concepção referentes a algumas questões, tais como, trabalhos desenvolvidos por homens e mulheres.

Dessa forma, o ensino de ciências possui como função apresentar a diversidade cultural que constituinte do Brasil. Essa implementação pode ocorrer em diversas oportunidades, tais como, na inserção de debates sobre o impacto da ciência das naturezas na vida social e racismo, ultrapassar estereótipo, valorização da diversidade e ciências, ademais, os (as) professores de ciências poderão analisar questões veiculadas na mídia com relação à ciência e as relações étnico-racial e também podem promover reflexões sobre a relação entre ciências e os conhecimentos tradicionais de matriz africana e afro-brasileira.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. D. F. Diferença e igualdade nas relações de gênero: revisitando o debate. **PSIC. CLIN.**, Rio de Janeiro, v.17, n. 2, p.41 – 52, 2005.

AUAD, D. Educação para a democracia e co-educação: apontamentos a partir da categoria gênero. **Revista USP**, São Paulo, n. 56, p. 136-143, dez./fev. 2002-2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana**. Brasília: Mec, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.639 de 9 de janeiro de 2003. Sobre a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira. **Diário Oficial da União**, Brasília, 10 jan. 2003.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. 12.ed. Portugal: Porto editora, 1994.

CARNEVALLE, M. R. **Araribá mais ciências – 6º ano**. 1. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2018.

DÁVILA, J. As relações entre raça e estado no Brasil: contribuições para discussão no ensino de Biologia. In: DÁVILA, J. **Ensino de Biologia**: conhecimentos e valores em disputa. Niterói, RJ: Editora da UFF, 2005. p. 17-36.

FONTENELE, Z. V.; CAVALCANTE, M. da. P. Práticas docentes no ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 46, e204249, 2020.

GOMES, N. L. Alguns termos e conceitos presentes nas relações raciais no Brasil: uma breve discussão. In: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (SECAD). **Educação anti-racista**: caminhos abertos pela lei federal nº 10.639/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade (MEC-SECAD), 2005. p. 39-62.

HALL, S. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução Tomaz Tadeu da Silva e. Guaracira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

JESUS, J. D. PAIXÃO, M. C. S. D. PRUDÊNCIO, C. A. V. Relações étnico-raciais e o ensino de ciências: um mapeamento das pesquisas sobre o tema. **Rev. FAEEBA – Ed. e Contemp.**, Salvador, v. 28, n. 55, p. 221-236, maio/ago, 2019.

KELLER, E. F. **Reflexiones sobre género y ciencia**. Tradução de Ana Sánches. Valencia: IVEI, Edicions Alfons el Magnanim, 1991.

LAMAS, F. G.; VICENTE, G. B.; MAYRINK, N. Os indígenas nos livros didáticos: uma abordagem crítica. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 2, n. 1, p. 124-139, 2016.

MUNANGA, K. **Uma abordagem conceitual das noções de raça, racismo, identidade e etnia**. [Palestra proferida no 3º Seminário Nacional Relações Raciais e Educação-PENESB-RJ, 2003].

PACIFICO, T. M. **Relações Raciais no Livro Didático Público do Paraná**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná, 2011.

ROSA, K.; SILVA, M. R. G. da. Feminismos e Ensino de Ciências: análise de imagens de livros didáticos de Física. **Revista Gênero**, v. 16, n. 1, 2015.

SILVA, C. R. F. da; LIMA, G. A. de; REZENDE, D. de B.. A representatividade e a representação étnico-racial nos cadernos de Ciências Naturais distribuídos nas escolas das redes municipal e estadual de São Paulo. *In*: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN – 25 a 28 de junho de 2019.

SILVA, P.V.B. **Relações raciais em livros didáticos de língua portuguesa**. Tese de conclusão do Doutorado em Psicologia Social. PUC- SP, 2005.

SILVA, P. V. B. da. TEXEIRA, R. PACÍFICO, M. T. Políticas de promoção de igualdade racial e programas de distribuição de livros didáticos. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 127-143, jan./mar, 2013.

SOUZA, A. M. F. L. Ensino de ciências: onde está o gênero?. **R. Faced**, Salvador, n.13, p.149-160, jan./jun, 2008.

SOUZA, I. S. **Os educadores e as relações interétnicas: pais e mestres**. Franca, SP: Editora UNESP, 2001.

TAUKANE, D. **A história da educação escolar entre os Kurâ-Bakairi**. Cuiabá: MT, Governo de Mato Grosso, 1999.