



**Representatividade das mulheres negras na ciência: a presença racial nos livros didáticos de ciências da natureza e suas tecnologias do ensino médio 2021/2024**

**Representation of black women in science: racial presence in high school science textbooks and their technologies 2021/2024**

**Fernando Fernandes Oliveira**

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados (PPGECMAT - UFGD)

Instituição: Escola Estadual Presidente Vargas

Endereço: Rua Oliveira Marques, 1955, Centro, Dourados – MS,

CEP: 79805-021

E-mail: fernandofquimico@hotmail.com

**Alessandra Oliveira da Silva**

Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Instituição: Escola Estadual Presidente Vargas

Endereço: Rua Oliveira Marques, 1955, Centro, Dourados – MS,

CEP: 79805-021

E-mail: silva.alessandra\_@hotmail.com

**José Evaristo Gonçalves**

Doutor em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP)

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade de Aquidauana

Endereço: Rodovia Aquidauana, UEMS Km 12, Aquidauana – MS,

CEP: 79200-000

E-mail: jevaristog@uems.br

**Nayara Fernanda Lisboa Garcia**

Doutora em Ciência e Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – Campus de Corumbá

Endereço: Avenida Rio Branco, 1270, Corumbá – MS, CEP: 79304-902

E-mail: nayarafgarcia@gmail.com



### **Manoel Garcia de Oliveira**

Doutor em Ensino de Ciências pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Instituição: Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS) – Unidade de Aquidauana

Endereço: Rodovia Aquidauana, UEMS Km 12, Aquidauana – MS, CEP: 79200-000

E-mail: manoel.oliveira@uems.br

### **RESUMO**

A presente pesquisa teve como objetivo, analisar as imagens da representatividade das mulheres negras presentes nos livros didáticos, destinados ao Ensino Médio entre 2021 a 2024 da coleção Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias 1ª edição e identificar-se há predominância de mulheres brancas sobre as demais. Considerando que o livro didático é uma das principais ferramentas pedagógicas utilizadas pelos docentes, é de fundamental importância que as atividades, textos e imagens apresentadas no livro didático possam estimular um debate crítico-reflexivo, cultural e social a fim de promover ao estudante o conhecimento de si mesmo e do mundo que o rodeia. Estudou-se os seis volumes da coleção a partir da fundamentação da Análise Documental como percurso metodológico, à luz da pesquisa qualitativa, onde foram observados de forma exploratória todos os livros, com o intuito de verificar como as mulheres, em especial, as negras, estavam sendo mostradas/abordadas e/ou retratadas na coleção. Constatou-se que a coleção de livros didáticos analisados não demonstra de forma harmônica a pluralidade cultural frente à presença da raça, contribuindo assim para a manutenção e disseminação de preconceitos e estereótipos. É necessário refletir sobre a necessidade de aprimoramento dos livros didáticos, sendo preciso mencionar a inserção de quantitativos expressivos de mulheres negras sendo representadas nas ciências, levando em consideração suas grandes colaborações e protagonistas nas pesquisas científicas.

**Palavras-chave:** movimentos feministas, mulheres na ciência, patriarcal, PNLD, gênero.

### **ABSTRACT**

The present research aimed to analyze the images representing black women present in the textbooks for High School education between 2021 and 2024 from the Moderna Plus collection - Natural Sciences and their Technologies 1st edition, and identify whether there is a predominance of white women over others. Considering that the textbook is one of the main pedagogical tools used by educators, it is of fundamental importance that the activities, texts, and images presented in the textbook stimulate a critical-reflexive, cultural, and social debate in order to promote students' knowledge of themselves and the world around them. The six volumes of the collection were studied based on the foundation of Documentary Analysis as a methodological approach, in the light of qualitative research, where all the books were explored to observe how women, especially



black women, were being shown/approached and/or portrayed in the collection. It was found that the collection of textbooks analyzed does not harmoniously demonstrate cultural plurality regarding racial representation, thus contributing to the maintenance and dissemination of prejudices and stereotypes. It is necessary to reflect on the need for improvement in textbooks, mentioning the inclusion of significant numbers of black women being represented in the sciences, considering their significant contributions and protagonism in scientific research.

**Keywords:** feminist movements, women in science, patriarchal, PNLD, gender.

## 1 INTRODUÇÃO

Nosso país foi construído historicamente com base na escravidão dos povos por séculos, o que torna de grande importância que os termos gêneros, raça e etnia estejam elucidados nos diversos âmbitos sociais, principalmente nos âmbitos escolares, pois é a grande essência para a disseminação do conhecimento.

Com a finalidade de desenvolver políticas para a valorização da população negra foi criado o Decreto de 20 de novembro de 1995, que permitiu a elaboração do Manual de Orientação sobre os Temas Transversais “*Combatendo o racismo na escola*”, que visa estabelecer articulações para facilitar a construção do processo de ensino/aprendizagem para a identidade e autoestima das diferenças raças/etnias especificamente a população negra.

Aprovado pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e implementado pela Lei. 10.639/2003 o livro didático tem o papel de desempenhar na construção da representação social dos estudantes do ensino fundamental e médio da rede pública.

Segundo Gomes (2005), o termo raça pode ser designado como um grande agregado da constituição social, política e cultural, foram constituídos nas relações sociais e se decorre no percurso histórico. No entanto Silva (2001) descreve que os currículos, programas e materiais pedagógicos ocidentais privilegiam os valores europeus em detrimento dos valores de outros grupos étnicos raciais que estão presentes na sociedade atual. Observamos que esses



valores são na maioria das vezes ocultados ou até mesmo apresentados de uma forma tal que não apresente realmente os valores dominantes.

Representação social do negro nos materiais didáticos tem apresentado o seu conceito moldado por inúmeros estereótipos que influenciam na construção de uma consciência sociocultural, coletiva e individual. Segundo Silva (2011), a internalização de uma representação inferiorizada pode produzir a auto rejeição ao seu outro assemelhado, como também para o reconhecimento e o respeito do negro por parte dos indivíduos de outra raça ou etnia.

Segundo Brasil, (2013), as mulheres são maioria dentre os estudantes matriculados e concluintes na Educação Básica bem como no Ensino Superior, no entanto, a procura pelos cursos científicos e tecnológicos ainda tem prevalência masculina em relação aos cursos da área de humanas. Inserir naturalmente a mulher negra no meio científico precisa estar destinado a ocupar este espaço que há muitos anos é ocupada pelo sexo masculino ou até mesmo pelo sexo feminino, mas por mulheres brancas, em decorrência da segregação e desigualdade social de sexo e gênero.

Considerando que o livro didático é uma das principais ferramentas pedagógicas utilizadas pelos docentes, é de fundamental importância que as atividades, textos e imagens apresentadas no livro didático possam estimular um debate crítico-reflexivo, cultural e social a fim de promover ao estudante o conhecimento de si mesmo e do mundo que o rodeia (Reis Duarte; Sá-Silva, 2019).

Sob esta compreensão, propomos como questão norteadora desta pesquisa “a representatividade das mulheres negras na ciência: sua presença nos livros didáticos da coleção Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias 1ª edição”, da qual deriva o objetivo do presente, identificar-se há predominância de mulheres brancas sobre as demais.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A discussão da presente pesquisa será fundamentada na teoria pós-crítica de Tomaz Tadeu da Silva (2016), que relata que a própria origem do termo



da identidade étnica e racial é forte e traz a polêmica de raça ligada às relações de poder que opõem o homem branco europeu às demais populações dos países por ele colonizados. Os debates sobre relações raciais presentes nos livros didáticos acontecem desde a década de 1950 e se intensificaram a partir do Movimento Social Negro. Somente nas décadas de 1980 os livros didáticos passaram a articular a desigualdade racial como um campo educacional, com a academia pesquisando as questões raciais, os livros didáticos passaram com o tempo a ser uma fonte de pesquisa. Na década de 1990 foi criada a ABPN (Associação Brasileira de Pesquisadores Negros) e as políticas afirmativas das universidades geraram várias mudanças nos paradigmas de estudo no Brasil.

Para Munanga (2003), etnia é conceituada como um agregado de pessoas que historicamente e mitologicamente têm alguma coisa sempre em comum, como religião, cultura ou até mesmo espaço geográfico de convívio. Desde formar, o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias precisa ser inserido no processo mecânico visando que os estudantes compreendam que a diversidade cultural, econômica e social existe afeto entre as pessoas do seu meio de convívio.

Mesmo com a aprovação da Lei 10.639/03 que valoriza o reconhecimento racial e obriga a inclusão da temática da história e cultura afro-brasileira no currículo escolar, ainda observamos pouco a presença de pessoas negras e pobres, como também a ausência de reconhecimento daquelas que conseguem acesso à carreira científica.

Com o advento da revolução científica, as mulheres negras e as suas qualidades femininas como subjetividade e sensibilidade se tornaram um conjunto antagônico do *ethos* da ciência embasado na objetividade entre a qualidade do homem e da mulher (Shiebinger, 2001). Segundo Silva (2010), o feminismo como pensamento crítico e como ação política gera ação pedagógica embasada na teoria sobre as relações de gênero, que são voltadas ao empoderamento e a organização política das mulheres.

Esta desigualdade de gênero, a valorização são qualidades dos homens em detrimento das mulheres gerou uma baixa visibilidade das mulheres na



história. O conceito de gênero refere-se à diferença de ordem sociocultural que observamos nas relações entre homens e mulheres produzidas no âmbito das instituições, nas práticas do cotidiano dos indivíduos no conceito social e cultural (Sardenberg, 2006).

### **3 A IMAGEM DA MULHER AO LONGO DA HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS**

Para Neto e Fracalanza (2003), as coleções didáticas de ciências acabaram não conseguindo acompanhar com a mesma velocidade os princípios educacionais trazidos pelos estudos e pesquisas acadêmicas, bem como pelos currículos oficiais; uma vez que, ainda se pautam em uma estrutura programática e teórica metodológica a qual dialoga fortemente com orientações curriculares presentes nos anos 1960 e 1970.

Os estudos de gênero só tiveram início nos anos 80 no Brasil, a partir dos movimentos feministas, sendo os estudos de gênero no campo da educação algo ainda mais atual (Diniz; Santos, 2011). A partir desse debate podemos questionar o caráter de posição binária e arbitraria o qual é estabelecido aos homens e mulheres (masculinidade e feminilidade) a partir da sociedade, assim, auxiliando no processo de compreensão das desigualdades não objetificado a partir da diferença do sexo biológico, mas sim por meio dos arranjos sociais e históricos de acesso aos recursos bem como pela maneira de representação (Louro, 2003).

Durante grande parte da história da ciência pouco se catalogou a participação e a presença feminina durante o seu desenvolvimento (Santos, 2018; Heerdt, 2017). A partir dessa discrepância de gênero no campo científico, surgiu um estudo denominado: *Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic*, com tradução literal: Sexo além da genitália: o mosaico do cérebro humano, o qual buscava entender e responder à questão: Será que existe diferença na capacidade intelectual entre indivíduos do sexo feminino e masculino? E foi totalmente comprovado ao final do estudo, que não existe nenhuma evidência clínica que mostre inferioridade no intelecto feminino, o qual foi utilizado para legitimar que as mulheres e homens realmente possuem



cérebros semelhantes em relação às capacidades de aprendizagens (Joel *et al.*,2015).

Heerdt (2016), afirma que por vezes os docentes acabam se pautando em ações enraizadas culturalmente como “masculinas” e “femininas”, nas quais, por vezes, concluem que as disciplinas de exatas são dominadas pelos meninos e a parte humana seja majoritariamente pelas meninas. Sendo assim, a escola é responsável pelo processo de desestruturação dessa organização, e também é competência do docente se atualizar constantemente buscando erradicar e reconstruir seus pensamentos em detrimento desse tipo de preconceito.

Segundo Lazzarini *et al.* (2018) existe uma sustentação de gerações além de diversos estigmas trazidos pelo machismo em nossa sociedade em relação a educação orientada por gênero. Assim, para que seja possível uma mudança desse cenário, é essencial que todos devam ser educados de forma igualitária desde a primeira infância, com motivações e estímulos em diferentes vertentes para que lhe seja permitido despertar de maneira natural, seus interesses e potencialidades.

Logo, as questões relacionadas às imagens de gênero acabam por normalizar bem como internalizarem as diferenças de tratamento entre homens e mulheres em sociedade (Amancio, 1992). Somente em 2011 houve uma real preocupação em relação às questões relacionadas a gênero e imagem nos livros didáticos, onde as editoras receberam orientações sobre a vinculação de preconceitos social, regional, étnico-racial ou de gênero acabariam tendo suas obras bloqueadas e inelegíveis ao PNLD (FNDE, 2011).

#### **4 REFERENCIAL METODOLÓGICO**

Os livros didáticos selecionados e analisados para este estudo foram da coleção “Moderna Plus – Ciências da Natureza e suas Tecnologias 1ª edição” que é composto por seis livros, exclusivamente para o Ensino Médio, escrito por diversos autores, e aprovadas pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) em 2020. É importante salientar que a seleção do material para realização das análises e discussão, dentre vários disponíveis, ser o da Editora Moderna Plus



pautou-se a partir da aceitação bem como preferência da coleção pela maioria dos docentes que atuam na Escola Estadual objeto do estudo que fica localizada no município de Dourados/MS.

Foram analisados seis livros didáticos de referência para o Ensino Médio da área de ciências da natureza, utilizados em uma Escola Estadual do Mato Grosso do Sul, o Município de Dourados, entre os anos de 2021 e 2024. São eles:

- Coleção “Moderna Plus” Volume 1 - O conhecimento científico;
- Coleção “Moderna Plus” Volume 2 - Água e vida;
- Coleção “Moderna Plus” Volume 3 - Matéria e Energia;
- Coleção “Moderna Plus” Volume 4 - Humanidade e Ambiente;
- Coleção “Moderna Plus” Volume 5 - Ciência e Tecnologia;
- Coleção “Moderna Plus” Volume 6 - Universo e Evolução.

A análise inicial dos livros didáticos pautou-se na extração dos dados, os quais foram conduzidos por meio dos olhares de dois pesquisadores que analisaram todos os volumes percorrendo página após página atrás de menções, citações, indicadores visuais como: fotos, desenhos bem como outras representações e quaisquer outros marcadores que fizessem alguma referência a presença das mulheres e mulheres negras nas ciências.

Os dados foram compilados em arquivo único para todos os livros analisados, contendo o registro visual com foto de cada menção constatada à mulher negra. Após a coleta dos registros, o material foi submetido à análise em relação ao conteúdo, buscando-se criar sistematizações e categorizações sobre as informações obtidas, a fim de criar asserções e interpretações a partir dos conjuntos de alusões à presença de mulheres negras nos livros didáticos de ciências da natureza, para isso, comungamos das óticas dos contextos: da sociedade patriarcal e a história da mulher negra na ciência.

O método de pesquisa utilizado neste trabalho se dá a partir dos embasamentos metodológicos da abordagem qualitativa, os quais permeiam diferentes documentos, entre eles leis, fotos, imagens, revistas, jornais, filmes, vídeos, postagens e mídias sociais, entre outros, os quais acabam por serem





definidos por não terem sofrido um tratamento. Logo, para se utilizar os documentos, na pesquisa, cabe ao pesquisador analisá-los e definir se será ou não preponderante para o estudo, tendo o objetivo como fundamento da Análise Documental como percurso metodológico numa pesquisa qualitativa.

A abordagem qualitativa, conforme as ideias expressas por Tuzzo e Braga (2016),

[...] enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigorosamente estruturada, permitindo que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques, sugere que a pesquisa qualitativa oferece ao pesquisador um vasto campo de possibilidades investigativas que descrevem momentos e significados rotineiros e problemáticos na vida dos indivíduos. Os pesquisadores dessa área utilizam uma ampla variedade de práticas interpretativas interligadas, na esperança de sempre conseguirem compreender melhor o assunto que está ao seu alcance (Tuzzo; Braga, 2016, p. 142).

Partindo dessa premissa, o processo de coleta de dados pautou-se nos eixos estruturais os quais a sociedade ainda se alicerça, sendo o patriarcalismo dominante e a não valorização e exclusão das mulheres principalmente as negras da história das ciências e suas valiosas contribuições.

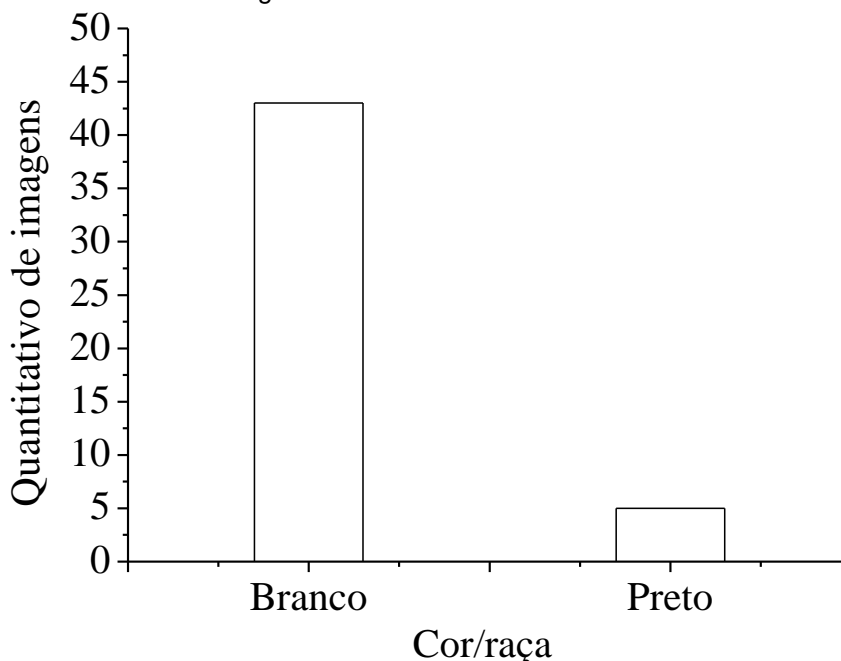
## **5 ANÁLISES DOS DADOS**

Ao observar atentamente os volumes da coleção do Livro Didático em estudo, como pode ser visto na constata-se entre um livro e outro uma diferença significativa no quantitativo de figuras/imagens dos personagens que possui alguma forma ou características humanísticas voltadas à categoria mulher e cor. Observou-se a presença de 48 personagens mulheres identificando a presença apenas cinco mulheres de cor negra nos seis livros da coleção analisada. Segundo Silva (2005), nos livros didáticos, nos currículos e na fala dos docentes, ainda existe sim uma invisibilidade subalterna de diversos grupos sociais como os negros, os indígenas e as mulheres.

O gráfico 1 apresenta os resultados encontrados através das análises de observação referentes a cor ou raça das mulheres presentes nos livros didáticos do estudo.



Gráfico 1 – Quantidade de imagens de mulheres encontradas nos seis volumes da coleção.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a realização das análises referente às imagens, observamos que, as personagens brancas são apresentadas com larga vantagem numérica, contando com quarenta e três (43) imagens descritas como pesquisadoras e estudantes, enquanto observa-se um detrimento em relação a presença da imagem de mulheres negras, com apenas cinco (05), fator esse que evidencia e caracteriza uma situação de desfavorecimento e preconceito racial estrutural. O uso dos estereótipos (figura 1) fomenta a base de um imaginário, de maneira que, possuem extrema influência nos atos, atitudes e futuro dos estudantes, assim, quando se faz uso de uma linguagem econômica de significação, estereotipada junto a imposição de símbolos e mitos acaba por criar prejuízos significativos na evolução do futuro dos alunos (ECO, 1970). Segundo Tomaz (2006), a genética moderna tem a cada dia demonstrado que não existe um conjunto de critérios físicos e biológicos que autorize uma divisão da humanidade em determinado número de raças.



Figura 1 – Representação de mulher branca e mulher negra.



Fonte: Vittoriano Rastelli - Corbis Historical - Getty Image Syda Productions – Shutterstock.

O retrato da figura negra de uma forma positiva, permite com que a população valorize as mulheres negras. Para Crisafulli (2007), a expressão imagem como uma representação visual é frequentemente apresentada, sobretudo em duas polaridades que a situam entre uma representação de ordem material ou concreta, incluindo a representatividade de uma realidade objetiva.

Ao analisarmos a presença de mulheres negras em toda a coleção, (tabela 1) observa-se que dois dos seis volumes: Humanidade e Ambiente e Universo e Evolução não apresentam a presença da figura de mulheres negras, demonstrando uma participação sim desigual na produção, divulgação e promoção científica.

Tabela 1 – Registros numéricos das menções às mulheres nos livros analisados.

Livro	Menção a mulheres no geral	Menção a Mulheres negras	Cientistas e/ou Outras ocupações
<b>O conhecimento científico</b>	10	2	10/0
Água e vida	8	0	8/0
Matéria e Energia	8	1	8/0
<b>Humanidade e Ambiente</b>	1	0	1/0
Ciência e Tecnologia	12	2	12/0
<b>Universo e Evolução</b>	9	0	9/0

Fonte: Elaborada pelos autores.

Neste sentido as mulheres negras acabam sofrendo um duplo processo de exclusão, uma vez que já se encontram inseridas em uma sociedade marcada



pelo patriarcalismo, machista e racista, e nas unidades escolares que por sua vez estão inseridas em sociedade, mais do que isto a unidade escolar acaba por ser o puro reflexo de uma sociedade injusta e ainda contaminada por preconceitos.

No que tange a mulher negra na ciência, dos seis livros avaliados, somente na coleção *Matéria e Energia* (figura 2) observa-se a presença de uma mulher negra representante da comunidade científica, na legenda é possível observar a descrição que faz menção a ela ser a primeira química afrodescendente a trabalhar no *National Bureau of Standards and Standards* sendo responsável por conduzir relevantes pesquisas para essa instituição.

Figura 2 – Representação da primeira química afrodescendente.








Fonte: Rita Reed - Star Tribune - Getty images.

Mesmo a coleção analisada ter sido produzida após a promulgação da Lei 10.639/03 que busca a valorização e o reconhecimento racial além da obrigatoriedade da inclusão das temáticas relacionadas à história e cultura afro-brasileira no currículo escolar, observou uma grande desigualdade que por diferentes óticas podem e devem soar como discriminatórias em relação às mulheres negras. As imagens presentes nos livros didáticos possuem mais que simples funções pedagógicas, expressam valores políticos, sociais, culturais e religiosos (Santos, 2017).



Quadro 1 – Mulheres negras mencionadas em toda coleção “Moderna Plus”.

Nome	Imagem	Conteúdo/Página	Indicadores
Patricia Era Bath		Átomos e a natureza elétrica da matéria p. 57 – Vol. 1	Texto; página comum; “cientista”, oftalmologista e inventora que desenvolveu um dispositivo para otimizar o uso de luz laser em cirurgia para remover catarata. Foi a primeira estadunidense afrodescendente a obter uma patente com propósitos médicos.
Não foi descrito o nome da Pesquisadora		Citologia (I): Membrana celular e citoplasma p. 84 - Vol. 1	Texto; página comum; “cientista”, Cientista observando material em um microscópio fotônico moderno.
Reatha Clark King		Termoquímica, Petróleo e Combustíveis p.114 – Vol. 3	Texto; página comum; “cientista”, foi a primeira química afrodescendente a trabalhar no <i>National Bureau of Standards</i> , realizando relevantes pesquisas no campo espacial junto a NASA, como: determinação de entalpias, padrão de compostos de flúor (OF <sub>2</sub> ) que extremamente oxidante e corrosivo.
Sossina Haile		Pilhas e baterias, p. 73 – Vol. 5	Texto; página comum; “cientista”, engenheira e cientista de materiais a etíope recebeu diversos prêmios por suas pesquisas, entre elas o desenvolvimento de baterias que utilizam combustível como um dos reagentes. Na década de 1990, construiu a primeira célula a combustível de ácido sólido, o que abriu caminho para a produção e comercialização desse tipo de gerador elétrico em larga escala.
Adrienne Stiff-Roberts		Nanotecnologia, p. 149 – Vol. 5	Texto; página comum; “cientista”, engenheira elétrica estadunidense, pesquisadora no ramo de nanotecnologia. Investiga aplicações de pontos quânticos em dispositivos de utilidade prática, como detectores de infravermelho que podem ser usados para realizar medições de temperatura a distância.

Fonte: Elaborado pelos autores.



Após inspeção detalhada das mulheres referidas nos livros didáticos, alguns pontos de observação saltam à análise.

O livro didático como ferramenta pedagógica e curricular possui grande importância na construção dos conhecimentos, podendo este acabar por privilegiar discursos de uma matriz hegemônica. Assim sendo, é essencial observarmos que quando um material didático privilegia os discursos de saberes e conhecimentos como sendo os únicos válidos e empregados isso conseqüentemente cala e menospreza outros saberes advindos de matrizes culturais das minorias, como as indígenas e africanas, isso em se tratando de Brasil (Silva, 2016).

A representação fotográfica tem importância central no que tange à construção do imaginário, além da relação sobre o que é ser uma cientista para jovens que estão sendo iniciados no mundo acadêmico, conhecendo pela primeira vez as ciências empíricas com maior profundidade em relação ao ensino fundamental.

Uma das principais estratégias de luta das cientistas brasileiras consiste na constituição de grupos e redes, em diferentes áreas do conhecimento. A partir de uma busca nas mídias digitais é possível encontrar a evolução do associativismo feminista na academia e evidenciar que cada vez mais vem ganhando seu merecido espaço. Diversos projetos integram mulheres de diferentes áreas do saber e regiões do país, tais como: Meninas e Mulheres na Ciência, Mulheres na Bioconstrução, Mulheres na Ecologia, Rede Brasileira de Filósofas, Matemáticas Negras, Mulheres Negras PhD's, Mulheres e Inovação, Mulheres e Meninas na Fiocruz, Meninas nas Ciências Exatas, Meninas Negras na Ciência, Mulheres Negras Fazendo Ciência, Mulheres Históricas, Mulheres na T.I., Mulheres na Computação, Cientistas Feministas, Rede Mulheres na Zoologia, Mulheres na Ciência de Dados e Estatística, dentre outras. Sendo o grupo mais recente criado durante o período pandêmico da Covid-19, a Rede Brasileira de Mulheres Cientistas (RBMC).



Dessa forma, é essencial ratificar toda a importância que o movimento feminista traz consigo durante o processo de luta pelo direito e reconhecimento da figura da mulher em sociedade, principalmente da mulher negra.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados obtidos a partir da coleção de livros didáticos analisados e utilizados pela maioria das Escolas Estaduais do Mato Grosso do Sul não demonstram de forma harmônica à pluralidade cultural além da presença raça/etnia tão rica não só em nosso estado como país, o que por vezes acaba fomentando preconceitos e estereótipos os quais devemos manter uma constante luta para sua erradicação.

A partir das constatações obtidas, devemos refletir sobre a necessidade de aprimoramento dos livros didáticos, é preciso mencionar a inserção de quantitativos expressivos de mulheres negras sendo representadas nas ciências, levando em consideração suas grandes colaborações como protagonistas das pesquisas científicas.

A temática avaliada se mostra de grande valor e faz necessário que seja repensada pelos autores das coleções futuras, uma vez que, a influência direta que esse material possui sob os alunos é imensurável, é necessário valorizar as mulheres e principalmente evidenciar a presença e participação ativa de mulheres negras nas ciências sejam elas exatas ou humanas, a representatividade no mundo científico irá servir de exemplo e produzirá novas mentes que mudarão a sociedade para uma convivência mais harmônica e sem tantos preconceitos.



## REFERÊNCIAS

AMÂNCIO, L. Assimetrias nas representações de gênero. *Revista Crítica de Ciências Sociais* 34, p. 9-22, 1992.

BRASIL. **Censo da educação superior**. Brasília: Ministério da Educação, 2013.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10.03.08: altera a Lei 10.639/03 para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática história e cultura afro-brasileira e indígena.

CRISAFULLI, R. R. Análise e tematização da imagem fotográfica. *Ciência da informação*, v. 36, n. 3, p. 67-76, 2007.

DINIZ, G. A.; SANTOS, S. P. Discutindo as Relações entre os Gêneros em Livros Didáticos de Ciências. VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação, 2011.

ECO, Umberto. *Apocalípticos e Integrados*. São Paulo: Perspectiva, 1970.

FNDE. Edital de convocação para inscrição no processo de avaliação e seleção de coleções didáticas para o programa nacional do livro didático. Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/edital\\_pnld\\_2011%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/edital_pnld_2011%20(1).pdf). Acesso em: 07 de janeiro de 2020.

GOMES, N. L. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. In: *Educação Anti-racista: Caminhos abertos pela Lei Federal n 10.639/03*, Brasília, MEC/SECAD, 2005.

HEERDT, B.; BATISTA, I. Saberes docentes: mulheres na ciência. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis. 2017.

HEERDT, B.; BATISTA, I. Unidade didática na formação docente: natureza da ciência e a visibilidade de gênero na ciência. *Experiências em ensino de ciências*. v. 11, n. 2. 2016.

JOEL, D.; BERMAN, Z.; TAVOR, I.; WEXLER, N.; GABER, O.; STEIN, Y.; SHEFI, N.; POOL, J.; URCHS, S.; MARGULIES, D. S.; LIEM, F.; HÄNGGI, J.; JÄNCKE, L.; ASSAF, Y. Sex beyond the genitalia: The humanbrain mosaic. *PNAS*, EUA, v. 112, n. 50, p.1-6, 15 dez. 2015.

LAZZARINI, A. B. et al. Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. *Revista Ciências Exatas*, v. 14, n. 2, p. 188-194, 2018.

LOURO, G. L. *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. Editora Louro. Petrópolis, 2003.

MOREIRA, M. C. do A.; MARTINS, I. A influência da pesquisa acadêmica em Livros Didáticos de Ciências: uma contribuição para o currículo de Ciências. In: ANPED,





37, 2015, Colocar o Local. Anais [...]. Local: Instituição Organizadora, 2015. Disponível em: <http://www.anped.org.br/>.

MUNANGA, K. A difícil tarefa de definir quem é negro no Brasil. Revista Estudos Avançados. São Paulo, v. 18, n. 50, p. 51-66, 2004.

NETO, J M; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. Ciência & Educação, Bauru, 2003.

REIS, H. J. D. A.; DUARTE, M. F. S. SÁ-SILVA, J. R. Os temas 'corpo humano', 'gênero' e 'sexualidade' em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/1267>.

SANTOS, P. N. Arte, ciência e gênero: Marie-Anne, Lavoisier e a análise de um casal científico. Redequim, Pernambuco. v. 4, n. 2, p. 154-173, 2018

SANTOS, A. D. Iconografia e Representação Feminina: as mulheres negras nos Livros didáticos de História Pós-Lei 10.639/2003. 2017. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em História, Florianópolis, 2017.

SARDENBERG, C. M. B.; MINELLA, L. S. Gênero e Ciências: mulheres em novos campos. Editora da UFBA. Salvador, 2016.

SARDENBERG, C. Pedagogias feministas: uma introdução. In. VANIN, Iole e GONÇALVES, Terezinha. Caderno Gênero e Trabalho, REDOR, p. 44-57, 2006.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Tradução de Raul Fiker. Editora EDUSC. Bauru, 2001.

SILVA, C. Os sentidos da ação educativa no feminismo. In: Experiências em pedagogia feminista/Carmen Silva (Org.). – Recife: SOS CORPO – Instituto Feminista para a Democracia, p. 128, 2010.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade:** uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 1999, 156.

SILVA, M. I. de L. As Representações das Culturas Negras nos livros didáticos da Coleção do PNLD/Campo Projeto Buriti Multidisciplinar 2013: um olhar através dos Estudos Pós-Coloniais. 2016. (Monografia), Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste UFP-CAA, 2016.

TATAGIBA, L. F., CUSTÓDIO, S. Cientistas brasileiras em movimento. Cadernos De Saúde Pública, v. 38, n. 7, 2022.

TUZZO, S. A.; BRAGA C. F. O processo de triangulação da pesquisa qualitativa: o metafenômeno como gênese. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo, SP, v. 4, n. 5, p. 140-158, ago., 2016.