

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**A LEI 10.639/2003 NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E AS IMAGENS NO
LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS**

MARINALVA DE OLIVEIRA MAXIMO

**MARINGÁ
2024**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

**A LEI 10.639/2003 NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E AS IMAGENS NO
LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS**

Dissertação apresentada por MARINALVA DE OLIVEIRA MAXIMO, ao Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Estadual de Maringá, como um dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Teresa Kazuko

Teruya.

**MARINGÁ
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA:

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
(Biblioteca Central - UEM, Maringá - PR, Brasil)

M464I	<p>Maximo, Marinalva de Oliveira</p> <p>A lei 10.639/2003 na educação brasileira e as imagens no livro didático de ciências / Marinalva de Oliveira Maximo. -- Maringá, PR, 2024. 124 f. : il. color., figs., tabs.</p> <p>Orientadora: Profa. Dra. Teresa Kazuko Teruya. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Departamento de Pedagogia, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2024.</p> <p>1. Educação Brasileira - Lei 10.639/2003. 2. Cultura afro-brasileira - Ação pedagógica. 3. Relações Étnico Raciais. 4. Livros Didáticos - Ciências - Imagens . I. Teruya, Teresa Kazuko, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Departamento de Pedagogia. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.</p>
CDD 23.ed. 370.71	

Jane Lessa Monção - CRB 9/1173

MARINALVA DE OLIVEIRA MAXIMO

**A LEI 10.639/2003 NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E AS IMAGENS NO
LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS**

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Teresa Kazuko Teruya (orientadora) – UEM
– Maringá-PR

Prof^a. Dr^a Ana Lúcia da Silva – PPGE – Unifal – Alfenas – MG

Prof^a. Dr^a Telma Adriana Pacífico Martinelli – UEM –
Maringá-PR

Data de Aprovação

DEDICATÓRIA

Este trabalho é dedicado a todos vocês que acreditaram em meu potencial e me ajudaram a realizar este sonho, especialmente, aos meus filhos, Angela, Caio e Dandara, que são a minha maior fonte de inspiração e orgulho. Vocês são a prova de que tudo é possível quando se tem amor, dedicação e persistência.

Agradecimentos

Agradeço à minha orientadora, Prof^ª. Dra. Teresa Kazuko Teruya, pelo apoio constante, pela orientação impecável e pela confiança depositada em meu trabalho. Sua dedicação, perspicácia e expertise foram fundamentais para a realização desta dissertação.

Agradeço profundamente ao Grupo de Pesquisa em Educação, Mídia e Estudos Culturais - GPEMEC e seus participantes: Andrey Gabriel, Cléber dos Santos, Janete Santos, Lucas Men, Nathaly Cristina, Rosa Maria Barros, pelas valiosas contribuições ao meu aprendizado durante o curso de Mestrado. As discussões, reflexões e trocas de experiências proporcionadas pelo grupo foram essenciais para o meu desenvolvimento intelectual e profissional.

Agradeço às professoras Ercilia de Paula, Telma Adriana, Eliane Maio e Fabiane Freire pelas disciplinas ministradas no programa de Mestrado em Educação com maestria. As aulas foram de extrema relevância para a minha formação e me proporcionaram conhecimentos valiosos que contribuíram significativamente para o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço à Prof^ª. Dr^ª. Ana Lúcia da Silva; Denise Rosana Silva Moraes e Telma Adriana Pacífico Martineli pela fundamental contribuição durante o exame de qualificação. Suas sugestões de leituras inspiradoras foram essenciais para que esta dissertação tomasse corpo e ganhasse forma.

MAXIMO, Marinalva de Oliveira. **A LEI 10.639/2003 NA EDUCAÇÃO BRASILEIRA E AS IMAGENS NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS 2024**. 98 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2024. Orientadora: Teresa Kazuko Teruya.

RESUMO

Esta dissertação analisa as imagens dos corpos negros contemplados no livro didático de Ciências adotado no 8º ano do Ensino Fundamental. Quais são as representações imagéticas presentes nos livros didáticos do 8º ano do Ensino Fundamental sobre as identidades étnico-raciais no processo de ensino e aprendizagem? O objetivo é analisar as representações imagéticas das relações étnico-raciais presentes nos livros didáticos de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental, na perspectiva Estudos Culturais. Investiga se conteúdos contemplados no livro didático de Ciências e se contribuem para a descolonização do currículo e a promoção da equidade racial. Na metodologia, adota uma abordagem qualitativa e análise documental da representação imagética e afrodiaspórica, ancorada em Stuart Hall. Os resultados indicam que o livro didático selecionado para esta análise, não atende à Lei nº 10.639/2003, pois nos conteúdos sobre a história e cultura afro-brasileira predominam a visão eurocêntrica. As imagens de pessoas negras ainda são limitadas e estereotipadas. Conclui que a descolonização do Ensino de Ciências exige uma análise cultural, interseccional e antirracista, não uma mera inclusão de imagens dos corpos negros descontextualizados. As práticas pedagógicas precisam incluir um currículo cultural para oferecer representatividade e valorização da diversidade cultural.

Palavras-chave: Educação Brasileira; Estudos Culturais; Lei nº. 10.639/2003; Relações Étnico Raciais; Livros Didáticos.

7

MAXIMO, Marinalva de Oliveira. **LAW 10.639/2003 IN BRAZILIAN EDUCATION AND IMAGES IN SCIENCE TEXTBOOKS**, 2024. 98 f. Dissertation (Master in Education) – State University of Maringá, 2024. Supervisor: Teresa Kazuko Teruya

ABSTRACT

This dissertation analyzes the images of black bodies included in the Sciences textbook adopted in the 8th year of Elementary School. What are the image representations present in 8th year elementary school textbooks about ethnic-racial identities in the teaching and learning process? The objective is to analyze the image representations of ethnic-racial learning process relations present in Science textbooks for the 8th year of Elementary School, from the Cultural Studies perspective. It investigates whether the content included in the Science textbook contributes to the decolonization of the curriculum and the promotion of racial equity. In methodology, it adopts a qualitative approach and documentary analysis of imagery and afrodiasporic representation, anchored in Stuart Hall. The results indicate that the textbook selected for this analysis does not comply with Law n. 10,639/2003, as the content on Afro-Brazilian history culture predominates with a Eurocentric view. Images of black people are still limited and stereotypical. It concludes that the decolonization of Science Teaching requires a cultural, intersectional and ant-racist analysis, not a mere inclusion of images of decontextualized black bodies. Pedagogical practice needs to include a cultural curriculum to offer representation and appreciation of cultural diversity

Keywords: Brazilian Education, Cultural Studies; Law n. 10,639/2003; Ethnic-Racial

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Levantamento quantitativo das produções 31 Quadro 2 – Caracterização das unidades do livro Araribá 77
Figura 1 – Capa do livro didático 77
Figura 2 – Adolescência e reprodução humana 82
Figura 3 – Adolescência e reprodução humana 82
Figura 4 – A saúde dos sistemas cardiovasculares e linfático 85
Figura 5 – Doenças do sistema linfático 85
Figura 6 – Atividades Organizando o pensamento 89
Figura 7 – Movimento ou repouso 89
Figura 8 – Energia 91
Figura 9 – A descoberta do vírus da aids 95
Figura 10 – Pensar Ciência 95
Figura 10 – Pensar Ciência 100

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

BNCC Base Nacional Comum Curricular

CEEBJA Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos

CNE Conselho Nacional de Educação

CTS Ciências, Tecnologia e Sociedade

DST doenças sexualmente transmissíveis

FNDE Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional HIV

Vírus da Imunodeficiência Humana

IBECC Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação

LDBEN Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LD

Livros Didáticos

MEC Ministério da Educação

OMS Organização Mundial de Saúde

PCN Parâmetros Curriculares Nacionais

PNLD Programa Nacional do Livro Didático

UFRPE Universidade Federal Rural de Pernambuco

ZDP Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12	1.1 DELINEAMENTO TEÓRICO METODOLÓGICO	21	1.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	28
2 RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS NO BRASIL	36	2.1 O RACISMO NA SOCIEDADE BRASILEIRA	41	2.2 MANIFESTAÇÕES RACISTAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS	43
		2.3 O IMPACTO DA LEI Nº. 10.639/2003	44	3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL	49
		3.1 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE CIÊNCIAS NATURAIS	54	3.2 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO DAS	
		RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS	67	3.3 ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO 8º ANO DO ESTADO DO PARANÁ	71
		3.4 QUESTÕES RACIAIS NO LIVRO DE CIÊNCIA DO 8º ANO	103		
		4 DESAFIOS DO CORPO DOCENTE NA EDUCAÇÃO	108	4.1 EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA	112
		5 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	116	REFERÊNCIAS	118

1 INTRODUÇÃO

Imagens que expressam as relações étnico raciais nos livros didáticos, especificamente, do ensino de Ciências das escolas de educação básica do estado do Paraná e a aplicabilidade da Lei nº. 10.639/2003, que versa sobre o Ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, provocaram, em mim, inquietações relativas ao processo de ensino e aprendizagem sobre a população brasileira. As imagens presentes nos livros didáticos de Ciências do ensino fundamental do Paraná, analisadas à luz desta Lei, evidenciam uma realidade complexa e desafiadora no que tange à educação antirracista e à promoção da equidade racial.

Embora a Lei 10.639/2003 represente um marco legal de luta pela igualdade racial, sua implementação nos livros didáticos de Ciências ainda é incipiente e inconsistente. A mera inclusão de imagens de pessoas negras não significa uma educação para descolonizar o currículo e a construção de uma educação antirracista.

Ao analisar a educação das populações negras no Brasil, é inevitável não começar com a denúncia, destacando o lugar-comum irremediável deste cenário. Em outras palavras, no tempo presente,

O presente, marcado por desigualdades e lutas, é frequentemente interpretado como a única dimensão histórica crucial para a compreensão das problemáticas sociais. O passado, quando considerado, geralmente serve apenas para confirmar as realidades do presente, reforçando a profunda conexão entre as duas temporalidades. (GONZÁLEZ, 2018, p. 45).

A partir do século XIX, a ideologia do branqueamento ocupou o pensamento político brasileiro com forte influência das ideias eugenistas e racistas para atingir o ideal de uma população "branqueada". A ideia era promover o cruzamento entre diferentes grupos étnicos, a fim de diluir gradualmente as características negras da população. Essa abordagem refletia não apenas uma visão distorcida da biologia, mas também uma forma de legitimar a posição racial que persiste na sociedade, influenciando diversas esferas da vida social, econômica e cultural brasileira. Essa ideologia, amparada por ideias eugenistas e racistas, defendia a necessidade de

"branquear" a população brasileira através do cruzamento entre diferentes grupos

étnicos. O objetivo era diluir gradualmente as características físicas consideradas "negras" e criar uma nação "branca" e "civilizada".

Para Lélia Gonzalez (2018), o branqueamento é um projeto político que visa à hegemonia da cultura branca e à marginalização dos povos negros. Ela defende a valorização da identidade negra e a construção de um feminismo afro-latino americano que reconheça as especificidades da opressão racial vivenciada pelas mulheres negras.

Sueli Carneiro (2011) explica que a miscigenação, baseada na exploração sexual da mulher negra, foi construída como um processo intrincado que se assemelha a um genocídio. Uma proposta de "solução" para o que era percebido como um "problema" racial consistia na eliminação gradual das populações negras. Acreditava-se que, com o aumento da população mulata, a identidade da raça negra se dissiparia ao longo do processo contínuo de esclarecimento da sociedade. Essa proposta foi acolhida com elogios calorosos e expressivos sinais de desespero otimista pela classe dominante, evidenciando sua preocupação em relação à composição racial do país.

Instituições e práticas discriminatórias foram permeadas por essa ideologia do branqueamento, perpetuando um ciclo de exclusão e marginalização das populações negras. Um capítulo crucial frequentemente negligenciado da história brasileira, o “problema racial” estaria resolvido, e que a “mancha negra” se extinguiria (Nascimento, 2017, p. 86).

As leis de imigração no Brasil, após a abolição da escravatura, foram direcionadas para reconfigurar a composição étnica da população. O decreto de 28 de junho de 1890, que permitia a entrada livre de trabalhadores sem necessidade de autorização do Congresso Nacional, é um exemplo marcante dessa abordagem (Nascimento, 2019). Essas políticas migratórias foram concebidas e implementadas com o propósito evidente de reduzir a presença negra no país, favorecendo, em seu lugar, a imigração europeia sob o pretexto de 'salvação' (Schwartzman, 2018). O objetivo inquestionável era promover o embranquecimento da população brasileira, tanto interna quanto externamente (Telles, 2020). O estereótipo atribuído ao corpo negro e a ausência de política educacional, ao longo do século XX, para incluir as crianças negras no sistema escolar, comprometeram

13

P
A
G

a vida social, econômica e cultural das populações negras. Essa disparidade no

E
1

nível educacional, causadas pela discriminação racial e exclusão social, afetaram 0 significativamente a população negra. O legado da escravidão, que perdurou por séculos no Brasil, estabeleceu uma base desigual, uma vez que as crianças negras eram sistematicamente excluídas de oportunidades educacionais.

Carneiro (2011) argumenta que o olhar sobre as pessoas negras, muitas vezes é distorcido por estigmas historicamente enraizados, perpetuando a marginalização e a desigualdade. A construção social do estereótipo do corpo negro como inferior e menos capaz tem repercussões diretas na forma como os povos negros são percebidos e tratados no contexto educacional.

Até as primeiras décadas do século XX, a diversidade étnico-racial era vista como um problema. O atraso do Brasil era justificado pela explicação biológica advinda da miscigenação com os povos africanos e indígenas. Ao transitar do século XIX para o século XX, deparo-me com a negligência sistêmica à população

negra.

Em 1872, por exemplo, a Lei Rio Branco, que instituiu o ensino primário gratuito e obrigatório, não se aplicava aos escravizados. Mesmo após a abolição da escravidão, em 1888, o acesso à educação para pessoas negras era restrito. O censo de 1900, aponta que “apenas 4% de pessoas negras com mais de 15 anos eram alfabetizados, contra 23% de pessoas brancas” (Carneiro, 2011, p. 101). Já em 1950, os dados indicam que “a renda média das populações negras era 54% inferior às populações brancas” (Carneiro, 2011, p. 112). Em 1980, por exemplo, “a mortalidade infantil entre crianças negras era 60% superior às crianças brancas” (Carneiro, 2011, p. 122). Campanha de vacinação contra a varíola, realizada no final do século XIX, por exemplo, não priorizou a população negra, o que contribuiu para a alta mortalidade por essa doença entre as pessoas negras. A negligência imposta à população negra no Brasil é um problema histórico que se manifesta em diversas áreas da vida social, como educação, mundo do trabalho, saúde, moradia e justiça. Essa negligência contribuiu para a perpetuação das desigualdades raciais que ainda persistem na sociedade brasileira.

A maioria das análises sobre a população negra no Brasil concentra-se em sua condição nas áreas urbanas, principalmente durante o período de acelerada modernização nas grandes cidades. Esse contexto foi marcado por abruptas

14

P
A
G

mudanças de valores, que se entrelaçaram com transformações profundas no

E
1

mundo de trabalho. Diante dessas mudanças, os diversos segmentos sociais se 0 viram diante da necessidade de criar formas organizacionais na sociedade moderna, que emerge como um enigma, um espaço de contrastes e desafios. De um lado, ostentamos avanços tecnológicos, democratização da informação e crescente interconexão global. Do outro, lutamos contra desigualdades sociais abissais, degradação ambiental e conflitos intermináveis. (Hall, 2001).

Diversas organizações de protesto protagonizadas por pessoas negras surgiram em diferentes regiões do Brasil. Silva (2018, p. 190) ressalta que é imperativo reconhecer a “efetiva visibilidade do poder de mobilização dessas organizações, predominantemente nas capitais e grandes centros urbanos do país”.

Essa inclinação foi sustentada ao longo de praticamente todo o século XX. Em momentos cruciais da história republicana, encontramos registros dos movimentos de protesto protagonizados pelos povos negros. Em muitos casos, essas organizações assumem a forma de instâncias educativas, onde os participantes as convertem em espaços de educação política. Já no início do século XX, o movimento negro estabeleceu suas próprias organizações, conhecidas como entidades ou sociedades negras. O principal propósito dessas organizações era ampliar a capacidade de atuação na sociedade, combatendo a discriminação racial e instituindo mecanismos para a valorização da raça negra.

Entre as bandeiras de luta, destaca-se o direito à educação, uma pauta constante na agenda desses movimentos, embora concebida com interpretações diversas. Por vezes, “é encarada como uma estratégia para equiparar os negros aos brancos, proporcionando oportunidades iguais no mercado de trabalho”. [...] Em outros momentos, é percebida como um meio de ascensão social e, conseqüentemente, de integração”. [...] Há ainda a perspectiva de a educação ser um instrumento de conscientização, através do qual os negros podem aprender a história de seus ancestrais, assimilando valores e a cultura de seu povo”. (Gonçalves, 2000, p. 337). A partir desse conhecimento, tornam-se capazes de reivindicar direitos sociais e políticos

Os homens negros, nascidos já no início do século XX, em sua maioria, ingressava no Grupo Escolar somente na idade adulta (Silva, 1987). Já as mulheres

eram direcionadas aos orfanatos, nos quais recebiam treinamento para

desempenhar funções como empregadas domésticas ou costureiras. Quando os adolescentes, as famílias mais abastadas as adotavam como filhas de criação, o que, na prática, se traduzia em desempenhar o papel de empregadas domésticas sem remuneração. Essa realidade estigmatizou a posição da mulher negra no mundo do trabalho.

Em meu percurso escolar e em minhas experiências pessoais, como uma mulher negra, descrever a minha trajetória é um exercício que me causa inquietudes, pois percebo que existem lugares nos quais ainda me recuso a

frequentar. a transcorrer neste retrocesso. Diante disso, decidi investigar para compreender como o ambiente escolar e o ensino, especialmente, de Biologia, neste caso, também entender como as relações raciais estão intrinsecamente conectadas com este e muitos outros aspectos da vida cotidiana.

Minhas adversidades com o sistema educacional começaram em meados dos anos de 1994 na quarta série e, mais precisamente, na disciplina de Matemática. Minha professora não demonstrava interesse em me ajudar com as minhas dificuldades em fazer cálculos e entender o conteúdo. Era nítida a diferença de tratamento que ela dava às demais crianças em detrimento de mim: a única aluna negra da turma. Dessa forma, não foi possível ter um bom desempenho nas aulas, pois me sentia excluída da turma por esta professora. Hoje olho para aquela Marinalva da quarta série e consigo entender tamanha dificuldade, fui colocada no fundo da sala, pois somente as melhores alunas e alunos se sentavam à frente, e eu não era considerada dessa forma. Assim, fui me distanciando do conhecimento, o que resultou na minha primeira reprovação escolar.

Estudei sempre na rede pública e sou muito grata aos meus genitores por me inserir nos Sistema de Ensino Escolar, mas muitas questões me incomodavam, como a falta de ligação entre inteligência emocional e o conhecimento aplicado. Essas situações de discriminação e descaso levou-me ao caminho da rebeldia, tornando-me uma ‘aluna problema’. Consequência disso, obtive a minha segunda reprovação, na sétima série.

Desenvolvi uma barreira de proteção, pois me considerava a ‘burra’ do fundão da sala, que não era notada pelos/as professores/as. Com isso, comecei a chamar atenção e me tornei uma aluna que não estudava – aquela que ocupa os

bancos escolares, mas não presta atenção nas aulas e nos conteúdos –, e, quando

a reprovação veio, tive que ser tirada desta rede de ensino e levada para outra 0 instituição pública no bairro onde morava. Tanto nesta instituição como na anterior, deparei-me com questões comportamentais, uma vez que eu já havia concebido o ambiente escolar como algo que não me proporciona aprimoramento cognitivo; já não me enxergava como uma pessoa com potencial para emergir deste processo

com uma perspectiva de valorização da minha existência.

Durante o Ensino Médio, já no início dos anos 2000, não tive acesso aos livros escolares por não ter recursos financeiros e porque o governo estadual não fornecia gratuitamente os materiais escolares naquela época. Tive que fazer inúmeras cópias avulsas para acompanhar, ainda que minimamente, os conteúdos. Dessa forma, fui perdendo o interesse e me desiludindo. Posteriormente fui inserida no sistema de ensino Centro Estadual de Educação Básica para Jovens e Adultos – CEEBJA. Atualmente, essa instituição adotou um novo nome e práticas diferentes, mas quando estudei lá, concluí o segundo e terceiro ano do Ensino Médio em apenas quatro meses. Para mim, foi o final de uma trajetória conflituosa com a educação, pois ansiava que tudo aquilo terminasse.

Neste instante, eu já me concebia como uma mulher de dezessete anos que logrou sobreviver à escola como uma fonte opressora, cujo papel educativo eu já não enxergava mais. Assim, dediquei-me exclusivamente ao meu casamento, que começava concomitantemente a isso tudo. Dediquei cerca de quinze anos da minha existência a ser mãe e esposa, dedicando-me aos cuidados com o lar e com a família. Entretanto, convivi com inquietações que me faziam questionar minhas próprias escolhas e, até mesmo, minha identidade. Assim, após refletir sobre minha vida escolar pretérita, decidi inverter o rumo e ingressar na universidade.

Após doze anos afastada do espaço escolar, enfrentei as mesmas dificuldades dos tempos do Ensino Médio e a necessidade de suprir as carências da minha formação escolar. Dessa forma, ao tomar a decisão de voltar a estudar, comecei a me preparar por conta própria, utilizando materiais disponíveis na internet e livros que tinha em casa. Passei por seis vestibulares, sendo aprovada no quinto para o curso de Letras Português/Inglês, curso este que não consegui acompanhar por causa da minha defasagem escolar, porque não sabia estudar, lia os textos e não tinha compreensão. Vale ressaltar que, até então, não havia

decidido qual linha de estudo ou curso seguiria, pois a minha relação com a

aprendizagem era conflituosa. Assim, gosto de dizer que eu não escolhi Biologia, 0

mas foi essa área que me escolheu, afinal depois do curso de letras decidi tentar, até quando veio meu ingresso oficial na instituição de ensino superior. Tudo isso apenas para poder ressaltar o papel da educação na vida das pessoas. A escola é um dos primeiros contatos que as crianças têm com um ensino formal e didático, e as experiências ali vividas influenciarão o restante da vida delas. Por isso é necessário que o pessoal docente tenha uma boa formação pedagógica e humana para lidar com as adversidades na sala de aula.

Como uma mulher negra, procuro atuar em prol dos ideais da luta antirracista conduzidos pelos movimentos de resistência. De fato, considero-me um produto da perseverança dos meus antepassados, bem como testemunha viva da necessidade do movimento negro combativo. Nesse sentido, um dos meus objetivos com este trabalho é investigar as maneiras pelas quais as populações negras podem ser devidamente inseridas no espaço escolar, bem como contribuir para uma reinterpretação histórica decolonial mais justa e precisa.

A Lei nº. 10.639/2003, que instituiu o ensino da história e cultura afro brasileira e africana nas escolas, representa um marco histórico no reconhecimento e valorização da diversidade étnico-racial no Brasil (Brasil, 2003). Com base nessa Lei, as escolas devem combater o racismo e a discriminação racial e incluir, em seus currículos, os conteúdos que abordem a contribuição dos povos africanos e afro-brasileiros na formação da sociedade brasileira. Essa legislação tornou-se um dos divisores de águas para a comunidade afro-brasileira, possibilitando dar maior visibilidade e participação no sistema de ensino.

Dentre as áreas do conhecimento que contemplam essa perspectiva, destaco o ensino de Ciências, que, muitas vezes, é visto como uma disciplina alheia às causas sociais e desprovida de influências culturais e históricas. No entanto, as relações étnico-raciais também estão presentes nesse campo do saber, seja na forma como o conhecimento científico é produzido e difundido, seja nas práticas de ensino e aprendizagem que valorizam ou marginalizam determinados grupos étnicos.

Dessa forma, abordo as relações étnico-raciais no contexto do ensino de Ciências, com foco nas representações imagéticas presentes nos livros didáticos

ao longo deste estudo, com o intuito de compreender como as imagens veiculadas nos materiais didáticos contribuem para a formação de identidades étnico-raciais das alunas e alunos.

O conteúdo do livro didático de Ciências do 8º ano desempenha um papel fundamental na formação do sujeito adolescente que frequenta a sala de aula, pois é uma fase da vida que se encaminha para a fase adulta. São pessoas passando por diversas transformações físicas, emocionais e sociais. Portanto, é crucial que a educação escolar ofereça suporte para compreender e lidar com essas mudanças. No 8º ano, as alunas e os alunos estão em pleno processo de desenvolvimento físico e puberdade. O livro didático de Ciências aborda temas relacionados ao corpo humano, às mudanças físicas que ocorrem durante a adolescência e à saúde em geral e sobre energia renováveis e não renováveis, entre outros. Isso ajuda na compreensão dos próprios corpos, promovendo a autoestima e fornecendo informações essenciais sobre saúde e bem-estar e recursos ambientais.

A adolescência é um período em que surgem muitas questões relacionadas à sexualidade. O livro didático de Ciências deve ser uma fonte confiável de informações sobre educação sexual, abordando assuntos como a reprodução humana, métodos contraceptivos, prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e respeito às escolhas sexuais. Isso contribui para uma educação sexual saudável e informada. O livro didático pode desempenhar um papel vital na conscientização sobre a prevenção de doenças, incluindo as sexualmente transmissíveis, como o Vírus da Imunodeficiência Humana – HIV e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida AIDS. Oferecer informações precisas sobre como evitar a transmissão de doenças e promover o uso de preservativos é crucial para a saúde das/os adolescentes.

A adolescência é uma fase complexa porque lida com questões de identidade, relacionamentos, pressões sociais e emocionais. O livro didático pode ajudar a compreender melhor essas questões, oferecendo insights sobre o desenvolvimento emocional, as mudanças sociais e as pressões enfrentadas durante essa fase.

O livro didático também pode desempenhar um papel relevante na promoção da igualdade de gênero ao abordar questões de gênero de maneira sensível e

informativa. Isso pode contribuir para a formação de pessoas mais conscientes e respeitadas em relação às diversidades de gênero. Ao fornecer informações sólidas sobre os temas mencionados, o livro didático ajuda os/as estudantes a tomarem decisões informadas e responsáveis em relação à sua saúde e estilo de vida, contribuindo para uma adolescência mais saudável e segura.

Esta pesquisa se concentra nas representações imagéticas em livros didáticos do 8º ano do Ensino Fundamental, relacionadas às questões étnico raciais. Na delimitação do tema, procurei responder ao seguinte problema de investigação: Quais são as representações imagéticas presentes nos livros didáticos do 8º ano do Ensino Fundamental sobre as identidades étnico-raciais no processo de ensino e aprendizagem? Ao analisar as imagens procurei identificar padrões, estereótipos e possíveis impactos no processo educacional.

A realização desta pesquisa se justifica em diversos aspectos. Primeiro, destaco a Lei nº. 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas, para avaliar como se essa legislação tem sido implementada no contexto do ensino de Ciências (Brasil, 2003). Segundo, compreendo as relações étnico-raciais no espaço escolar pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas mais inclusivas e sensíveis à diversidade étnico-racial. Por fim, entendo que há uma lacuna na literatura acadêmica, que analisa as representações imagéticas das relações étnico-raciais presentes nos livros didáticos de Ciências e suas implicações na formação de concepções e identidades.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar as representações imagéticas das relações étnico-raciais presentes nos livros didáticos de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos são: 1. Discutir as questões raciais e Lei nº. 10.639/2003 nos materiais didáticos; 2. Analisar os documentos que tratam das identidades étnico-raciais no ensino de Ciências. 3. Avaliar a adequação da abordagem dos temas étnico-raciais conforme estabelecido pela Lei nº. 10.639/2003 nos materiais didáticos (Brasil, 2003), a fim de propor uma educação antirracista na formação docente.

A dissertação está estruturada da seguinte forma:

Na seção 1: Introdução: O texto apresenta um panorama das desigualdades raciais no Brasil e na educação, destacando a importância da Lei nº 10.639/2003 e

20

P
A
G

a necessidade de uma educação antirracista. A análise das imagens nos livros

E
1

didáticos de Ciências do 8º ano, para compreender como essas representações 0 contribuem para a formação de identidades e para o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais inclusivas.

Na seção 2: Metodologia sob a lente dos Estudos Culturais: descrição detalhada dos procedimentos metodológicos, incluindo a seleção de livros didáticos, os métodos de análise de conteúdo.

Na seção 3: Revisão da Literatura: Exploração mais detalhada dos conceitos-chave dos Estudos Culturais, teorias relacionadas a representações e identidades étnico-raciais, e revisão da literatura sobre o uso de livros didáticos no contexto educacional.

Na seção 4: A Lei nº. 10.639/03 e o Ensino de Ciências: Avaliação da adequação da abordagem dos temas étnico-raciais conforme estabelecido pela referida lei 10.639/03 nos materiais didáticos analisados.

Na seção 5: Análise das Representações Imagéticas nos Livros Didáticos: Apresentação dos resultados da análise das imagens presentes nos livros didáticos, com foco nas representações étnico-raciais identificadas.

Na seção 6: Considerações Finais: Síntese dos principais resultados, contribuições da pesquisa para o campo educacional e sugestões para futuras investigações.

1.1 DELINEAMENTO TEÓRICO METODOLÓGICO

A etapa inicial na jornada de conduzir uma pesquisa envolve a análise do esboço, rascunho ou plano metodológico. Como o termo “metodologia” sugere, isso implica em traçar as direções que serão seguidas durante o curso dessa investigação. Nesta seção, discuti alguns fundamentos teóricos que fundamentam

as discussões e os métodos empregados. Isso é linguagem de projeto

Para analisar as representações imagéticas das relações étnico-raciais presentes nos livros didáticos de Ciências, utilizei os conceitos foucaultianos para examinar os discursos relativos à Lei nº. 10.639/2003, presentes nos livros didáticos do oitavo ano do Ensino Fundamental da coleção Araribá, na perspectiva dos Estudos Culturais.

21

P
A
G

Nessa abordagem metodológica, adotei medidas cautelosas para explorar

E
1

as interconexões e distinções entre o campo dos Estudos Culturais e os conceitos elaborados por Michael Foucault. As razões fundamentais na minha escolha pelo pensamento de Foucault, como uma estrutura teórica ancorada nos Estudos Culturais, é a afinidade que há entre esse campo e as ideias de Foucault no que tange às dinâmicas de poder e o discurso.

Nos apontamentos de Albuquerque Júnior, Veiga-Neto e Souza Filho (2008), o trabalho de Foucault (1999) atua como uma espécie de mapeamento das margens, em que concentra sua atenção em tudo aquilo que se situa nos limites, delineando uma cartografia espacial das relações conflituosas. Para esses estudiosos, Foucault (1999) define a sociedade a partir do que ela exclui e relega às margens, sendo objeto de sua análise sobre as relações de poder que a moldam. Ressaltam que “nos textos de Foucault, ele mobiliza uma gama de conceitos e noções que remetem a uma compreensão espacial das relações de poder e das práticas discursivas e não discursivas” (Albuquerque Júnior; Veiga-Neto; Souza Filho, 2008, p. 10). Para Foucault (1999), o discurso não se desenrola de maneira desimpedida ou aleatória, mas é inserido em uma estrutura. O autor destaca que toda sociedade estabelece mecanismos de controle sobre o discurso, visando a mitigar seus riscos, reduzir seu impacto e sujeitar sua contingência, evidenciando, portanto, que o discurso é permeado por relações de poder.

As pesquisas que se fundamentam nos Estudos Culturais se dedicam à análise das práticas culturais no contexto das relações de poder, fazendo dos discursos midiáticos o seu objeto de estudo. Os Estudos Culturais surgiram em meados do século XX na Inglaterra, e posteriormente se expandiram para a

Austrália, Canadá e Estados Unidos. Sua institucionalização ocorreu em 1964, na Universidade de Birmingham, na Inglaterra (Nunes, 2010). Os Estudos Culturais têm como foco central as culturas, com uma ênfase especial em seu significado político, problematizando as culturas hegemônicas para dar voz às culturas de minorias que ao longo da história foram sistematicamente marginalizadas. Nesse sentido, no âmbito cultural, os grupos marginalizados se contrapõem à imposição de significados que servem aos interesses da cultura dominante.

Os Estudos Culturais formam um campo amplo que abriga diversas abordagens, podendo ser compreendido em duas principais correntes: a

abordagem etnográfica, que se concentra na investigação das culturas minoritárias, e as análises textuais, que se concentram no estudo dos meios de comunicação de massa e das mídias em geral. Os Estudos Culturais não hierarquizam as culturas como “superiores” ou “inferiores”, mas buscam entender como essas culturas se situam dentro das dinâmicas de poder da sociedade. Parte do pressuposto de que não existe uma cultura superior a outra, questionando as metanarrativas que alimentam os discursos de “verdades” para legitimar determinados conhecimentos associados a grupos sociais como sendo verdadeiros e superiores em relação a outros. É fora desse enquadramento das metanarrativas que emerge o pensamento pós-moderno (Veiga-Neto, 2004).

Foucault (2005) destaca os riscos e as armadilhas das verdades que são construídas pela racionalidade ocidental. Ele adverte para as formas de conceber e interpretar a existência vinculadas a uma essência precisa das coisas, a uma identidade imutável, à noção de universalidade e à ideia de um sujeito do conhecimento dotado de uma razão infalível.

Neste contexto, Souza (2014, p. 62) argumenta que:

Essas formas de racionalidade tomam as pessoas como objetos de saberes, envolvem-nas em jogos de poderes, estabelecem sobre elas e para elas normalizações e as incitam a dizer determinadas verdades sobre elas mesmas e a assumir como suas tais verdades.

No campo da educação, continua-se a produzir esse tipo específico de sujeito cartesiano, por meio das práticas escolares, das aulas de Ciências e dos livros didáticos – LDs, confirmando os dizeres de Foucault (2005, p. 258): “Não somos nada além do que aquilo que foi dito, há séculos, meses, semanas [...]”. O autor considera ainda que:

Dessa maneira, não se trata de excluir aquilo que se coloca fora da razão cartesiana ou as pessoas e grupos que se guiam por decisões e escolhas que se pautam por caminhos da vida, por isso estranhos aos caminhos dessa razão: mas é preciso, cada vez mais, capturar essa vida. Captura que se faz na utilização de “uma racionalidade técnica ou econômica” (Foucault, 1979, p. 121).

Essas técnicas envolvem a produção de verdades sobre os sujeitos em 0 diversos campos discursivos e nas práticas discursivas que ocorrem dentro das instituições. Quando as instituições tratam os sujeitos como objetos de conhecimento, também os tornam objetos de dominação (Foucault, 1979).

Conseqüentemente, a razão ocidental, por meio dos discursos, gera verdades que orientam a vida social e a própria construção da subjetividade. Essa influência na constituição da subjetividade se dá por meio da “razão de matriz cartesiana”, que é tida como universal, mas que, na realidade, gera racionalidades específicas nas práticas de diferentes grupos. Para Foucault (1979), essas racionalidades buscam produzir o “outro” constantemente.

Essas racionalidades técnicas não se limitam ao ambiente escolar, mas também se manifestam em outros contextos sociais. Elas buscam normatizar vidas que fogem do padrão estabelecido, rejeitando qualquer forma de resistência ou insubordinação (Foucault, 1979). Portanto, as técnicas de dominação operam por meio da produção de verdades, da normalização das práticas sociais e da supressão de qualquer manifestação que desafie a ordem estabelecida. Estas práticas têm implicações significativas nas dinâmicas de poder e subjetividade na

sociedade.

A construção da identidade de um indivíduo é um processo complexo, influenciado por uma variedade de fatores, incluindo histórico pessoal, contexto social e cultural. Nas sociedades contemporâneas, a história pregressa desempenha um papel significativo na formação da identidade de grupos específicos, como os povos negros, que foram forçados ao processo de escravidão.

O regime escravista representou uma das mais violentas transgressões dos direitos humanos, com efeitos profundos nas vidas e nas identidades dos indivíduos africanos que foram submetidos a esse regime. Durante esse período sombrio da história, houve uma organização sistemática de desumanizar para subalternizar as populações negras. A negação e a marginalização de suas raízes africanas cultivadas para a construção de uma narrativa inferiorizada e estereotipada, perpetuando a exclusão e a discriminação racial, que ainda reverbera na década de 20 do século XXI. Como consequência desse processo de marginalização e exclusão, muitas pessoas pretas negavam sua própria origem cultural por causa da

imagem depreciativa que foi produzida ainda no período colonial brasileiro sobre o corpo negro.

Outra autora que vem a contribuir com essa análise e traz contribuição para os estudos sobre identidade racial e relações raciais no Brasil é Neusa Santos Souza (1983), analisa a construção da identidade negra no contexto brasileiro, explorando como os indivíduos negros constroem suas identidades em meio a um cenário social marcado pela desigualdade racial e pela marginalização. Ela investiga como a percepção de ser negro se desenvolve ao longo da vida e como essa identidade é influenciada por fatores históricos, sociais, culturais e políticos.

A noção de "tornar-se negro", sugere um processo dinâmico e complexo de reconhecimento e afirmação da identidade racial. Souza (1983) examina como esse processo envolve a consciência da história e da cultura afro-brasileira, a vivência de discriminação e preconceito, a construção de uma identidade coletiva

e o engajamento em movimentos sociais e políticos. Ela discute como a experiência de ser negro em uma sociedade marcada pelo racismo pode impactar a saúde mental dos indivíduos.

Souza (1983) destaca que o racismo estrutural e as experiências de discriminação racial podem gerar estresse psicológico, ansiedade, depressão e outros problemas de saúde mental entre as pessoas negras. Esses indivíduos frequentemente enfrentam o racismo em diversos aspectos de suas vidas, desde o acesso desigual a oportunidades educacionais e profissionais até a violência policial e a exclusão social. Como a internalização do racismo pode afetar a autoestima e a autoimagem dos negros, contribuindo para sentimentos de inferioridade e inadequação. A construção de uma identidade negra positiva e a resistência ao racismo são aspectos fundamentais para a promoção da saúde mental e o bem-estar dos indivíduos negros Souza (1983). A desconstrução dos estereótipos atribuídos aos povos negros teve um impacto significativo na constituição das identidades negras ao produzir maior visibilidade à cultura negra nas produções escolares e nas mídias.

25

P
A
G

Hall (2016), sociólogo britânico-jamaicano, argumenta que a cultura não é

E
1

algo fixo e imutável, mas sim um processo em constante mudança, moldado pelas 0
forças sociais e políticas no jogo. Ele entende a cultura como central na sociedade contemporânea e atesta que as representações culturais formam as nossas identidades. O papel da representação cultural na construção de identidades negras, portanto, não são simples reflexos da realidade, mas se apresentam como construções psicológicas desenvolvidas pelos movimentos negros que atuam nas esferas políticas, culturais e sociais.

Nesse contexto, é fundamental evidenciar em representações culturais, os marcos identitários dos povos que fazem parte de sua constituição. A forma como os povos negros são retratados, por exemplo, nas narrativas brasileiras mais

difundidas, perpetua estereótipos negativos e oculta a contribuição histórica e cultural dos afro-brasileiros e seus descendentes. Em livros didáticos de Ciências, ainda mais, uma vez que exercem um papel crucial na vida de alunas e alunos, a caracterização da negritude tem o potencial de continuar a marginalização e a exclusão.

Portanto, é necessário buscar uma abordagem mais inclusiva e precisa nas representações presentes nos livros de Ciências. Isso implica reconhecer e valorizar a história e contribuição dos afrodescendentes nas diversas áreas do conhecimento científico, bem como promover narrativas que enfatizem sua resiliência, conquistas e legado cultural.

Hall (2016), concomitantemente, discute como a cultura é criada e representada diferentemente na sociedade, analisando suas formas de expressão e os efeitos que ela tem na construção de identidades individuais e coletivas. Ao explorar as complexas relações entre cultura, poder e política, Hall destaca a importância de compreendermos como as representações culturais são construídas e negociadas em contextos específicos, influenciando nossa forma de pensar, agir e interagir.

O apagamento das identidades das populações negras contribuiu para perpetuar as desigualdades sociais e estereótipos depreciativos prejudiciais a vida das pessoas afro-brasileiras. Por isso, é necessário incorporar representações positivas e acuradas nos livros de Ciências. Dessa forma, é possível contribuir para que as pessoas negras tenham identidades mais fortes e empoderadas,

promovendo a segurança e a valorização da diversidade étnico-racial.

Hall (2016) analisa diferentes exemplos de representações culturais, como a mídia, a arte, a literatura e a moda. Ele mostra como essas representações são usadas para construir narrativas e imagens sobre diferentes grupos sociais, incluindo gênero, raça e classe. Além de a cultura ter um papel de extrema relevância na política, ela pode ser usada como forma de dominação ou resistência política, ela é uma das expressões mais difundidas e aceitas pelas comunidades e nações. Assim, começar uma mudança gradual da mentalidade racista da população pela cultura é uma maneira de fazer com que essas

discussões cheguem a mais pessoas.

A imagem e a falta de representação das minorias étnicas em livros didáticos, permeados de estereótipos e de as ausências induzem a um tipo de percepção e a um tratamento orientado pelas olhar da cultura dominante que, durante séculos, procurou dizimar as populações indígenas e negras de nossa sociedade. A representação é um processo pelo qual significados e sentidos são atribuídos a diferentes identidades culturais, e esses significados se entrelaçam com as relações de poder existentes na sociedade. No caso da imagética do povo negro, as representações foram frequentemente construídas a partir de estereótipos negativos. São imagens que perpetuam a inferiorização, a exotificação ou a criminalização dos afro-brasileiros.

Portanto, Hall (2016) chama a atenção para a falta de representação de pessoas negras nos livros didáticos e na mídia em geral – tema maior de sua análise. Essa ausência de representação pode levar a uma escassez de modelos positivos e à invisibilidade das experiências e contribuições dos afrodescendentes para a sociedade. Ao serem excluídos ou retratados de forma limitada, as/os estudantes negras/os podem ter sua esperança e sua história e cultura subvalorizadas.

É fundamental desafiar e questionar as representações estereotipadas e a falta de representação por meio de uma abordagem crítica e reflexiva. Isso implica na necessidade de promover representações mais diversas, precisas e respeitadas, que reflitam a pluralidade de experiências e perspectivas da comunidade negra. Dessa forma, os livros didáticos e outras formas de mídia podem contribuir para a construção de uma sociedade mais inclusiva e igualitária. Discutir a relevância das

27

P
A
G
E
1

representações culturais e acadêmicas na constituição identitária, considerando a

desconstrução da história contada por colonizadores, dos indivíduos oriundos do continente africano, é uma maneira de evitar que as narrativas presentes em livros de Ciências, por exemplo, continuem a perpetuar estereótipos maléficos.

Nos Estudos Culturais, a cultura é um campo complexo de significados e práticas, por isso, é preciso uma abordagem interdisciplinar para analisar a representação cultural. Dentre os autores fundamentais nessa perspectiva, destaco Stuart Hall (2016), Foucault (1979), Tomaz Tadeu da Silva (2007) entre outros como leituras obrigatórias para analisar as representações culturais na construção de identidades e na produção de significados. Nesse contexto, a análise das representações imagéticas presentes nos livros didáticos é crucial para compreender como os discursos culturais são transmitidos e internalizados no espaço escolar.

Nos procedimentos metodológicos desta dissertação para a analisar as imagens presentes em livros didáticos adotei uma abordagem qualitativa e documental, ancorada em autores que dialogam com os Estudos Culturais. Com base nessa abordagem teórica e metodológica questiono os estereótipos e preconceitos presentes nas representações étnico- raciais das imagens dos livros didáticos. Na análise documental realizei uma leitura minuciosa do livro didático selecionado e dos documentos curriculares. Em seguida, identifiquei e registrei as imagens presentes nas páginas do material, levando em consideração que o livro escolhido foi estabelecido pela Programa Nacional do Livro Didático – PNLD, para ser utilizado nos anos de 2020 a 2023, como base para as aulas de Ciências do 8 ano do estado do Paraná.

Inicialmente, selecionei o livro didático de Ciências do 8º ano do Ensino Fundamental, de acordo com critérios específicos de inclusão. Em seguida, realizei uma análise cultural das representações imagéticas presentes nessas obras, utilizando uma abordagem semiótica e discursiva, proposto por Hall (2016), para identificar padrões, estereótipos e mensagens subjacentes relacionadas às questões étnico-raciais.

28

P
A
G

Para estabelecer os limites do problema e definir os objetivos desta

E
1

dissertação, fiz uma revisão da literatura acadêmica nacional relacionada ao tema 0 proposto. Para esse propósito, empreguei as seguintes palavras-chave: “lei nº. 10.639/2003; ensino de Ciências; e relações étnico-raciais”.

A presente análise da literatura destaca as representações imagéticas das relações étnico-raciais presentes nos livros didáticos de Ciências, a partir da perspectiva da Lei nº. 10.639/2003 (Brasil, 2003) e utiliza-se de um teor qualitativo de pesquisa bibliográfica- documental, visando mapear a produção existente sobre o tema.

Para a realização da pesquisa, foram utilizados os seguintes descritores: "representações imagéticas", "relações étnico-raciais", "livros didáticos", "ciências" e "educação antirracista". A busca foi realizada na plataforma Scielo e Google Acadêmico, utilizando os filtros de idioma (português) e período de publicação (2018-2023). A metodologia empregada consistiu em um mapeamento utilizado para buscar relatórios, teses e dissertações produzidas nesse período.

A pesquisa identificou um número crescente de estudos sobre o tema, evidenciando um debate em ascensão sobre as representações imagéticas nos livros didáticos de Ciências para a construção de uma educação antirracista.

Após uma análise criteriosa dos trabalhos disponíveis nas plataformas Scielo e Google Acadêmico, foram selecionados 8 artigos que se mostraram relevantes para a pesquisa. A escolha priorizou estudos que abordassem as representações imagéticas em livros didáticos de forma pontual e concisa, alinhando-se aos objetivos específicos desta pesquisa.

A leitura aprofundada dos artigos selecionados proporcionou uma visão abrangente do tema, com acesso a diferentes perspectivas e discussões. Essa imersão na literatura científica possibilitou uma análise mais detalhada e crítica das representações imagéticas presentes nos livros didáticos, sem perder de vista a qualidade e a relevância das pesquisas consultadas.

Destaco que a seleção dos artigos foi realizada de forma a considerar os seguintes critérios:

- Relevância para o tema da pesquisa;
- Abordagem específica e concisa das representações imagéticas;
- Qualidade metodológica e rigor científico;

- Contribuições relevantes para a compreensão do tema.

Com base na análise dos artigos selecionados, identifiquei as principais 0 tendências e desafios relacionados às representações imagéticas em livros didáticos. As conclusões da pesquisa foram apresentadas nas seções subsequentes, com o objetivo de contribuir para o debate sobre a construção de uma educação mais justa e inclusiva.

Nº	Título	Autoria	Ano 1
1	Lei nº. 10.639/2003 em textos e contextos para sala de aula – afric(a)ção no ensino de Matemática	Fernanda Antunes Gomes da Costa, Iago Vilaça de Carvalho	0 2018
2	As relações étnico-raciais e o ensino de Ciências: visão de professores de Itabuna-BA	Christiana Andréa Vianna Prudêncio	2019
3	O Ensino de Biologia e a Lei nº. 10.639/2003: construindo possibilidades didáticas	Kelly Meneses Fernandes	2018
4	Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais	Bárbara Carine Soares Pinheiro	2019
5	Como o Racismo Estrutural Impede a Implementação da Lei nº. 10.639/2003 no Ensino de Química	Carla Cristina Alves Mendes, Gustavo Henrique Costa da Silva, Mariana Gabriele dos Reis e Nicea Quintino Amauro	202 2
6	Relações Étnico-Raciais e o Ensino Ciências: Um Mapeamento das Pesquisas sobre o tema	Jeobergna de Jesus, Marília Costa Santos da Paixão e Christiana Andrea Vianna Prudencio	2019
7	Educação das relações étnico-raciais na formação inicial de professores e professoras de biologia	Joaklebio Alves da Silva e Monica Lopes Folena Araújo	2023
8	Representações Dos Negros Nos Livros Didáticos De Ciências Naturais, Em Itapiúna (Ce): Ensino Fundamental (6º Ao 9º Ano)	Diego Matos Araújo Barros	2021

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Esse levantamento indica que o tema é pertinente para o momento atual, permite entender a relevância da pesquisa sobre representações imagéticas das relações étnico raciais presentes nos livros didáticos de Ciências.

Cada autora ou autor acima citada/o analisa a Lei nº. 10.639/2003 em uma possível busca para o entendimento e difusão dela. Portanto, na sequência, compreendemos as autoras e os autores mais citadas/os nas distintas pesquisas, para haver aqui também uma compreensão mais profunda do tema. Com a consolidação da Lei nº. 10.639/2003, torna obrigatório o ensino da história e cultura africana e afro-brasileira nas escolas. O conteúdo programático deve incluir o estudo da História da África, de povos afro brasileiros e indígenas, a resistência negra no Brasil, a cultura negra brasileira e o povo negro na formação da sociedade nacional, reconhecendo a contribuição das populações

negras nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil. Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira são indicados a serem ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras (Brasil, 2003).

A Lei estabelece a democratização do acesso à educação e é uma reivindicação

31

P

A

G

decorrente da luta do movimento negro no Brasil para mostrar que esse grupo social é E

1

parte integrante da estrutura do país. Para que a Lei nº. 10.639/2003 seja efetiva nos 0 espaços escolares, é preciso que sua discussão passe pela formação docente e pela prática de incorporar seus conteúdos em diretrizes curriculares e na prática pedagógica escolar (Brasil, 2003). Silva (2010) explicita a necessidade de reeducar a população escolar para as relações étnico-raciais no Brasil, visando posturas de atitudes, valores e respeito, além do conhecimento sobre a matriz afro e afro-brasileira na constituição do país.

Para combater as práticas discriminatórias e racistas que persistem nos ambientes escolares, a Lei propõe medidas de políticas públicas destinadas a promover um ensino que reconheça e valorize aqueles que ao longo da história foram sistematicamente marginalizados, consolidando-se como uma luta antirracista em favor do estabelecimento de relações igualitárias (Brasil, 2003). Assim, o artigo N1 propõe um produto educacional, uma apostila, com objetivo de buscar caminhos para efetivação da Lei nº. 10.639/2003. É uma proposta pedagógica a ser utilizada como ferramenta na prática docente, da disciplina Ciências, para exemplificar o que Pinheiro e Rosa (2018) argumentam acima. No caso do artigo N1 são utilizados contos e/ou poemas com temáticas que podem tecer o diálogo entre as ciências e a discussão das relações étnico-raciais.

No artigo N2, por sua vez, as dificuldades que impedem que os professores, em especial os de Ciências, acentuem este trabalho são evidenciadas. A constatação da autora evidencia a necessidade de pesquisas, discussões e formações docentes para a discussão da negritude e dos processos de branqueamento da população brasileira, bem como para a discussão da relevância do saber negro na conformação de saberes científicos e biológicos.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Médio (Brasil, 1999b), a disciplina de biologia faz parte da área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Nos PCN, nesta área do conhecimento, recomenda que:

O aprendizado deve contribuir não só para o conhecimento técnico, mas

também para uma cultura mais ampla, desenvolvendo meios para a interpretação de fatos naturais, a compreensão de procedimentos e equipamentos do cotidiano social e profissional, assim como para a articulação de uma visão do mundo natural e social. Deve propiciar a construção de compreensão dinâmica da nossa vivência material, de convívio harmônico com o mundo da informação, de entendimento histórico da vida social e produtiva, de percepção evolutiva da vida (Brasil, 1999b, p. 7).

O processo de aprendizado deve abranger não apenas o conhecimento técnico, mas também uma cultura mais abrangente. Ele deve proporcionar meios para interpretar

eventos naturais, compreender procedimentos e ferramentas do cotidiano social e profissional, além de promover a formação de uma visão abrangente do mundo natural e social. O aprendizado tem o propósito de facilitar a construção de uma compreensão dinâmica de nossa experiência material, a convivência harmônica com o vasto mundo da informação, a compreensão histórica da vida social e produtiva, bem como a percepção do desenvolvimento contínuo da vida.

O artigo N3, embora enfatize a aplicação da Lei nas áreas ditas não humanas, como Matemática, Biologia, Ciências, Física e Química, aborda a possibilidade de trazer as relações étnico-raciais para os conteúdos de Ciências e como isso ajuda a combater o racismo e a reconstruir a educação dessas relações. Conseguir unir a teoria e a prática, tomando por referência os conteúdos estruturantes estabelecidos pelas Diretrizes Curriculares do Paraná, é uma forma de contribuir para a formação da cidadania com atitudes que combatam a discriminação e o preconceito. O documento inclusive salienta a relevância desses conteúdos na formação acadêmica:

Esses conteúdos são os saberes, conhecimentos de grande amplitude, que identificam e organizam os campos de estudo de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para as abordagens pedagógicas dos conteúdos específicos e consequente compreensão de seu objeto de estudo e ensino (Paraná, 2008, p. 61).

As Diretrizes deixam evidente que esses temas desempenham um papel crucial na compreensão de tópicos de menor abrangência. Dentre os assuntos que devem ser abordados nas escolas, destacam-se o impacto das Ciências Naturais na sociedade e o fenômeno do racismo científico; a desconstrução de estereótipos e a promoção da valorização da diversidade por meio do conhecimento em Ciências Naturais; a importância do continente africano e de seus descendentes no contexto do desenvolvimento científico global; e a análise do uso do conhecimento científico na

mídia, em conjunto com as relações étnico-raciais. Esses assuntos evidenciam a prática escolar de combinar o ensino de conhecimentos de grande amplitude com temáticas que podem ser associadas a eles.

Algumas dessas temáticas podem ser vistas pontualmente em ações que têm como foco a valorização da cultura negra, mas que acabam sendo muito estritas no que pretendem fazer. Normalmente as práticas são concentradas no dia da Consciência Negra e acabam, por vezes, reforçando estereótipos, o que, segundo o artigo N4, deveria já ser um motivo para que elas mudem de alguma forma. É preciso apresentar produções científicas africanas pré-diaspóricas, bem como cientistas contemporâneos que destoam desses padrões socialmente impostos, visando ampliar a imagética acerca da noção de ciência e pautar a relevância de se discutir representatividades diversas nos espaços de

poder, dentre eles o de produção acadêmica.

No artigo N5, paralelamente, é possível visualizar as autoras e os autores estabelecendo uma relação entre o racismo estrutural e o ensino de Ciências, consubstanciando-se em entrevistas feitas com professores e professoras de Química. Pode-se, dessa forma, visualizar como o que era para ser a realização de atividades pedagógicas intencionalmente organizadas em prol da Educação para as Relações Étnico-Raciais no ensino de Química se torna algo ignorado pelos profissionais que trabalham em sala de aula; as professoras e professores que deveriam estar em seus locais de trabalho para agregar aos estudos da Química a prática das Relações Étnico-Raciais às vezes se apresentam com caráter impeditivo.

No artigo N6, no que lhe diz respeito, mostra ainda que a área de Ciências é a que mais possui produção, seguida da Biologia e da Química. No entanto, nenhum trabalho foi encontrado na área da Física. Os temas mais comumente pesquisados são: a formação de professores, com o objetivo de pensar práticas para as discussões raciais e o ensino de Ciências, evidenciando assim que as relações étnico-raciais precisam ser mais contempladas no ensino de Ciências.

No artigo N7 traz a necessidade de abordar as relações étnico-raciais desde a formação inicial e continuada de docentes. A autora e o autor fazem uma pesquisa documental para compreender de que forma a Educação das Relações Étnico-Raciais é proposta no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

No artigo N8, percebo a forma como as pessoas negras são representadas nesse material, observação direta e descrição das imagens, pontual alinhamento das representações imagéticas aos princípios do Parecer CNE/CP 003/2004. Todas essas produções, acima mencionadas, contribuem para o debate sobre a representatividade da população negra nos livros didáticos e para a construção de uma educação antirracista.

Em síntese, uma pesquisa sobre o ensino das questões afro-brasileiras e étnico raciais no contexto do ensino de Ciências, a partir da perspectiva da Lei nº. 10.639/2003, possui um significado de extrema resistência no panorama educacional contemporâneo (Brasil, 2003). A promulgação dessa lei representou um marco na trajetória de reconhecimento e valorização das contribuições históricas, culturais e sociais dos povos afrodescendentes no Brasil.

Nesse contexto, a análise do ensino de Ciências à luz dessas questões não apenas cumpre com a prerrogativa legal, mas também enriquece o processo educativo ao abordar as relações entre ciência, cultura e identidade de forma mais inclusiva e abrangente. Além disso, ao apresentar a existência e garantia de outros artigos no âmbito

34

P

A

G

acadêmico que também tratam dessa temática, a intenção é demonstrar que este estudo

E

1

não opera com atenção, mas sim contribuir para um conjunto mais amplo de esforços em

0

prol de uma educação mais diversa e reflexivo. Cada artigo, incluindo o presente, enriquece a compreensão do complexo entrelaçamento entre as disciplinas científicas e as perspectivas socioculturais, assim como fomenta uma abordagem educacional que reconhece a pluralidade de vozes e experiências.

No contexto desta pesquisa, a abordagem do ensino de Ciências sob a ótica da Lei nº. 10.639/2003 visa ressaltar a importância de reconhecer e respeitar as contribuições dos povos afro-brasileiros para o desenvolvimento científico, bem como promover a reflexão crítica sobre os aspectos históricos e históricos culturais que moldam a prática científica. Assim, este estudo se alinha aos esforços de construir um currículo mais inclusivo e diversificado, no qual o conhecimento científico é apresentado como um produto cultural e social, enriquecendo a formação dos estudantes e felizes para uma sociedade mais justa e igualitária.

Nota-se que a temática sempre presente nos artigos que abordam a Lei nº. 10.639/2003 é a falta de ligação entre o que a lei demanda, o que é ensinado nas escolas e a maneira como as educadoras e educadores conectam o assunto com suas

matérias (Brasil, 2003). Dessa forma, compreende-se que trabalhos que fazem essa ligação dentro dos mais diversos ramos da educação têm relevância para a vivência em sala de aula.

2 RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS NO BRASIL

Em 1899, o então ministro das Finanças, Rui Barbosa, ordenou a incineração de todos os documentos relacionados à escravidão, tráfico negreiro e aos escravos no Brasil. Tal ato, sob a pretensa justificativa de diminuir a burocracia estatal, teve como objetivo real apagar a história dos povos negros no país e evitar que os descendentes de escravos tivessem acesso a documentos que comprovassem a condição de seus ancestrais e os auxiliassem na busca por indenização. Essa medida cruel e deliberada contribuiu para a perpetuação da invisibilidade e do sofrimento da população afro-brasileira, dificultando o reconhecimento de sua história e a reparação das injustiças cometidas. Como consequência desse ato, muitos elementos necessários para compreensão e análise da experiência africana e de seus descendentes no país foram perdidos. Da mesma forma, uma decisão recente de eliminar dos censos qualquer informação sobre a origem racial e a cor da pele dos recenseados permite manipulações

35

P

A

G

E

1

0

e interpretações das estatísticas conforme os interesses das classes dominantes (Nascimento, 1982).

Esse tipo de manipulação estratégica resulta em mais um instrumento de controle social e ideológico, em que o que deveria refletir nossas relações raciais se torna apenas uma fachada da realidade. As informações que as pessoas negras poderiam utilizar em busca de dignidade, identidade e justiça são negadas pelos detentores do poder. Portanto, Abdias do Nascimento (1982) aborda que compreender a expressão “democracia racial” é como a metáfora perfeita para descrever o estilo de racismo brasileiro: não tão evidente como o racismo nos Estados Unidos, nem legalizado como o apartheid na África do Sul, mas institucionalizado de maneira eficaz nos níveis oficiais do governo.

Esse racismo também se difunde profundamente no tecido social, psicológico, econômico, político e cultural da sociedade brasileira. Desde a classificação simplista dos negros como selvagens e inferiores até a glorificação das virtudes da miscigenação como uma tentativa de apagar a “mancha negra”; desde a operação do “sincretismo” religioso até a eliminação legal da questão negra por meio da Lei de Segurança Nacional e da omissão nos censos, todas essas estratégias fazem parte da longa e contínua história de genocídio contra afro-brasileiros. Essa máquina monstruosa, ironicamente chamada de “democracia racial”, concede aos negros um único “privilégio”: a possibilidade de se tornarem brancos, tanto interna quanto externamente. Sob a superfície teórica, a crença na inferioridade dos africanos e de seus descendentes permanece inabalada (Nascimento, 1982). Esse processo encontra sua justificativa na alegação de uma falsa justiça social: todos são brasileiros, independentemente de raça.

O objetivo não expresso dessa ideologia é negar ao povo negro a possibilidade de

autodefinição, subtraindo-lhe os meios de identificação racial, como afirma Nascimento (1982). Embora, na realidade social, as pessoas negras sejam discriminadas exatamente devido a sua raça e cor, negam a elas, com fundamentos na Lei, o direito legal da autodefesa. A constituição do país não reconhece entidades raciais; todo mundo é simplesmente brasileiro. No entanto, conclui ainda Nascimento (1982), quando esse preceito se torna operativo, adquire uma dupla qualidade, torna-se uma ferramenta conveniente para a estrutura de poder e uma arma imobilizadora direcionada às massas afro-brasileiras.

As relações étnico-raciais referem-se aos comportamentos entre diferentes grupos

36

P

A

G

E

1

0

sociais e indivíduos pertencentes a esses grupos, que são influenciadas por conceitos e ideias relacionadas às diferenças e semelhanças entre as raças a que esses indivíduos e grupos pertencem. Essas relações aludem ao fato de que cada indivíduo é visto a partir de suas características físicas, como a cor da pele, o penteado e o estilo de se vestir, o que leva a julgamentos sobre quem essa pessoa é, o que faz e até mesmo o que pensa. Entende-se, desse modo, que a cultura racista normalizou os estereótipos atribuídos às pessoas negras, por isso, sem perceber, uma pessoa pode expressar preconceito e desvalorização. Esses julgamentos são resultados de conceitos pré-estabelecidos e enraizados na cultura brasileira, mas que fazem das pessoas negras alvos.

Vale ressaltar que a palavra ‘raça’ não se refere ao conceito biológico de raças humanas, que é comumente rejeitado por conhecimentos científicos. Ao invés disso, a ideia de raça refere-se a uma construção social que envolve características físicas e culturais, como contribui Guimarães (1995). Embora a sociedade brasileira esteja vivenciando um momento de combate à discriminação racial, no qual as tensas relações étnico-raciais vividas no Brasil estão sendo cada vez mais abordadas de forma mais aberta, ainda há muito a se fazer. O Movimento Negro e os acordos internacionais assinados pelo governo brasileiro trazem as lutas para um patamar mais abrangente, o que resultou em textos legais direcionados à área da educação, como a Lei nº. 10.639/2003 e o Parecer CNE/CP 3/2004, que introduziram o termo ‘educação das relações étnico-raciais’ no campo da educação. O Parecer mencionado estabelece que “[...] a educação das relações étnico-raciais impõe aprendizagens entre brancos e negros, trocas de conhecimentos, quebra de desconfianças, projeto conjunto para construção de uma sociedade, justa, igual, equânime” (Brasil, 2004, p. 6).

37

P

A

G

E

1

O Parecer CNE/CP 3/2004 é um documento emitido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) que trata da implementação da Lei nº. 10.639/2003, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas. Destaca-se, no documento, a igualdade racial, o combate ao racismo e a valorização da diversidade étnico-racial no sistema educacional brasileiro, uma vez que o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana é necessário para desconstruir estereótipos, preconceitos e discriminações presentes na sociedade.

Algumas diretrizes e orientações para a implementação da Lei que aparecem no Parecer 3/2004 podem ser entendidas como:

1. A inclusão dos conteúdos de história e cultura afro-brasileira e africana em todas as disciplinas e níveis de ensino, não se restringindo apenas às disciplinas de história e geografia.
2. A integração dos temas relacionados à história e cultura afro-brasileira e africana de forma transversal e contextualizada nos currículos escolares.
3. A formação adequada das professoras e dos professores para abordar de maneira adequada esses conteúdos, incluindo a valorização das contribuições de afro-brasileiros/as para a nossa identidade cultural e social.
4. A utilização de recursos didáticos que promovem a diversidade étnico-racial, evitando estereótipos e representações discriminatórias.
5. E a inclusão de livros didáticos e materiais pedagógicos que contemplem a diversidade étnico-racial da população brasileira e que abordem de forma adequada a história e cultura afro-brasileira e africana (Brasil, 2004).

O Parecer ressalta ainda a importância do envolvimento da comunidade escolar, da sociedade civil e dos órgãos governamentais para garantir a efetiva implementação da lei e o cumprimento das diretrizes adotadas.

Em resumo, o Parecer CNE/CP 3/2004 aprova o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana como forma de promover a igualdade racial, combater o racismo e defender a diversidade étnico-racial no sistema educacional brasileiro. Ele apresenta diretrizes e orientações para a implementação da lei, buscando garantir uma abordagem adequada e inclusiva desses conteúdos nas escolas (Brasil, 2004).

38

P

A

G

E

1

Frantz Fanon (1984), escritor martinicano, ao abordar a temática da educação, afirma que ela tem grande ligação na luta contra o colonialismo e o racismo. O autor argumenta que a educação antirracista deve capacitar os povos que foram colonizados a rejeitar a internalização do racismo e a se libertar dos estereótipos racistas impostos pelo colonizador. Compreende-se, portanto, que a aprovação de um parecer, como um

estímulo à promoção da igualdade racial em um país tão profundamente marcado por sua diversidade cultural, representa um passo inicial no processo de descolonização do pensamento. Da mesma forma que as sequelas do racismo perduram por muitos anos após o fim da escravidão, também subsistem as consequências do longo processo de colonização que as ex-colônias enfrentaram.

A interseccionalidade, conseqüentemente, reforça a ideia de que, ao longo desse processo de colonização e subjugação de povos, todas as minorias foram afetadas, não apenas algumas delas. O racismo não pode ser analisado isoladamente das outras formas de opressão, como o sexismo, a homofobia e a transfobia, uma vez que a sobreposição dessas várias formas de opressão apenas ressalta o agravamento das violências enfrentadas pelas minorias políticas à medida que se entrelaçam.

A interseccionalidade, esse termo que engloba todos esses fatores, pode ser compreendida como uma consequência das múltiplas formas de violência e opressão presentes nas estruturas de poder. Embora este não seja o foco principal deste trabalho, é essencial perceber que a educação antirracista está intrinsecamente ligada a uma educação que também não exclua outras minorias políticas. Portanto, uma educação antirracista deve levar em consideração as diversas identidades e experiências individuais, a fim de combater as injustiças sociais historicamente enfrentadas. Outro documento relevante na normatização da educação brasileira é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece as diretrizes para a organização e o desenvolvimento dos currículos escolares em todo o país (Brasil, 2018). No que tange ao ensino de História e Cultura Afro-brasileira, a BNCC aborda de maneira transversal e integrada a história e a cultura afro-brasileira e africana em todos os níveis de ensino.

A BNCC valoriza a diversidade étnico-racial e reconhece a necessidade de superar o racismo e os preconceitos presentes na sociedade. Nesse sentido, a BNCC faz referência direta à Lei nº. 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas. Isso inclui a promoção do conhecimento sobre a história, as lutas, as contribuições e as manifestações culturais dos povos negros, tanto no Brasil quanto no continente africano. Dessa forma, o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira contribui para a formação de estudantes conscientes, críticos e comprometidos com a igualdade racial e a valorização da diversidade (Brasil,

2003).

E
1

O documento enfatiza a necessidade de abordar esses conteúdos de maneira 0

39
P
A
G

contextualizada, evitando estereótipos, preconceitos e generalizações. Além disso, ressalta a participação ativa dos/as estudantes na construção do conhecimento, incentivando a reflexão crítica e a valorização das diferentes perspectivas históricas e culturais. O pesquisador Silvio Almeida (2020) enfatiza que a educação voltada para o combate ao racismo desempenha um papel crucial na transformação da sociedade, uma vez que seu objetivo principal é desmontar estereótipos e preconceitos, ao mesmo tempo em que promove a igualdade racial e libera a riqueza da cultura negra. Portanto, a constante ênfase na necessidade de iniciar mudanças sociais por meio da educação é justificada.

A educação antirracista contempla uma abordagem crítica da história, revisitando os processos de opressão e resistência vivenciados pelo povo negro, como corrobora Djamila Ribeiro (2018), promovendo assim uma consciência histórica e uma identidade positiva para as crianças e jovens negros. A educação antirracista, continua Sueli Lopes (2020), é fundamental para quebrar o ciclo de reprodução do racismo na sociedade, ao proporcionar aos estudantes negros uma compreensão crítica das desigualdades e uma valorização de sua própria identidade.

Paulo Freire (2018), considerado um dos pensadores mais notórios da área de ensino, defende avidamente uma educação libertadora que capacite os indivíduos a se tornarem sujeitos críticos e transformadores da sociedade em que estão inseridos. A educação antirracista, segundo Freire (2018), deve reconhecer a opressão racial e promover a conscientização e a ação coletiva para sua superação. Além dessas pesquisadoras e desses pesquisadores, Angela Davis (2016) enfatiza que uma educação crítica e inclusiva precisa desafiar as estruturas de poder e promover a igualdade; a autora argumenta que a educação deve capacitar os alunos a reconhecer e resistir às formas sutis e sistemáticas de opressão racial. Compreende-se, dessa forma, que a existência de uma lei que estabelece o ensino de questões relacionadas à raça e à história negra representa uma contribuição significativa para o desenvolvimento do pensamento crítico em toda uma camada da sociedade.

De igual forma, bell Hooks (2013) defende uma pedagogia crítica que desafia o racismo e outras formas de opressão. A estudiosa argumenta que a educação antirracista deve ir além do ensino acadêmico tradicional e envolver os estudantes de forma holística, considerando suas identidades e experiências pessoais.

No livro “Movimento negro educador”, de Nilma Gomes (2017) defende a necessidade de reeducar a si, a sociedade e o Estado, a fim de reformular a Educação Básica e o Ensino Superior. Nesse processo de reeducação, todas as pessoas – independentemente de raça e cor de pele – de qualquer grupo e pertencimento étnico racial aprendem sobre as relações raciais no Brasil, sobre a ancestralidade africana e como ela se dá, como ela é criada e ressignificada no Brasil ao longo de sua história. Assim sendo, podemos ser reeducados para entender o quão perverso é o tipo de racismo que se instaurou historicamente na sociedade brasileira, o qual se constrói as políticas de combate ao racismo e a implementação de políticas de reinserção e reparação.

O Movimento Negro é composto por uma variedade de grupos, organizações e ativistas que trabalham pela promoção da igualdade racial e pelo combate ao racismo. Dentre as demandas atendidas pelo Movimento, a educação antirracista ocupa um lugar central: eles defendem a necessidade de uma educação que enfrente o racismo estrutural presente na sociedade e promova a valorização da cultura, história e contribuições das populações negras.

O racismo é uma estrutura de poder que hierarquiza as pessoas; ele configura um grupo social como superior em detrimento de outro como inferior, baseando-se apenas em aparência fenotípica ou dos saberes gestados (Felipe, 2009). No Brasil, a racialização pode ser demarcada a partir do momento no qual os povos negros foram trazidos ao Brasil no período colonial, na condição de escravizados. Esse processo perdura há mais de 350 anos, relegando às populações negras como não-pessoas. Como objetos, as pessoas negras não podem pertencer a determinados espaços, pois foram impedidos historicamente de acessar o espaço escolar, as universidades, os espaços jurídicos, políticos e sociais.

Assim, no ensino de Biologia, Rosa Katemari (2016) defende o direito ao acesso ao conhecimento científico por pessoas negras. Para a autora, trazer mais pessoas negras para os centros de produção de ciência e auxiliar na construção de um espaço de pertencimento – há muitos anos retirado dessa comunidade –, não restrito a homens brancos e europeus, é fazer com que a própria ciência avance mais. Nas escolas, esse movimento de acolhimento e inclusão é o que motiva um espaço construtor da representatividade de suas alunas e de seus alunos.

O Brasil é um país onde a discriminação racial e o racismo estrutural são partes da base na qual a ideia de nação foi imaginada, como percebe Almeida (2020). O

uma forma sistêmica de discriminação, com a raça como fundamento, e se manifesta por meio de práticas que culminam “em desvantagens ou privilégios para indivíduos, a depender do grupo racial ao qual pertença” (Almeida, 2020, p. 32). Em um país construído a partir da degradação de povos africanos, a prática do preconceito racial se mostra de forma escancarada e ainda muito presente.

O racismo é considerado estrutural porque está enraizado nas estruturas e nas instituições da sociedade, permeando todas as esferas da vida social, econômica, política e cultural. Sendo assim, o racismo não é apenas uma questão individual ou interpessoal, mas sim um sistema de opressão sistemática que reproduz e perpetua desigualdades com base na raça. E por estar tão entranhado na sociedade brasileira, ele pode ser percebido também nos ambientes escolares – uma vez que estes são, geralmente, um microcosmos da sociedade em sua totalidade. Assim, como o racismo é aceito cotidianamente, ele também é visto nas escolas, afetando, ou dificultando, as tentativas de inclusão de temáticas a respeito das populações afro-brasileiras.

Nesse sentido, a pesquisa ensejou construir conhecimento e pautas para a divulgação acadêmicas sobre a temática, discutindo a importância da educação das relações étnico-raciais e a compreensão da Lei nº. 10.639/2003, sua aplicabilidade nas escolas e sua relação com o ensino de Ciências, além de verificar quais as concepções e os conhecimentos sobre questões afro-brasileiras e sobre as relações étnicorraciais de professoras e professores nos auxiliam na aplicabilidade desses conhecimentos em aula (Brasil, 2003).

Para que a Lei nº. 10.639/2003 seja efetiva nos espaços escolares, é preciso que sua discussão passe pela formação docente e pela prática de incorporar seus conteúdos em diretrizes curriculares e na prática pedagógica escolar. Silva (2009) destaca a falta de preparação e segurança dos docentes para lidar com questões relacionadas ao pertencimento étnico-racial dos estudantes. Essa constatação evidencia a falta de preparo dos profissionais para se abordar essas questões em consonância com os conteúdos já abordados pela área. Essa falta de preparação pode surgir por diversos fatores, como a ausência de formação específica, a falta de materiais didáticos adequados e a falta de espaços de diálogo e reflexão sobre o tema, o que pode gerar insegurança e desconforto e, assim, negligência na abordagem da temática. Os/as docentes, afirma Silva (2009, p. 18), “encontram-se despreparados e/ou inseguros para

enfrentar situações relacionadas ao pertencimento étnico-racial dos estudantes e enfrentar situações que envolvam a temática”.

Mesmo neste ano de 2024, essa é uma abordagem sensível e consciente das questões étnico-raciais no ambiente educacional. As colaboradoras e os colaboradores

42

P

A

G

desempenham um papel crucial na promoção da igualdade, na valorização da

div

ersi

da

de

E

1

e no combate ao racismo. Portanto, é necessário investir em políticas e práticas que defendam suporte e capacitação de docentes, buscando desenvolver habilidades e conhecimentos necessários para lidar com essas situações de forma adequada e construtiva.

Além disso, é essencial criar um ambiente seguro e inclusivo para os/as estudantes, onde possam se expressar e compartilhar suas experiências e identidades étnico-raciais. Os cuidadores devem ser aliados nesse processo, estimulando a empatia, o respeito e a valorização das diferenças culturais e étnicas.

Em suma, o que Silva (2009) ressalta é a necessidade de preparar e apoiar os docentes para lidar com questões étnico-raciais de forma adequada, para que elas e eles se tornem participativos na construção de um ambiente educacional mais inclusivo e antirracista.

2.2 MANIFESTAÇÕES RACISTAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS

Alguns de nós não foram devidamente preparados em nossa educação e formação como cidadãos, professores e educadores para enfrentar o desafio constante apresentado pela convivência com a diversidade e as manifestações de discriminação que dela decorrem. Essa falta de preparo, que é um reflexo de nosso mito da democracia racial, sem dúvida compromete o objetivo central de nossa missão no processo de formação das futuras gerações de cidadãos responsáveis. É importante reconhecer que, sem qualquer sentimento de culpa, somos produtos de uma educação eurocêntrica, o que nos coloca em risco de reproduzir consciente ou inconscientemente

os preconceitos que permeiam nossa sociedade (Munanga, 2005).

A educação é um instrumento crucial para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. Nesse contexto, a abordagem das questões étnico-raciais e afro-brasileiras no ensino de Ciências se faz necessária no contexto educacional brasileiro. A Lei nº. 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas, surge como uma importante diretriz para promover a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico-racial (Brasil, 2003). Diante disso, é fundamental compreender como essa lei é integrada e explorada no contexto de ensino de Ciências.

A Lei nº. 10.639/2003 amplia a visibilidade histórica da produção material e das

contribuições culturais trazidas pelas populações negras no Brasil. Ao incluir o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas disciplinas escolares, pretende-se promover uma educação que valorize a diversidade e combata o racismo estrutural.

No entanto, ainda se visa compreender como essa lei tem sido efetivamente implementada nas práticas docentes. Oliveira (2018) registra os desafios apresentados no contexto do ensino de Ciências sobre as relações étnico-raciais e destaca que, apesar do respaldo legal, o ensino da diversidade étnico-racial enfrenta obstáculos. Dentre a lista destes, pode-se salientar a falta de formação específica de docentes e a ausência de materiais didáticos adequados.

Santos e Araújo (2020) fazem parte da literatura existente que aborda a relevância da inclusão das questões étnico-raciais no ensino de Ciências e discutem sobre como a inserção desses conteúdos nas aulas contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de proteger a diversidade e combater o racismo. Além disso, a abordagem dessas temáticas promove uma reflexão crítica sobre as desigualdades sociais e estimula o respeito à cultura e história afro-brasileira. Nesse sentido, analisar a literatura se mostra como parte do arcabouço para compreender o estudo e a conexão do ensino com as relações étnicas e raciais.

2.3 O IMPACTO DA LEI Nº. 10.639/2003

A consolidação da Lei nº. 10.639/2003, como já mencionado, torna obrigatório o ensino da história e cultura africana e afro-brasileira nas escolas. Para combater as

práticas discriminatórias e racistas existentes nos espaços escolares, a Lei estabelece ações de políticas públicas para viabilizar uma educação antirracista e visibilizar aqueles que foram historicamente excluídos. O conteúdo programático deve incluir o estudo da História da África dos povos africanos e de grupos indígenas, a luta dos povos negros no Brasil, a cultura negra brasileira e na formação da sociedade nacional, resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil (Brasil, 2003).

Os conteúdos referentes à História e Cultura Afro-Brasileira são indicados a serem ministrados no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de Educação Artística e de Literatura e História Brasileiras. Tal Lei visou a democratização do acesso à educação, e é uma reivindicação decorrente da luta do movimento negro no Brasil para mostrar que esse grupo social é parte integrante da estrutura do país.

Para que a Lei nº. 10.639/2003 seja efetiva nos espaços escolares, é preciso que sua discussão passe pela formação docente para que seus conteúdos sejam incorporados

em diretrizes curriculares e na prática pedagógica escolar. Silva (2010) explicita a E
necessidade de reeducar a população escolar para as relações étnico- raciais no Brasil,
visando posturas que respeitem o conhecimento de matriz africana e afro-brasileira na
constituição do país.

Um dos campos de conhecimento que tem muito a ganhar com a Lei nº. 10.639/2003 é o ensino de Ciências. A ciência é um campo de conhecimento que se baseia em fatos e evidências, e o estudo da história e cultura afro-brasileira e africana pode trazer novas perspectivas e conhecimentos essenciais para uma educação científica mais completa e inclusiva (Brasil, 2003).

Não se restringindo somente a isso, mas, por ter contribuições com sua Medicina Tradicional, que usa plantas e outros recursos naturais para tratar diversas doenças, o continente africano é um campo vasto para pesquisas. Estudos científicos mostram que muitas dessas plantas têm propriedades medicinais comprovadas, e seu uso pode ser uma alternativa eficaz aos medicamentos convencionais.

O presente Plano Nacional tem como objetivo central contribuir para que todo o sistema de ensino e as instituições educacionais atendam às obrigações legais, passem a enfrentar todas as formas de preconceito, racismo e discriminação, com o propósito de garantir o direito à educação e à equidade educacional, com o intuito de promover uma

44

P

A

G

1

0

sociedade mais justa e solidária.

Os objetivos específicos do Plano Nacional incluem:

- Cumprir e institucionalizar a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino de História e Cultura Afrobrasileira e Africana, compreendendo o conjunto formado pelo texto da Lei nº. 10.639/03, Resolução CNE/CP 01/2004 e Parecer CNE/ CP 03/2004, bem como, quando aplicável, da Lei nº. 11.645/08;
- Desenvolver ações estratégicas na área de formação de professores, visando promover o conhecimento e a valorização da história dos povos africanos, da cultura afrobrasileira e da diversidade na construção histórica e cultural do país;
- Colaborar e trabalhar em conjunto com os sistemas de ensino, instituições, conselhos de educação, coordenadas pedagógicas, gestores educacionais, professores e outros grupos afins, na implementação das Leis nº. 10.639/03 e nº. 11.645/08, por meio de políticas públicas e processos pedagógicos;
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas e a produção de materiais didáticos e paradidáticos que valorizem, em âmbito nacional e regional, a cultura afro-brasileira e a diversidade;

45

P

A

G

- Colaborar na criação de indicadores que permitam o acompanhamento

E

1

necessário, tanto por parte dos órgãos públicos quanto da sociedade civil, da

0

eficácia da implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Etnicorraciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-brasileira;

- Estabelecer e fortalecer iniciativas propositivas com os diversos intervenientes do Plano Nacional para divulgar as Leis nº. 10.639/03 e nº. 11.645/08. Isso inclui gestores e profissionais, tanto no âmbito federal quanto nas esferas estaduais e municipais de educação, garantindo condições específicas para o plenário estabelecido nessas leis como política de Estado.

O Ensino Fundamental, que é obrigatório e gratuito, representando um dever tanto da família quanto do Estado, é considerado um direito público subjetivo. Conforme definido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), essa etapa

educacional é essencial para a formação básica do cidadão, abrangendo, entre outros aspectos, a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores que fundamentam a sociedade (art. 32º) (Brasil, 1996).

Entretanto, uma análise dos indicadores educacionais recentes revela que a desigualdade educacional se manifesta de maneira severa quando consideramos uma perspectiva étnico-racial. De acordo com a censura escolar de 2007, a defasagem idade série entre alunos brancos é de 33,1% na 1ª série e 54,7% na 8ª série, enquanto entre alunos negros, essa defasagem é de 52,3% na 1ª série e 78,7% na 8ª série. Entre os jovens brancos de 16 anos, 70% tinham concluído o ensino fundamental obrigatório, enquanto que, entre os jovens negros, apenas 30% tinham o feito. Além disso, entre crianças brancas de 8 e 9 anos na escola, a taxa de analfabetismo era de aproximadamente 8%, mas, entre as crianças negras, essa taxa atingia cerca de 16% (Pnad/Ibge, 2007).

No contexto do Ensino Fundamental, a prática educativa envolve uma estreita relação entre crianças, adolescentes e adultos. Essa relação deve ser baseada no tratamento igualitário, levando em consideração a singularidade de cada sujeito em suas dimensões culturais, familiares e sociais. Nesse sentido, a educação das relações etnicorraciais deve ser um componente fundamental do projeto político-pedagógico das escolas.

Respeitando a autonomia dos sistemas de ensino e das instituições escolares para desenvolver seus projetos pedagógicos e currículos de acordo com as Leis nº. 10.639/03 e nº. 11.645/08, é fundamental estabelecer parcerias com as comunidades em que as

escolas estão inseridas e colaborar com instituições e movimentos sociais. Essas ações

servem para enriquecer as discussões e promover a construção de novos

atitudes, valores e posturas, no esforço de garantir uma educação mais inclusiva e igualitária.

46

P

A

G

E

1

con

hec

ime

nto

s,

0

meio de conteúdos, competências, atitudes e valores, a serem estabelecidos pelas Instituições de ensino e seus professores, com o apoio e supervisão dos sistemas de ensino, entidades mantenedoras e coordenações pedagógicas, atendidas as indicações, recomendações e diretrizes explicitadas no Parecer CNE/CP 003/2004 (Resolução CNE/CP nº 01/2004) (Brasil, 2004).

Ações Principais para o Ensino Fundamental:

- a) Assegurar formação inicial e continuada aos professores e profissionais desse nível de ensino para a incorporação dos conteúdos da cultura Afro-brasileira e indígena e o desenvolvimento de uma educação para as relações etnicorraciais.
- b) Implementar ações, inclusive dos próprios educandos, de pesquisa, desenvolvimento e aquisição de materiais didático- pedagógicos que respeitem, valorizem e promovam a diversidade a fim de subsidiar práticas pedagógicas adequadas a educação para as relações etnicorraciais.
- c) Prover as bibliotecas e as salas de leitura de materiais didáticos e paradidáticos sobre a temática Etnicorracial adequados à faixa etária e à região geográfica das crianças.
- d) Incentivar e garantir a participação dos pais e responsáveis pela criança na construção do projeto político pedagógico e na discussão sobre a temática etnicorracial.
- e) Abordar a temática etnicorracial como conteúdo multidisciplinar e interdisciplinar durante todo o ano letivo, buscando construir projetos pedagógicos que valorizem os saberes comunitários e a oralidade, como instrumentos construtores de processos de aprendizagem.
- f) Construir coletivamente alternativas pedagógicas com suporte de recursos didáticos adequados e utilizar materiais paradidáticos sobre a temática.
- g) Propiciar, nas coordenações pedagógicas, o resgate e acesso a referências históricas, culturais, geográficas, linguísticas e científicas nas temáticas da diversidade.

47

P

A

G

h) Apoiar a organização de um trabalho pedagógico que contribua para a formação e fortalecimento da auto-estima dos jovens, dos(as) docentes

1

e demais profissionais da educação (Brasil, 2004, p. 51). 0

Além disso, o ensino da História e cultura afro-brasileira e africana pode ajudar a diversificar a ciência e torná-la mais inclusiva. A ciência é um campo dominado por homens brancos e a inclusão de outras perspectivas pode trazer novas ideias e soluções para problemas científicos.

Além disso, a inclusão da História e cultura afro-brasileira e africana no ensino de Ciências pode ajudar a promover uma educação científica mais crítica e reflexiva. A ciência é frequentemente vista como neutra e objetiva, mas isso nem sempre é verdadeiro. As teorias científicas são influenciadas pelas crenças, valores e preconceitos de quem as cria e as estuda, e a inclusão de outras perspectivas pode ajudar a expor essas influências e promover uma análise mais crítica e reflexiva da ciência.

A Lei nº. 10.639/2003 tem um papel fundamental no ensino de ciências no Brasil. O estudo da História e cultura afro-brasileira e africana pode trazer novas perspectivas e conhecimentos para a ciência, diversificá-la e torná-la mais inclusiva, e promover uma educação científica mais crítica e reflexiva. Nota-se que, o cumprimento dessa lei e capacitação docente, têm o poder de proporcionar uma educação mais completa e justa para todas as alunas e alunos (Brasil, 2003).

Nos anos 1950 e 1960, o ensino de Ciências no Brasil era ministrado, mas não possuía caráter obrigatório. A obrigatoriedade dessa disciplina no currículo escolar foi estabelecida a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) nº 4.024, em 21 de dezembro de 1961. Essa lei trouxe uma significativa ampliação da participação e importância das Ciências no currículo, passando a fazer parte do ensino básico desde o 1º ano do curso ginásial, estendendo a obrigatoriedade da disciplina a todas as séries ginásiais. É relevante mencionar que, antes da promulgação dessa lei, as aulas de Ciências Naturais eram ministradas apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial (Brasil, 1961).

Em 1964, o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) foi previsto, e esse período é considerado, por Krasilchik (2000, p. 90), como um “período de crise no ensino de Ciências”. Isso evidencia a necessidade de revisão dos paradigmas no ensino, com a transição dos métodos tradicionais para uma abordagem mais ativa, na qual a mera transmissão passiva de informações deveria dar lugar a um processo mais consciente de aquisição e construção de conhecimento.

A proposta do IBECC foi principalmente voltada para o desenvolvimento de novos materiais destinados ao uso em laboratórios. Nesse modelo de ensino, o contexto social, os aspectos tecnológicos e as aplicações práticas dos conhecimentos científicos não eram devidamente contemplados (Krasilchik, 2000).

Durante o período que abrange as décadas de 1960 e 1970, surge um novo paradigma centrado no método científico. Isso trouxe uma mudança significativa no ensino de Ciências, que, até então, preparava os estudantes para se tornarem futuros cientistas por meio da manipulação de equipamentos de laboratório. Essa nova abordagem visava democratizar o ensino, tornando-o acessível ao cidadão comum, que deveria ter a oportunidade de compreender e interagir com os produtos da ciência e tecnologia.

Nesse período, o ensino de Ciências adota uma abordagem centrada na resolução de problemas apresentados pelos livros didáticos e pelas próprias aulas. Observa-se uma influência significativa nas propostas de inovação americanas nos currículos de Ciências, que incluem cursos de formação de professores e a produção de materiais didáticos. Muitos desses materiais, como manuais e projetos, têm como objetivo principal orientar os professores em suas práticas pedagógicas.

Krasilchik (2000), as etapas do método científico passam a ser bem definidas nesse contexto, incluindo a identificação do problema, o desenvolvimento de hipóteses para solucioná-lo, a comprovação das hipóteses e a elaboração de conclusões. Essa

abordagem enfatiza a importância do pensamento crítico e da resolução de problemas E
1
como parte integrante do ensino de Ciências.

Dez anos mais tarde, com a promulgação da Lei nº. 5.692/71, o ensino de Ciências passa por uma transformação significativa. Essa lei regulamenta o ensino de Ciências no 1º Grau, que corresponde atualmente ao ensino fundamental. Embora o ensino de Ciências tenha se tornado obrigatório e abrangendo todas as oito séries do 1º Grau, ele adquire um caráter mais profissionalizante, o que acaba descaracterizando sua função no currículo escolar (Brasil, 1971).

Entre as décadas de 1970 e 1980, houve um crescente interesse global na preservação do meio ambiente. Isso levou a uma investigação no campo do ensino de Ciências sobre as implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. Durante a década de 1980 e meados da década de 1990, temas como as relações entre indústria e agricultura, ciência e tecnologia, educação ambiental e educação para a saúde foram focos de atualizações nos currículos de todas as disciplinas, incluindo o ensino de Ciências. Essas mudanças visaram aprimorar o ensino de Ciências, tornando-o mais relevante para os desafios contemporâneos.

No que diz respeito ao ensino de Ciências Naturais nas séries iniciais do ensino fundamental, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 trouxe avanços significativos. Ela propôs, por exemplo, que a aproximação ao conhecimento científico ocorresse de forma gradual ao longo de todo o ensino fundamental. Isso fez com que os alunos tivessem a oportunidade de desenvolver uma compreensão crescente dos princípios científicos à medida que avançavam em suas séries iniciais (Brasil, 1996).

Nas últimas décadas, o paradigma do ensino de Ciências tem se concentrado em abordar criticamente o conhecimento científico, verificando que a ciência não é neutra. Isso implica em ensinar aos alunos não apenas os fatos científicos, mas também como a ciência é construída, influenciada pelo contexto social e cultural, e como ela pode ter impactos positivos e negativos na sociedade. Essa abordagem visa desenvolver habilidades críticas e uma compreensão mais profunda da natureza da ciência entre os alunos.

O ensino de Ciências, de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Ciências de 1999, é considerado um “espaço privilegiado em que as diferentes explicações sobre o mundo, as características da natureza e as transformações produzidas pelo homem podem ser expostas e comparadas” (Brasil, 1999a). Isso

ressalta a importância desse campo educacional como um meio para explorar e compreender as complexidades do mundo natural e as interações humanas com ele.

Nesse contexto, os educadores em Ciências enfrentam uma série de desafios

50

P

A

G

significativos. Um desses desafios é estimular atividades que estabeleçam uma conexão

E

1

próxima entre os conhecimentos científicos e as questões sociais e tecnológicas, uma abordagem conhecida como Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTS). Isso implica em mostrar aos alunos como a ciência e a tecnologia estão intrinsecamente ligadas à sociedade, influenciando e sendo influenciadas por ela.

É importante destacar que, considerando o ensino fundamental como o nível de escolarização obrigatório no Brasil, não se deve encarar o ensino de ciências como meramente preparatório para uma aprendizagem futura. Pelo contrário, a criança não é apenas uma cidadã do futuro, mas já é uma cidadã hoje, e, nesse sentido, o conhecimento em ciência amplia suas oportunidades presentes de participação social e prepara-a para uma participação plena na sociedade do futuro. Essa abordagem exige a importância de capacitar os alunos com habilidades e conhecimentos científicos desde cedo, permitindo-lhes uma participação mais ativa na sociedade e na tomada de decisões informadas.

Ao se considerar ser o ensino fundamental o nível de escolarização obrigatório no Brasil, não se pode pensar no ensino de ciências como um ensino propedêutico, voltado para uma aprendizagem efetiva em momento futuro. A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (Brasil, 1997, p. 25).

As discussões sobre a forma como o ensino de Ciências têm sido promulgados nos últimos anos têm se tornado cada vez mais frequentes e relevantes. Fourez (2006) levanta questões importantes relacionadas à abordagem dada a essa modalidade de ensino na atualidade. Ele destaca que os jovens belgas, em uma tendência crescente, demonstram menos interesse pelos cursos de Ciências e outros cursos voltados para a ação. Isso se deve ao fato de que esses jovens não conseguem perceber a conexão entre o conhecimento construído no ensino de Ciências e sua vida cotidiana. Em vez disso, eles têm apenas uma admiração superficial pelos profissionais que atuam nessa área.

Esta observação aponta para um desafio significativo no ensino de Ciências, que

é a necessidade de tornar o conteúdo e os conceitos científicos mais acessíveis e relevantes para a vida dos alunos. É fundamental estabelecer conexões entre o que é ensinado na sala de aula e as situações do dia a dia, de modo a mostrar aos estudantes como a ciência desempenha um papel fundamental em suas vidas e na compreensão do mundo ao seu redor. Essa abordagem pode contribuir para despertar o interesse e o engajamento dos alunos no estudo das Ciências. Partindo-se deste ponto de vista:

Os alunos teriam a impressão de que se quer obrigá-los a ver o mundo

51

P

A

G

com os olhos dos cientistas. Enquanto o que teria sentido para eles seria

E

um ensino de ciências que ajudasse a compreender o mundo deles. Isto

1

não quer dizer, absolutamente, que gostariam de permanecer em seu pequeno universo; mas, para que tenham sentido para eles os modelos científicos cujo estudo lhes é imposto, estes modelos deveriam permiti-lhes compreender a “sua” história e o seu “mundo” (Fourez, 2006, p. 2).

Na atualidade, não podemos negar que a cultura científica desempenha um papel fundamental como base do conhecimento humano. O conhecimento científico é extremamente reconhecido como uma das formas mais avançadas do pensamento humano, e sua aplicação serve como uma poderosa ferramenta de transformação no contexto social.

Portanto, a cultura científica desempenha um papel crucial na educação e na formação de cidadãos críticos e informados. Ela capacita as pessoas a tomar decisões baseadas em dados, a compreender as implicações das descobertas científicas e a participar do diálogo sobre questões científicas e tecnológicas que moldam nosso mundo contemporâneo. No entanto, segundo Moura e Vale (2002):

Nossos jovens estão à mercê de uma cultura científica pronta e acabada que omite o processo de construção pelos seres humanos e não dá conta de colocar o aluno em contato com o mundo contemporâneo onde a ciência e a tecnologia são fatores essenciais à existência social (Moura; Vale, 2002, p. 143).

A dificuldade enfrentada pelo ensino de Ciências em superar os desafios recentes está intrinsecamente ligada à maneira como esse ensino tem sido abordado (Fourez, 2010). A forma como o conhecimento científico é transmitido e ensinado, juntamente com a perspectiva adotada em relação à Ciência, desempenha um papel crucial na eficácia do ensino de Ciências. É de suma importância considerar as seguintes questões:

- Metodologia de Ensino: A abordagem pedagógica usada no ensino de Ciências desempenha um papel vital. O uso de métodos ativos e práticos que incentivam os alunos a participar ativamente na construção do conhecimento pode ser mais eficaz do que uma abordagem puramente expositiva. A ênfase deve ser colocada na compreensão dos conceitos científicos, em vez de apenas na memorização de fatos;
- Relevância para a Vida Cotidiana: Os alunos muitas vezes têm dificuldade em se envolver com o ensino de Ciências quando não fornecem ver a relevância do conteúdo para suas vidas cotidianas. Portanto, é fundamental conectar os conceitos científicos ao mundo real e mostrar como a Ciência afeta suas vidas e o mundo ao seu redor;
- Contextualização e Interdisciplinaridade: A Ciência não existe em um aspirador, e os tópicos científicos frequentemente se sobrepõem a outras disciplinas. Portanto, é importante contextualizar os conceitos científicos em um cenário mais amplo e promover a interdisciplinaridade, mostrando como a Ciência se relaciona com outras áreas do conhecimento;

52

P

A

G

- Fomento da Curiosidade e Pensamento Crítico: O ensino de Ciências deve criar a curiosidade natural dos alunos e promover o pensamento crítico. Isso envolve fazer perguntas, explorar hipóteses, realizar experimentos e resultados analíticos;
- Formação de Educadores: A formação adequada dos educadores em Ciências é essencial. Os professores precisam estar atualizados com as melhores práticas de ensino e serem capazes de adaptar sua abordagem de acordo com as necessidades de seus alunos (Baruffi; Pisa, 2015).

A respeito dessas questões, vale observar que:

As orientações para o Ensino de Ciências são resultado da pesquisa e de uma mais aprofundada ligação entre o terreno onde se dá o seu desenvolvimento e os problemas com que a prática letiva se debate. A pesquisa deve ser um dos esteios principais que dê coerência e sentido às tomadas de decisão que o professor, no seu cotidiano, tem de assumir de forma consciente e fundamentadamente (Cachapuz; Praia; Jorge, 2005, p. 364).

É fundamental que a prática do ensino de Ciências esteja alinhada com as suposições apresentadas nas reflexões sobre a construção do conhecimento propostas por Vygotsky (1989).

É fundamental conduzir os estudantes da esfera da linguagem comum à linguagem científica, e essa transição, da terminologia utilizada pelos alunos em seu dia

a dia, com seus significados cotidianos, para a formulação de significados que sejam reconhecidos pela comunidade científica, desempenha um papel essencial na elaboração de conceitos. Conforme enfatizado por Lemke (1997, p. 105),

[...] ao ensinar ciência, ou qualquer matéria, não queremos que os alunos simplesmente repitam as palavras como papagaios. Queremos que sejam capazes de construir significados essenciais com suas próprias palavras [...] mas estas devem expressar os mesmos significados essenciais se não de ser cientificamente aceitáveis.

É possível traçar algumas implicações e diretrizes para o ensino de Ciências: ●

Zona de Desenvolvimento Proximal: o conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se refere à diferença entre o que um/a aluno/a pode fazer sozinho e o que pode fazer com ajuda. No ensino de Ciências, os/as educadores/as podem identificar o ZDP dos alunos e fornecer apoio adequado para ajudá-los a avançar em seu aprendizado;

- Aprendizado Social: Vygotsky (1989) enfatizou que o aprendizado é um processo social, e a interação ocupa um papel central nisso. No contexto das aulas de Ciências, criar oportunidades para a discussão em grupo, a

colaboração e o debate podem ser altamente benéficos para os alunos, E
1
permitindo que compartilhem perspectivas e construam conhecimento coletivamente;

- Mediação docente: os/as professores/as desempenham um papel fundamental como mediadores no processo de aprendizagem. Eles podem fornecer Na mediação docente de orientação, fazer perguntas para estimular a reflexão e oferecer feedback construtivo. No ensino de Ciências, isso significa não apenas transmitir informações, mas também ajudar os/as alunos/as a compreender os conceitos científicos e aplicá-los em diferentes situações;
- Contextualização e Significado: para promover um aprendizado significativo em Ciências, os/as educadores/as devem relacionam os conceitos científicos ao contexto dos/as alunos/as e ao mundo real. Dessa forma, ajuda a ver a relevância do que estão aprendendo e como podem aplicar esses conhecimentos em suas vidas;
- Construção do Conhecimento: Vygotsky (1989) destacou que o conhecimento não é uma entidade estática, mas algo que é construído pelos alunos. No

ensino de Ciências, isso significa criar oportunidades para os alunos explorarem, experimentarem e construir seus próprios entendimentos das características naturais.

Portanto, a abordagem do ensino de Ciências deve ser guiada pela compreensão dos princípios de Vygotsky (1989) relacionados à interação, construção social do conhecimento e mediação do/a professor/a. Isso contribui para um ambiente de aprendizagem mais rico e envolvente. Assim, os/as alunos/as podem desenvolver uma compreensão profunda e rigorosa dos conceitos científicos.

3.1 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE CIÊNCIAS NATURAIS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), criados em 1996, são documentos de referência modificados pelo Governo Federal do Brasil com o propósito de orientar a elaboração dos currículos escolares em todo o país. Seu objetivo principal é proporcionar aos/às alunos/as o acesso a um conjunto de conhecimentos socialmente modificados e reconhecidos como essenciais para o exercício da cidadania.

Os PCN abrangem diversas áreas do conhecimento, incluindo Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Arte, Educação Física e Ciências Naturais. Além disso,

eles também incorporam os chamados “temas transversais”. Esses temas, que incluem Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Trabalho e Consumo, e Pluralidade Cultural, não estão vinculados a nenhuma disciplina específica, mas se recomenda a integração em todas as áreas do currículo, como se fossem pertinentes a todas elas. A escolha dos temas transversais nos PCN levou em consideração critérios como a construção da cidadania e da democracia, a urgência social no tratamento de questões que são vistas como obstáculos para essa construção e a abrangência dessas questões, que são consideradas relevantes para o país.

No entanto, noto que os PCN foram objeto de diversas críticas desde a sua criação. Uma das críticas mais contidas foi a alegação de que mais comuns foi a de que esses parâmetros foram desenvolvidos lançados? de maneira autoritária e arbitrária pelo governo, sem uma ampla consulta a profissionais da educação e especialistas no processo de sua elaboração. Essas críticas destacaram a falta de participação e o caráter impositivo da implementação dos PCN, o que gerou debates e controvérsias

sobre sua eficácia e relevância no contexto educacional brasileiro. (Brasil, 1997)

Assim, os PCN têm sido objeto de discussão e reformulação ao longo dos anos, refletindo as mudanças políticas e pedagógicas no Brasil. Eles ainda são referências importantes para a estruturação dos currículos escolares, mas sua aplicação e ainda variam amplamente entre as diferentes regiões e escolas do país.

[...] compreender a natureza como um todo dinâmico; identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida; formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais; utilizar corretamente conceitos científicos básicos; compreender a saúde como bem individual e comum; compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas (Brasil, 1997, p. 39).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabelecem uma estrutura curricular que visa orientar o ensino no Brasil, proporcionando um direcionamento consistente para o desenvolvimento da educação nas escolas. Os PCN de Ciências Naturais, em particular, apresentam quatro blocos temáticos para o ensino fundamental: Ambiente, Ser Humano e Saúde, Recursos Tecnológicos, Terra e Universo. Cada um desses blocos temáticos aborda conceitos, procedimentos, atitudes e valores relacionados a temas específicos.

- Ambiente: Este bloco temático concentra-se na compreensão do meio ambiente, ecossistemas, biodiversidade e questões ambientais. Visa desenvolver a consciência ambiental dos alunos e promover atitudes de preservação e sustentabilidade;
 - Ser humano e Saúde: Aborda questões relacionadas ao corpo humano, saúde, higiene, alimentação e prevenção de doenças. Tem como objetivo promover o autocuidado e a compreensão do funcionamento do corpo; 0
- Recursos Tecnológicos: Este bloco temático trata das tecnologias e inovações, explorando como a Ciência e a Tecnologia afetam a sociedade e a vida cotidiana. Busca desenvolver a capacidade de uso responsável das tecnologias;
- Terra e Universo: Enfoque em conceitos relacionados ao planeta Terra, ao sistema solar e ao universo. Busca instigar a curiosidade dos alunos sobre o cosmos e promover a compreensão de conhecimentos astronômicos (Brasil, 1997).

55

P

A

G

E

1

Os PCN destacam a importância de apresentar os conteúdos de forma contextualizada, relacionando-os ao cotidiano dos alunos. Além disso, enfatizamos a necessidade de considerar as concepções de Ciência, Ambiente, Educação e Sociedade ao abordar esses temas. Além dos blocos temáticos, os PCN também abordam os chamados “Temas Transversais”.

Os Temas Transversais são amplos o bastante para traduzir as preocupações da sociedade brasileira de hoje. Correspondem a questões importantes, urgentes e presentes sob várias formas na vida cotidiana. O desafio que se apresenta para as escolas é de abrirem-se para o seu debate (Brasil, 1997, p. 17).

No contexto do ensino de Ciências, um desses temas é a “Pluralidade Cultural”, que visa promover o respeito à diversidade étnica e cultural, combatendo preconceitos e discriminações.

[...] uma concepção que busca explicitar a diversidade étnica e cultural que compõe a sociedade brasileira, compreender suas relações, marcadas por desigualdades socioeconômicas e apontar transformações necessárias, oferecendo elementos para a compreensão de que valorizar as diferenças étnicas e culturais não significa aderir aos valores do outro, mas respeitá-los como expressão da diversidade, respeito que é, em si, devido a todo ser humano, por sua dignidade intrínseca, sem qualquer discriminação (Brasil, 1998, p. 121).

Outro tema transversal é a “Orientação Sexual”, que se concentra na compreensão do corpo e da sexualidade, nas relações de gênero e na prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Portanto, os PCN fornecem diretrizes abrangentes para o ensino de Ciências Naturais, visando desenvolver o conhecimento científico dos alunos, bem como suas habilidades, atitudes e valores em relação aos temas essenciais para a

formação cidadã e a compreensão do mundo que os cerca.

O tema transversal “Orientação Sexual” nos Parâmetros Curriculares Nacionais 0 (PCN) é organizado em três eixos norteadores, que abordam diferentes aspectos da sexualidade e das relações de gênero:

- Corpo: Matriz da Sexualidade: Este eixo enfatiza a importância de

compreender o corpo humano como base da sexualidade. Ele faz uma distinção entre os conceitos de “corpo” e “organismo”. O “organismo” se refere à infraestrutura biológica dos seres humanos, enquanto o “corpo” se refere às possibilidades de apropriação subjetiva da experiência na interação com o meio. Nesse contexto, o corpo é concebido como um todo integrado, incluindo emoções, sentimentos, sensações de prazer e desprazer, bem como as transformações que ocorrem ao longo do tempo. Esse eixo visa ajudar os alunos a entender e valorizar seus corpos, acompanhando a complexidade da experiência corporal;

- **Relações de Gênero:** Este eixo aborda as questões de gênero, explorando como a sociedade construiu papéis e expectativas de gênero. Visa promover uma reflexão sobre estereótipos de gênero, identidade de gênero, e as diferentes maneiras como homens e mulheres são socialmente posicionados. Também busca estimular a igualdade de gênero e o respeito pelas diversas identidades de gênero;
- **Prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis/Aids:** Este eixo concentra-se na educação para a saúde sexual. Aborda temas como prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DST) e o vírus da imunodeficiência humana (HIV/AIDS), métodos contraceptivos e a importância do uso de preservativos. Visa promover a conscientização sobre a importância da saúde sexual e reprodutiva, bem como a prevenção de riscos. Os PCN destacam que o ensino sobre Orientação Sexual deve ser abordado de maneira adequada à faixa etária dos alunos e deve ser realizado de forma ética, respeitando os valores e a diversidade de perspectivas culturais e individuais. O objetivo é fornecer informações e promover discussões que ajudem os alunos a compreender sua sexualidade, desenvolver relacionamentos saudáveis e fazer escolhas responsáveis em relação à sua saúde sexual. Assim,

A construção do que é pertencer a um ou outro sexo se dá pelo tratamento diferenciado para meninos e meninas, inclusive nas expressões diretamente ligadas à sexualidade e pelos padrões estabelecidos de

feminino e masculino. Esses padrões de comportamento são oriundos das representações sociais e culturais construídas a partir das diferenças biológicas dos sexos e transmitidas através da educação, o que

recebe a denominação de “relações de gênero”. Essas representações internalizadas são referências fundamentais para a constituição da identidade da criança (Brasil, 1998, p. 296).

É importante ressaltar que os PCN enfatizam um espaço inclusivo na escola, onde os/as alunos/as são respeitados independentemente de sua orientação sexual ou identidade de gênero. A promoção da igualdade e do respeito à diversidade são princípios fundamentais das diretrizes.

No eixo norteador denominado Relações de Gênero, propõe-se: “[...] à equidade entre os sexos, à flexibilização dos padrões de comportamento estabelecidos para homens e mulheres apontando para sua transformação e o questionamento das estereotipias ligadas ao gênero” (Brasil, 1998, p. 321).

A ligação estreita entre os eixos norteadores do tema transversal Orientação Sexual, que abordam o corpo, as relações de gênero e a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis/Aids, é essencial para uma abordagem completa e abrangente da sexualidade nas escolas. Essa abordagem busca superar concepções ultrapassadas e preconceituosas, promovendo uma compreensão mais ampla e respeitosa da sexualidade humana. Aqui estão alguns desafios associados a essa abordagem:

- **Desconstrução de Tabus e Preconceitos:** Um dos desafios é desconstruir tabus e preconceitos relacionados à sexualidade. Isso envolve promover uma educação sexual que não seja centrada em estigmas, medos ou julgamentos, mas sim em informações precisas, respeito pela diversidade e promoção da saúde sexual;
- **Promoção do Respeito e da Igualdade de Gênero:** Uma abordagem das relações de gênero buscando promover o respeito e a igualdade entre os gêneros. Isso implica desafiar estereótipos de gênero específicos e promover a compreensão de que cada pessoa tem o direito de expressar sua identidade de gênero de maneira autêntica, sem discriminação;
- **Discussão da Diversidade Sexual:** A discussão da diversidade sexual é um componente presente no currículo escolar. Isso inclui a compreensão e o respeito pela diversidade de orientações sexuais, que inclui a homossexualidade, bissexualidade e outras identidades não heterossexuais. É importante que os/as alunos/as entendam que a orientação sexual é uma parte natural da diversidade humana;

- **Prevenção de DST/Aids e Promoção da Saúde:** O terceiro eixo norteador visa promover a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis e do HIV/AIDS. Isso envolve fornecer informações sobre métodos de prevenção, bem como destinar recursos para discussão sobre relacionamentos saudáveis e o papel do sexo seguro na promoção da saúde;
- **Coerência e Visibilidade:** Integrar esses eixos de forma coerente e visível em um currículo escolar pode ser um desafio, uma vez que a abordagem da sexualidade deve ser sensível à idade e ao desenvolvimento dos alunos. É importante garantir que as informações sejam fornecidas de maneira adequada conforme o nível de maturidade dos/as estudantes;
- **Formação docente:** Preparar docente para abordar esses temas sensíveis é fundamental. Os/as educadores/as devem receber formação adequada para promover investigações abertas e respeitadas sobre sexualidade, gênero e saúde sexual;
- **Aceitação e Apoio da Comunidade Escolar:** É importante obter o apoio da comunidade escolar, incluindo mães, pais ou responsáveis, para garantir que essa abordagem seja inovadora de maneira eficaz e integrada como parte da educação escolar dos/as alunos/as (Brasil, 1998).

Ao tratar do tema Orientação Sexual, busca-se considerar a sexualidade como algo inerente à vida e à saúde, que se expressa no ser humano, do nascimento até a morte. Relaciona-se com o direito ao prazer e ao exercício da sexualidade com responsabilidade. Engloba as relações de gênero, o respeito a si mesmo e ao outro e à diversidade de crenças, valores e expressões culturais existentes numa sociedade democrática e pluralista. Inclui a importância da prevenção das doenças sexualmente transmissíveis/Aids e da gravidez indesejada na adolescência, entre outras questões polêmicas (aborto, virgindade, homossexualidade, pornografia, prostituição). Pretende contribuir para a superação de tabus e preconceitos ainda arraigados no contexto sociocultural brasileiro (Brasil, 1998, p. 287).

A educação sexual nas escolas enfrenta resistências de setores religiosos, porque desconhece o teor dos documentos. Por isso promover a educação sexual inclusiva e respeitosa, para valorizar a diversidade é um tema que precisa ser explicado aos familiares sobre a finalidade do assunto que é a possibilidade de constituir relacionamentos saudáveis e o bem-estar na adolescência.

A ligação estreita entre os eixos norteadores do tema transversal Orientação

Sexual, que abordam o corpo, as relações de gênero e a prevenção de doenças sexualmente transmissíveis/AIDS, é fundamental para uma educação sexual abrangente e eficaz. No entanto, essa integração apresenta desafios importantes:

59

P

A

G

E

1

- **Desenvolvimento Cognitivo e Idade dos/as alunos/as:** Um dos principais desafios é adaptar o conteúdo e a abordagem de acordo com o desenvolvimento cognitivo e a idade dos/as alunos/as. O que é protetor para alunos/as mais jovens pode não ser adequado para adolescentes mais velhos/as. Portanto, é necessário criar estratégias de ensino diferentes para diferentes faixas etárias;
- **Formação docente:** implica no compromisso de educadores/as para abordar temas sensíveis relacionados à sexualidade e à saúde sexual. É fundamental ofertar uma formação inicial e contínua para capacitar professores/as a lidar com esses tópicos de maneira sensível e informada;
- **Aceitação da Comunidade Escolar:** organizar uma integração eficaz desses eixos incluindo grupos que têm resistência entre mães, pais, avós responsáveis e membros da comunidade escolar. A educação sexual enfrenta rejeição de pessoas que têm visões conservadoras ou culturais, dificultando a acessibilidade desses temas no espaço escolar;
- **Respeito à Diversidade:** Garantir que uma abordagem incluindo respeito à diversidade de gênero e orientação sexual é um grande desafio. Os/as educadores/as devem estar preparados para atender às necessidades de todos/as os/as alunos /as, independentemente de sua identidade de gênero ou orientação sexual;
- **Recursos e Materiais Educacionais:** A seleção de recursos e materiais educacionais especializados e atualizados é crucial para o sucesso dessa abordagem. Os materiais devem ser precisos, imparciais e inclusivos;
- **Avaliação do Impacto:** É importante avaliar o impacto dessa abordagem na compreensão e no comportamento dos alunos em relação à sexualidade e à saúde sexual. A avaliação contínua é necessária para garantir que os objetivos de promoção da saúde sejam alcançados;
- **Envolvimento dos/as Alunos/as:** Envolver os/as alunos/as no processo de aprendizagem e a discussão desses tópicos pode ser um desafio, mas é essencial. Criar um ambiente onde os alunos se sintam à vontade para fazer perguntas e compartilhar suas preocupações é fundamental;

- Contextualização Cultural: Levar em consideração as diferenças culturais e sociais é importante para garantir que a abordagem seja relevante e sensível às diversas experiências dos/as alunos/as (Brasil, p.112. 1998).

60

P

A

G

E

1

0

Superar esses desafios exige um compromisso contínuo, baseado em evidências e orientado para a promoção da saúde e do respeito mútuo. A colaboração entre educadores/as, escolas, famílias e comunidades desempenha um papel fundamental no sucesso dessa abordagem.

A abordagem dos eixos norteadores do tema transversal Orientação Sexual, conforme as orientações dos PCN, é ofertar de forma transversal, o que significa que esses temas são incorporados de maneira interdisciplinar em diferentes disciplinas e em diferentes momentos ao longo do currículo. Isso permite que as informações e discussões sobre sexualidade sejam integradas organicamente ao processo educativo, em vez de serem tratadas isoladamente.

Os PCN também enfatizam que a abordagem dos conteúdos relacionados à sexualidade deve ir além dos aspectos conceituais, ou seja, não deve se limitar apenas à transmissão de informações sobre anatomia e reprodução. Abrange aspectos procedimentais (como habilidades de comunicação, tomada de decisões e resolução de problemas) e atitudinais (como promover o respeito, a tolerância e a compreensão das diferenças individuais).

Essa abordagem transversal tem vários benefícios, incluindo:

- Integração com Outros Conteúdos: A sexualidade não é um tópico isolado, mas está relacionada a muitos outros aspectos da vida, como saúde, ética, relacionamentos, cultura e ciência. Portanto, integrar esses temas em várias disciplinas ajuda os/as alunos/as a entender como a sexualidade se relaciona com outras áreas do conhecimento;
- Contextualização: Ao abordar a sexualidade em diferentes contextos disciplinares, os/as educadores/as podem contextualizar os tópicos de acordo com as necessidades e os interesses dos/as alunos/as em cada estágio de desenvolvimento;
- Reforço de Mensagens Positivas: Uma abordagem transversal permite que

os/as educadores/as reforcem mensagens positivas sobre respeito mútuo, igualdade de gênero, prevenção de doenças e promoção da saúde ao longo do currículo;

- Promoção de Habilidades Sociais: Além de transmitir informações, os educadores podem ajudar os/as alunos/as a desenvolver habilidades sociais essenciais, como comunicação eficaz, resolução de conflitos e tomada de decisões informadas;
- Prevenção de Comportamentos de Risco: Ao discutir a prevenção de doenças

sexualmente transmissíveis e gravidez não planejada em um contexto mais amplo, os/as educadores/as podem abordar essas questões de forma mais eficazes e ajudar os alunos a tomarem decisões mais seguras (Brasil, 1998).

61

P

A

G

E

1

O trabalho com Orientação Sexual supõe refletir sobre e se contrapor aos estereótipos de gênero, raça, nacionalidade, cultura e classe social ligados à sexualidade. Implica, portanto, colocar-se contra as discriminações associadas a expressões da sexualidade, como a atração homo ou bissexual, e aos profissionais do sexo (Brasil, 1998, p. 316).

A abordagem transversal da orientação sexual nos PCN reflete uma compreensão holística da educação sexual, reconhecendo que a sexualidade é uma parte natural da vida humana e que a educação deve preparar os alunos para tomar decisões informadas e desenvolver relacionamentos saudáveis em todas as áreas de suas vidas.

Saúde, sexualidade e reprodução estão relacionados a questões gerais do desenvolvimento humano. Assim,

Em conexão com o tema transversal Orientação Sexual, a sexualidade humana é considerada uma expressão que envolve fatores biológicos, culturais, sociais e de prazer, com significado muito mais amplo e variado do que a reprodução, para pessoas de todas as idades. É elemento de realização humana em suas dimensões afetivas, sociais e psíquicas que incluem, mas não restringem à dimensão biológica (Brasil, 1998, p. 45).

A definição de sexualidade nos PCN é fundamentada nos postulados da Organização Mundial de Saúde (OMS):

A sexualidade forma parte integral da personalidade de cada um. É uma necessidade básica e um aspecto do ser humano que não pode ser separado de outros aspectos da vida. A sexualidade não é sinônimo de

coito e não se limita à presença ou não do orgasmo. Sexualidade é muito mais do que isso, é a energia que motiva encontrar o amor, contato e intimidade, e se expressa na forma de sentir, na forma de as pessoas tocarem e serem tocadas. A sexualidade influencia pensamentos, sentimentos, ações e interações e tanto a saúde física como a mental. Se a saúde é um direito humano fundamental, a saúde sexual também deveria ser considerada como um direito humano básico (Brasil, 1998, p. 295).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) representam um marco na abordagem da sexualidade na educação brasileira. Eles reconhecem que a sexualidade é um aspecto fundamental do desenvolvimento humano, que vai além da função reprodutiva e envolve uma ampla gama de aspectos biológicos, psicológicos, sociais e culturais.

Destaco alguns pontos relevantes em relação ao tratamento dado à sexualidade

62

P

A

G

nos PCN:

E 1

- **Amplitude da Sexualidade:** Os PCN reconhecem que a sexualidade é uma dimensão complexa e multifacetada da vida humana, que se desenvolve desde o nascimento e se estende por toda a vida. Eles destacam que a sexualidade não se limita à função reprodutiva, mas também inclui aspectos emocionais, afetivos e culturais;
- **Natureza Cultural da Sexualidade:** Os PCN enfatizam que a sexualidade é uma expressão cultural e que cada sociedade desenvolve suas próprias normas e regras em relação ao comportamento sexual das pessoas. Essas normas são influenciadas por fatores como história, cultura, ciência, religião e mídia, e são coordenadas pelo Estado. Portanto, a abordagem da sexualidade considera sua dimensão sociocultural e política;
- **Associação com o Prazer:** Os PCN representam um avanço ao associar a sexualidade à ideia de prazer. Isso reflete uma compreensão mais aberta e positiva da sexualidade, confirmando que o prazer faz parte da experiência sexual humana e que é importante abordar esse aspecto de forma adequada na educação;
- **Dimensões Biológicas e Psicológicas:** Os PCN confirmam que a sexualidade tem dimensões biológicas e psicológicas, o que significa que ela está relacionada não apenas ao corpo, mas também às emoções, sentimentos e interações sociais;
- **Implicações Políticas:** Os PCN ressaltam que a sexualidade tem implicações

políticas e as políticas públicas desempenham um papel relevante na regulação do comportamento sexual. Destacam também as questões relacionadas aos direitos sexuais e reprodutivos, igualdade de gênero e diversidade sexual (Brasil, 1998).

Os adolescentes têm todo o direito ao prazer. Precisam aprender a considerar, também, os aspectos reprodutivos de sua sexualidade genital e, portanto, agir responsabilmente, prevenindo-se da gravidez indesejada e das doenças sexualmente transmissíveis/Aids (Brasil, 1998, p. 304).

Os PCN representam uma abordagem abrangente e contextualizada da sexualidade na educação formal, registrando sua complexidade na vida das pessoas. Esses documentos enfatizam a necessidade de uma educação sexual que vai além da mera transmissão de informações, promovendo uma compreensão crítica e respeitosa da sexualidade em sua totalidade.

Os PCN confirmam a importância da parceria entre a escola e as famílias dos/as alunos/as no que diz respeito ao trabalho com o eixo temático da Orientação Sexual. Essa parceria é vista como fundamental para garantir uma abordagem adequada e aberta da sexualidade na educação. A colaboração entre a escola e as famílias pode assumir várias formas, tais como:

- **Diálogo Aberto:** A escola deve promover um diálogo aberto com os pais e responsáveis, explicando os objetivos e conteúdos relacionados à Orientação Sexual. Isso permite que os pais compreendam o que está sendo ensinado e por que isso é necessário;
- **Envio de Informações:** A escola pode fornecer materiais informativos aos pais, para que eles possam se familiarizar com os tópicos que estão sendo envolvidos na sala de aula;
- **Reuniões e Workshops:** A realização de reuniões, workshops ou palestras envolvendo pais, alunos/as e profissionais da saúde ou educação sexual pode ser uma forma eficaz de dúvidas específicas e promover a compreensão mútua;
- **Respeito à Diversidade de Valores:** É preciso que a escola respeite a diversidade de valores e consideração das famílias em relação à

sexualidade. Nem todas as famílias têm as mesmas perspectivas e opiniões sobre o assunto, e a escola tem o dever de ser sensível a essas diferenças;

- **Desmistificação de Mitos e Estereótipos:** Parte do trabalho da escola pode envolver mitos, estereótipos e informações incorretas sobre sexualidade que podem circular na sociedade. Isso pode ajudar a promover uma compreensão mais precisa e saudável da sexualidade;
- **Ênfase na Educação para a Saúde:** Os PCN destacam a importância da promoção da saúde sexual e da prevenção de doenças sexualmente transmissíveis. Esses tópicos podem ser abordados de maneira sensível, enfatizando a necessidade do autocuidado e do respeito mútuo (Brasil, 1998).

Deste modo,

A comunicação aos familiares deve ser feita antes do início do trabalho, de preferência em forma direta, em reuniões nas quais os pais possam fazer todos os seus questionamentos, ter suas dúvidas esclarecidas e se posicionar, contribuindo para a montagem do trabalho (Brasil, 1998, p. 332).

Os PCN abordam o tema transversal da Orientação Sexual de forma a

complementar o trabalho das famílias, sem substituí-lo ou competir com ele. Isso significa que a escola desempenha um papel educativo no que diz respeito à sexualidade, reconhecendo que as famílias também têm um papel fundamental na educação sexual das filhas e filhos (Brasil, 1998).

Dentro desse contexto, os PCN adotam o conceito de gênero como um conjunto de representações sociais e culturais que são construídas com base na diferença biológica entre os sexos. Enquanto o sexo se refere às características anatômicas, o gênero aborda as noções de masculino e feminino como construções sociais. Isso significa que o que se considera como comportamento “masculino” ou “feminino” é moldado pelas normas e expectativas sociais, em vez de ser determinado unicamente pela biologia.

Essa perspectiva permite que se questione a ideia de que as diferenças entre

homens e mulheres são naturais e, portanto, justificam a desigualdade de gênero. Reconhecer que o gênero é uma construção social ajuda a tornar visíveis as desigualdades e discriminações de gênero que existem na sociedade.

Os PCN confirmam que existem diferenças nos comportamentos de meninos e meninas e que essas diferenças muitas vezes definem o que é considerado apropriado ou esperado para cada sexo. No entanto, eles também enfatizam a importância de problematizar esses papéis de gênero tradicionais. Isso significa que a escola deve encorajar as crianças e os jovens a refletirem sobre os estereótipos de gênero e os papéis sociais atribuídos a cada sexo.

Através dessa reflexão e discussão, os PCN buscam promover a igualdade de direitos entre homens e mulheres, bem como o acesso igualitário a todas as esferas da sociedade. Eles reconhecem que desafiar estereótipos de gênero e promover uma compreensão mais igualitária e informada do gênero é essencial para alcançar esses objetivos (Brasil,1998).

Combater relações autoritárias, questionar a rigidez dos padrões de conduta estabelecidos para homens e mulheres e apontar para sua transformação, incentivando, nas relações escolares, a diversidade de comportamento de homens e mulheres, a relatividade das concepções tradicionalmente associadas ao masculino e ao feminino, o respeito pelo outro sexo e pelas variadas expressões do feminino e do masculino (Brasil, 1997, p. 144-145).

Em relação à abordagem das diferentes composições dos núcleos familiares, observo que os PCN ainda predominam a visão tradicional da família, centrada na heteronormatividade, deixando de fora outras configurações familiares que existem na sociedade. Essa limitação na representação da diversidade familiar parece problemática, uma vez que não reflete a realidade de muitos estudantes, cujas famílias podem ser

compostas de diferentes maneiras, incluindo pais do mesmo sexo, famílias E
monoparentais, famílias multigeracionais, entre outras.

Promover a diversidade familiar no espaço escolar é necessário criar um ambiente inclusivo e respeitoso para todos/as estudantes, independentemente de sua estrutura familiar. Essa é a forma de combater o estigma e a discriminação que algumas famílias enfrentam por causa de suas configurações familiares não tradicionais.

Os arranjos familiares variam enormemente na realidade brasileira. Muitas mudanças na esfera doméstica refletem mudanças nas relações

65

P

A

G

1

0

de gênero, mostrando a mulher menos confinada ao lar, o homem mais comprometido na esfera doméstica e na paternidade, o que acaba gerando novas configurações familiares e a revisão de papéis sexuais (Brasil, 1998, p. 304).

Uma observação de Bizzo (2002) levanta uma situação preocupante em relação à implementação dos PCN em relação ao trabalho sobre relações de gênero. Embora os PCN manifestam a intenção de promover a igualdade de gênero, questionar padrões de conduta rígidos e fortalecer relações autoritárias, a forma como esses objetivos são traduzidos e implementados nas escolas nem sempre refletem esses interesses.

É comum que a implementação de políticas educacionais e diretrizes curriculares enfrente desafios na prática. Isso pode ocorrer por várias razões, incluindo resistência à mudança, falta de recursos adequados, falta de capacitação docente entre outros fatores. Além disso, a cultura da escola e da sociedade desempenha um papel importante na forma como essas questões são abordadas.

Para que os PCN se interessem nas relações de gênero sejam realizados, é necessário um esforço coordenado que envolva a formação docente, a seleção de materiais didáticos protegidos, a criação de um ambiente escolar inclusivo e o envolvimento das famílias e da comunidade. Além disso, é preciso monitoramento e avaliações contínuas para alcançar os objetivos almejados.

[...] apesar das orientações presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, quando define que em Ciências Naturais é relevante o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, o conhecimento e o ambiente, na escola ainda se reproduz diferenças de gênero e se legitima padrões de comportamento distintos para meninos e meninas, criando também expectativas distintas para os jovens dos diferentes sexos (Brasil, 2007).

O reconhecimento de que a implementação pode enfrentar desafios é o primeiro passo para superá-los e garantir que a educação promova de fato a igualdade de gênero e combata estereótipos e relações autoritárias. Isso exige um compromisso contínuo por

66

P

A

G

parte das instituições educacionais e da sociedade como um todo. E

1

A análise crítica das representações nas imagens dos Livros Didáticos (LDs) de 0 Ciências Naturais do ensino fundamental é uma tarefa dessa investigação. relevante e importante. Como mencionado, os PCN propuseram a inclusão da perspectiva de gênero na proposta de currículo, recomendando e orientando as discussões para problematizar as questões de gênero no espaço escolar.

No entanto, como apontado por Guacira Louro (2004) e outros estudiosos, a implementação dos PCN em relação ao gênero e à sexualidade nas escolas pode enfrentar desafios, incluindo a falta de formação teórica e metodológica e a falta de materiais didáticos que abordam essa temática na perspectiva da diversidade. Mesmo passado os 20 anos, após a publicação de Louro, ainda enfrentamos resistências e tabús na comunidade escolar.

A análise das imagens apresentadas nos LDs de Ciências Naturais é relevante porque esses materiais desempenham um papel importante no processo de ensino e aprendizagem. As imagens podem fortalecer estereótipos de gênero ou promover uma compreensão mais igualitária das relações de gênero. Portanto, identificar como as representações de gênero estão presentes nessas imagens e identidade como elas podem influenciar a construção de gênero das alunas é fundamental.

Ao analisar as imagens do LD, pretendo contribuir para a conscientização sobre as representações de gênero nos materiais didáticos, fornecendo informações importantes para educadores, editores de livros didáticos e formuladores de políticas educacionais. Além disso, pode ajudar a promover discussões mais aprofundadas sobre como abordar questões de gênero de maneira crítica e inclusiva no currículo escolar.

Ao passo que a sociedade avança e as pesquisas se aprofundam, alcançando o ambiente escolar, observa-se um maior entendimento das questões de gênero. Nesse contexto, torna-se crucial que o currículo escolar e os materiais didáticos incorporem essas mudanças, assegurando que as escolas sejam espaços inclusivos e promovam a igualdade de gênero. Carneiro (2002)

3.2 AS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana é um documento que estabelece orientações e diretrizes para promover a valorização e inclusão da história e cultura afro-brasileira e africana no currículo escolar brasileiro.

O documento destaca a necessidade de uma educação antirracista para combater o racismo e a discriminação racial por meio da educação. Enfatiza a relevância de se conhecer a história e a cultura afro-brasileira e africana como parte integrante da

67

P
A
G

E
1

0

formação histórica e cultural do Brasil.

As diretrizes apontam para a necessidade de uma abordagem interdisciplinar e transversal, ou seja, que a temática da história e cultura afro-brasileira e africana seja tratada em diferentes disciplinas e não se restrinja apenas às aulas de História ou de Artes. Elas ressaltam que a inclusão desse conteúdo deve ocorrer de forma contextualizada e integrada aos demais aspectos curriculares, permitindo uma compreensão ampla da contribuição dos afrodescendentes para a sociedade brasileira.

Além disso, as diretrizes destacam a importância da formação continuada de docentes para abordar adequadamente esses temas, bem como a necessidade de materiais didáticos adequados, respeitando a diversidade e promovendo a valorização da cultura afro-brasileira.

A educação é compreendida não apenas como um direito social, mas também como um processo fundamental para o desenvolvimento humano. Nos PCN, a educação escolar é concebida como um ambiente sociocultural e institucional encarregado de promover a formação pedagógica relacionada ao conhecimento e à cultura. Inicialmente, este contexto parece promover a universalização da educação.

Entretanto, em determinadas situações, “as práticas educacionais que visam à igualdade para todos podem, na verdade, se tornarem mais discriminatórias, dependendo do discurso e da abordagem aplicada. Pode levar ao equívoco da homogeneização, em detrimento do reconhecimento das diferenças” (Gomes, 2001, p. 86).

Quando examinamos o conceito e o processo de educação no contexto das comunidades e indivíduos negros e suas relações com os espaços sociais, torna-se crucial promover a discussão sobre uma educação que valorize a diversidade. Nesse sentido, o desafio consiste em afirmar a autoimagem e a identidade do povo negro.

Essas diretrizes visam promover a igualdade racial, o respeito à diversidade étnico racial e a construção de uma sociedade mais justa e inclusiva. Ao incluir a história e cultura afro-brasileira e africana no currículo, propõe combater estereótipos, preconceitos e desigualdades, promovendo a valorização da identidade afrodescendente e a construção de uma sociedade mais plural e igualitária. (Carneiro, 2002)

Compreender a escola como um espaço para compensar as hierarquias sociais e historicamente construídas entre diferentes grupos sociais, incluindo as questões de classe, gênero e etnia/racial, é um passo fundamental na promoção da igualdade e na luta contra o racismo e outras formas de discriminação. A escola desempenha um papel crucial

na formação da identidade e na construção das visões do mundo das crianças e jovens,

tornando-se uma estratégia local para promover a educação para a diversidade e a desconstrução de estereótipos específicos. (Carneiro, 2002)

A educação para a diversidade busca reconhecer, valorizar e respeitar as diferenças culturais, étnicas, raciais, de gênero e de orientação sexual, entre outras, como elementos enriquecedores da sociedade e do ambiente escolar. É por meio dessa abordagem que se pode combater preconceitos, estereótipos e discriminações, promovendo uma convivência afetiva e o respeito mútuo entre todos os membros da comunidade escolar.

Freire (1997) enfatizou a relevância da educação crítica e libertadora como um meio para a transformação social. A educação para a diversidade é um componente importante dessa perspectiva, pois contribui para a formação de cidadãos conscientes, capazes de questionar as desigualdades e lutar por uma sociedade mais justa e inclusiva.

No entanto, a educação por si só não resolve todos os problemas sociais, mas pode ser um poderoso instrumento de mudança. Por isso, defendo o acompanhamento das políticas públicas na implantação de ações afirmativas e esforços de toda a sociedade para combater o racismo, a discriminação de gênero e outras formas de exclusão. A escola desempenha um papel fundamental nesse processo, preparando as novas gerações para um mundo plural e igualitário.

Nesse sentido, é fundamental que o corpo docente selecione cuidadosamente os livros didáticos que serão utilizados em sala de aula, dando preferência aos que abordem os conteúdos antirracista de forma abrangente e – no que tange o ensino da cultura e da história afro-brasileira e africana – de forma positiva e respeitosa. Isso, porém, só evidencia que uma capacitação docente rigorosa e assertiva é necessária para corrigir possíveis equívocos ou preconceitos presentes nos livros e estimular o debate e a reflexão crítica dos/as alunos/as sobre o tema.

O uso do livro didático não pode ser a única forma de abordar a história e cultura afro-brasileira e africana em sala de aula. As/os professoras/es precisam de outras fontes de informação e produtos culturais como filmes, documentários, músicas e obras literárias de autores/as afro-brasileiros/as e africanos/as. Esses produtos podem enriquecer o debate e proporcionar uma visão mais ampla e diversificada sobre o tema (Brasil, 2006).

A Lei nº. 10.639/2003, incorporados nos livros didáticos, é um instrumento com conteúdo

antirracista que tem o propósito de promover a igualdade racial no Brasil (Brasil, 2003). No entanto, o pessoal docente precisa conhecer as pesquisas sobre a história e cultura afro-brasileira e africana e os artefatos culturais antirracistas, para avaliar os livros de forma criteriosa e consciente. Outras fontes de informação e os artefatos pedagógicos

em prol da educação antirracista contribuem para uma prática pedagógica inclusiva, que valorizando a diversidade no espaço escolar

69

P

A

G

E

1

0

O racismo é um problema que permeia a nossa sociedade, incluindo o espaço escolar. Os livros didáticos de Ciências também refletem essa realidade, fazem parte dessa estimativa, uma vez que os conteúdos ali presentes podem também corroborar com o racismo social. A falta de diversidade e inclusão nos materiais didáticos pode perpetuar estereótipos e preconceitos, evidenciando a necessidade de examinar cuidadosamente a representação de diferentes grupos étnicos e raciais em nossos livros didáticos. Uma das principais maneiras pelas quais o racismo se manifesta nos livros didáticos de Ciências é através da falta de representação. Muitos livros didáticos incluem exemplos e biografias apenas de cientistas brancos/as – em sua maioria homens. Há um apagamento e potencial silenciamento das imagens e vozes de pessoas negras e de outras etnias, o que pode criar a impressão de que a Ciência é uma área destinada somente a homens brancos. A falta de representatividade é um agravante para o desencorajamento de alunas e alunos que, por não se identificarem com as celebridades expostas, desistem de se envolver em estudos científicos.

Além disso, a pequena representação existente nos meios escolares se mostra quase sempre de maneiras estereotipadas ou problemáticas. Por exemplo, algumas imagens em livros didáticos mostram pessoas negras realizando atividades esportivas, como jogar basquete, enquanto pessoas brancas aparecem realizando experimentos científicos, criando o imaginário de que pessoas negras são melhores em esportes, mas nunca em atividades intelectuais. Ou, ainda, os livros apresentam certas raças ou etnias como mais propensas a algumas doenças, perpetuando estereótipos e ignorando fatores sociais e econômicos que contribuem para desigualdades na área da saúde.

Outro problema que perpetua preconceitos é a linguagem usada nos livros didáticos de Ciências: termos científicos mal utilizados ou aplicados de maneira inadequada podem contribuir para uma compreensão errônea da ciência e daqueles que a praticam. Por exemplo, a palavra 'primitivo' pode ser usada para descrever tecnologias antigas ou culturas não ocidentais, criando a impressão de que essas culturas são

menos desenvolvidas ou menos inteligentes do que as culturas ocidentais. Essa linguagem pode levar a preconceitos e discriminação contra grupos étnicos e raciais específicos (Brasil, 2006).

Para combater o racismo no ensino de Ciências, é necessário inserir conteúdos que valorizam a diversidade e a inclusão social e cultural nos livros didáticos, dando visibilidade às imagens que representam uma variedade de grupos étnicos e raciais. Além disso, empregar os termos científicos apropriadamente e sem reforçar estereótipos

70

P

A

G

desqualificadoras e prejudiciais é um dos passos iniciais. A inclusão de cientistas E

1

negros/as, indígenas e de outras minorias étnicas e raciais, de mesmo modo, deve ser

0

ênfaticamente para mostrar a ampla gama de pessoas envolvidas na ciência.

Em suma, o racismo nos livros didáticos de Ciências é um problema sério que deve ser enfrentado, uma vez que é necessário que os/as estudantes sejam incentivados/as a questionar e debater as informações apresentadas nos livros didáticos de Ciências, de forma a promover uma educação mais crítica e reflexiva. Dessa forma, uma educação mais inclusiva que combata o racismo em todas as suas formas pode se tornar mais palpável.

3.3 ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO 8º ANO DO ESTADO DO PARANÁ

A seleção de livros didáticos é uma etapa crucial para a qualidade do ensino, pois essas ferramentas educacionais desempenham um papel fundamental no processo de aprendizagem dos/as estudantes. No estado do Paraná, a escolha dos livros didáticos envolve um processo meticuloso e criterioso, para obter os manuais pedagógicos que atendem às diretrizes educacionais e às necessidades específicas dos/as alunos/as e professores/as.

A Coleção Araribá Conecta - Ciências Naturais é fundamentada em duas metas principais: o desenvolvimento dos/as alunos/as e o reconhecimento do papel dos/as professores/as. Nesta coleção, os/as estudantes são expostos a situações que enfatizam características e contextos em que as Ciências desempenham um papel central. Essa abordagem visa promover uma compreensão mais profunda da área, explorando suas características, potenciais e limitações.

Em todos os livros da Coleção Araribá Conecta- Ciências Naturais, bem como na

elaboração deste Manual do [a] Professor[a], tem o foco na criação de estratégias pedagógicas para alcançar os seguintes objetivos:

1. Desenvolvimento de Competências e Habilidades: Estimular a observação direta ou por meio de instrumentos; realizar pesquisas experimentais ou de outras naturezas; questões formuladas; criar hipóteses; elaborar e debater explicar; apresentar possíveis conclusões, com o intuito de desenvolver uma compreensão prática de métodos, processos e procedimentos científicos; Carnevalle, (2018).
2. Compreensão Leitora: Encorajar o uso de diversos tipos de textos e elementos visuais como ferramentas para interpretar o mundo de diversas maneiras;
E 1
3. Aplicabilidade: Conhecer e aplicar conceitos científicos fundamentais; 0 consideração, respeito e aprimoramento do conhecimento adquirido por meio de experiências cotidianas, relacionando-o com os conceitos adquiridos na escola;
4. Atitudes Individuais e Coletivas para Sustentabilidade: Promover atitudes que visem à preservação, conservação e uso sustentável dos recursos do planeta; desenvolver a consciência ambiental e incentivar o cuidado com a saúde, com o objetivo de alcançar uma sociedade mais igualitária Carnevalle (2018).

71
P
A
G

Esses princípios, defende Carnevalle (2018), direcionam o desenvolvimento da Coleção, proporcionando uma educação científica eficaz e significativa aos estudantes, bem como valorizando a contribuição dos educadores.

O Ministério da Educação (MEC) promove o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) com o propósito de fornecer às escolas públicas do ensino Fundamental e Médio materiais educativos como livros didáticos, coleções de obras literárias, recursos complementares e dicionários. Essa iniciativa é realizada através do Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional (FNDE). Engloba uma série de iniciativas direcionadas à distribuição de materiais didáticos, pedagógicos, literários e outros recursos que auxiliam na prática educacional, dirigidos tanto aos estudantes quanto aos/as professores/as das escolas públicas de educação básica em todo o país. As instituições educacionais envolvidas no PNLD recebem esses materiais de maneira sistemática, regular e sem custos, por meio do Fundo Nacional de Desenvolvimento Educacional (FNDE).

No período de 2020 a 2023, no estado do Paraná, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) desempenhou um papel fundamental na oferta de materiais educacionais de qualidade para as escolas públicas, contribuindo significativamente para o aprimoramento do ensino de Ciências. No contexto específico do livro didático “Araribá”, a iniciativa promoveu avanços importantes no cenário da educação paranaense.

No caso do livro didático “Araribá”, voltado para a disciplina de Ciências, o PNLD proporcionou uma ferramenta essencial para docentes e discentes explorarem os conceitos científicos de forma concisa e abrangente. A coleção se empenhou em abordar os conteúdos de maneira contextualizada, promovendo a interdisciplinaridade e estimulando o pensamento crítico dos estudantes. (Brasil, 2018). Além disso, a seleção de materiais didáticos passou por uma rigorosa avaliação, garantindo a qualidade e a adequação pedagógica. (Brasil, 2018).

A PNLD também atuou como um instrumento de democratização do acesso ao conhecimento, uma vez que proporcionou a alunos/as de diferentes regiões e contextos socioeconômicos a oportunidade de terem acesso a materiais educacionais de

72
P
A
G
E
1
qua
lida
de.
0

A disponibilidade do livro didático “Araribá” auxiliou na redução das desigualdades educacionais, permitindo que todos os estudantes tivessem acesso aos conteúdos atualizados e alinhados às propostas curriculares.

Durante esse período, o PNLD e o livro didático “Araribá” também acompanharam as mudanças nas abordagens pedagógicas e nas demandas educacionais. As orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foram consideradas na seleção e elaboração dos conteúdos, visando à formação integral dos estudantes e à promoção do desenvolvimento de competências e habilidades (Brasil, 2018).

A implementação do PNLD de 2020 a 2023 no estado do Paraná, através do livro didático “Araribá” para a disciplina de Ciências, representou um avanço significativo no fortalecimento do ensino de Ciências nas escolas públicas. Portanto, o programa não apenas contribuiu para a melhoria da qualidade da educação, mas também promoveu a equidade e o acesso ao conhecimento científico de forma abrangente e inclusiva.

Gatti (2005) reconhece que os livros didáticos desempenham um papel significativo nas escolas e nas salas de aula, influenciando diretamente o trabalho dos

professores e o aprendizado dos/as alunos/as. Ela enfatiza que os livros didáticos não são apenas recursos materiais, mas também instrumentos que carregam significados culturais, políticos e pedagógicos, que podem afetar a forma como o conhecimento é transmitido e compreendido.

Gatti (2005) destaca que os livros didáticos têm o potencial de orientar os professores no planejamento das aulas e na seleção de conteúdos relevantes para o currículo. Além disso, eles podem servir como fonte de informações confiáveis e estruturadas para os/as alunos/as, auxiliando na construção de conhecimento de maneira organizada. Ela ressalta que a qualidade dos livros didáticos é um fator crucial para oferecer uma educação de qualidade. Livros bem elaborados são nítidos, coerentes, atualizados ao público-alvo, considerando as características socioculturais e as necessidades educacionais dos/as estudantes e aborda também a necessidade de capacitação docente para avaliar os livros didáticos, refletindo sobre as diversidades culturais e étnicas da sociedade brasileira, a fim de evitar a reprodução de estereótipos e preconceitos.

Ainda que sejam recursos educacionais que desempenham um papel central na educação. No entanto, ressalta a necessidade da reflexão crítica e da escolha criteriosa dos materiais didáticos que atendam às necessidades e contextos específicos de ensino, a fim de promover uma educação inclusiva, diversificada e de qualidade.

73

P

A

G

Um aspecto central de seu trabalho é a compreensão do papel dos livros didáticos na construção do conhecimento e na formação dos/as alunos/as. Ela investiga como os livros podem refletir e perpetuar determinadas ideologias, valores culturais e visões de mundo, ao mesmo tempo em que podem ser ferramentas poderosas para promover a reflexão crítica, a diversidade e a inclusão.

E

1

0

Silva (2009) examina o processo de escolha e adoção de livros didáticos pelas instituições educacionais, considerando os critérios que influenciam essas decisões. Além disso, ela investiga como o pessoal docente utiliza os livros em suas práticas pedagógicas, identificando tanto os aspectos positivos quanto os desafios que podem surgir dessa utilização.

Em seus estudos, Silva (2009) lança luz sobre a abordagem crítica na avaliação e utilização de livros didáticos, destacando a necessidade de temáticas relacionadas a representatividade étnico-racial, equidade de gênero e adequação às realidades sociais e culturais dos alunos.

Bittencourt (2002) salienta que tanto o texto quanto as imagens como elementos interdependentes que contribuem para a construção do conhecimento dos/as alunos/as. Ela explora como as imagens podem complementar e enriquecer o conteúdo textual, facilitando a compreensão de conceitos complexos e estimulando o pensamento crítico.

Bittencourt (2002) analisa como as imagens presentes nos livros didáticos podem influenciar a percepção dos estudantes sobre determinados assuntos, valores culturais e até mesmo questões de gênero e etnia. Ela ressalta que a escolha das imagens não é neutra e pode carregar significados implícitos que precisam ser examinados criticamente.

A abordagem interdisciplinar na análise dos livros didáticos, considera não apenas o conteúdo textual e visual, mas também a forma como esses materiais se relaciona com o contexto educacional, social e cultural em que são utilizados. Seus estudos contribuem para uma compreensão mais profunda de como os livros didáticos podem ser eficazes na promoção da aprendizagem significativa e na formação de cidadãos críticos e ativos.

A necessidade de formação docente que sejam capazes de utilizar os livros didáticos de maneira crítica e reflexiva, explorando tanto o texto quanto as imagens de forma a enriquecer o processo de ensino e aprendizagem podem contribuir para uma educação mais inclusiva, diversificada e significativa.

Diante de tamanha constatação este trabalho vem contribuir para análises semióticas da representação de imagens contidas nos livros didáticos de ciências, levando em consideração as imagens de pessoas humanas, que não sejam de desenhos, para que a análise possa ser assertiva, levando em consideração os textos contidos nas mesmas e analisando com as lentes dos estudos culturais as relações étnico raciais

74
P
A
G
contida na decodificação dessas imagens e dialogar sobre o livro didático ser colonizado,
E
1
identificar que o discurso é sinônimo de poder.
0

A presença de imagens nos livros didáticos desempenha um papel crucial no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo de maneira significativa para a compreensão, a motivação e a construção do conhecimento por parte dos estudantes. A importância das imagens nos livros didáticos pode ser destacada através dos seguintes pontos:

1. Visualização de Conceitos Complexos: Imagens podem ajudar a explicar conceitos abstratos e complexos de maneira mais clara e tangível. Elas

oferecem representações visuais que auxiliam os alunos a compreenderem melhor ideias e fenômenos que poderiam ser difíceis de captar apenas por meio de texto;

2. Estímulo à Aprendizagem Ativa: Imagens engajam os alunos de maneira mais ativa, promovendo uma abordagem mais dinâmica do conteúdo. Ao interagir com elementos visuais, os estudantes são motivados a explorar, questionar e relacionar o que vêem com seus conhecimentos prévios;
3. Acessibilidade para Diferentes Estilos de Aprendizagem: Alunos têm diferentes estilos de aprendizagem, alguns aprendem melhor visualmente. Imagens proporcionam uma alternativa valiosa ao texto, tornando o conteúdo mais acessível e envolvente para diversos perfis de estudantes;
4. Contextualização e Aplicação do Conhecimento: As imagens podem situar conceitos em contextos reais, aplicando o conhecimento teórico a situações concretas. Isso ajuda os alunos a entender como o conteúdo se relaciona com o mundo ao seu redor e como pode ser aplicado na prática;
5. Estímulo à reflexão crítica: Imagens muitas vezes carregam significados implícitos ou simbólicos que podem ser explorados de maneira crítica. Os alunos são incentivados a questionar, analisar e interpretar as imagens, promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico;
6. Variedade e Diversificação: A presença de imagens diversificadas, incluindo fotografias, ilustrações, gráficos e diagramas, enriquece a experiência de aprendizagem, tornando-a mais interessante e atraente para os alunos;
7. Inclusão e Acessibilidade: Imagens podem tornar o conteúdo mais inclusivo para estudantes com dificuldades de leitura, como dislexia, ou para alunos com deficiência visual. Legendas e descrições adequadas podem ser incluídas para garantir que todos os alunos tenham acesso ao conteúdo;

8. Desenvolvimento de Competências Visuais: Vivemos em uma sociedade

75

P

A

G

cada vez mais visual, em que a habilidade de interpretar e comunicar E

1

informações visuais é essencial. A exposição a imagens nos livros didáticos

0

contribui para o desenvolvimento dessas competências (Souza, 2014).

A presença de imagens nos livros didáticos vai além de ilustrações decorativas; elas são ferramentas poderosas para facilitar a compreensão, despertar o interesse e

enriquecer a experiência de aprendizado dos alunos. Quando utilizadas de maneira estratégica e contextualizada, as imagens podem se tornar aliadas valiosas no processo educacional, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e significativa.

O presente livro de Ciências do Ensino Fundamental propõe uma abordagem abrangente das questões que emergem durante a fase da adolescência, um período crucial para o desenvolvimento do pensamento crítico e da compreensão sobre o próprio corpo.

Essa etapa da vida é marcada por transformações físicas, emocionais e cognitivas que influenciam diretamente na construção da identidade e na formação de concepções sobre o corpo dos adolescentes. De acordo com Piaget (1975), a adolescência é caracterizada pelo desenvolvimento do pensamento hipotético-dedutivo, no qual os/as jovens começam a refletir de maneira mais abstrata sobre questões relacionadas a si mesmos e ao mundo que os cerca.

A representatividade desempenha um papel crucial na formação da identidade e na construção da autoestima dos adolescentes. Para Hall (1997), a representação influencia a maneira como nós percebemos a nós mesmos e aos outros, moldando nossas crenças e atitudes. Portanto, a inclusão de narrativas, imagens e exemplos que reflitam a diversidade étnica, cultural e corporal de adolescentes é essencial para que eles se reconheçam e se sintam valorizados no ambiente educacional.

Nesse sentido, o livro de Ciências, ao abordar questões pertinentes à adolescência, como as transformações corporais, a autoestima e a representatividade, desempenha um papel significativo na formação integral dos/as estudantes. O livro contribui para uma compreensão aprofundada das transformações físicas e psicológicas que ocorrem durante essa fase crucial, promovendo a autoestima saudável e a construção de identidades positivas, além de fomentar a importância da representação e da diversidade no contexto educacional.

No estado do Paraná, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) tem fornecido aos professores e alunos materiais que visam aprimorar a qualidade do ensino de Ciências no 8º ano do ensino fundamental. Dentre as diversas coleções disponíveis, destaca-se o livro didático “Ciências – Araribá”, utilizado como ferramenta para a disseminação de

conteúdos científicos de maneira acessível e eficiente. Nesse contexto, as imagens presentes nesse livro desempenham um papel relevante ao contribuírem para a compreensão de fenômenos, teorias e experimentos, além de proporcionarem uma

experiência visual enriquecedora aos estudantes.

3.3 ANÁLISE CULTURAL DAS IMAGENS DO LIVRO

As imagens no livro didático “Ciências – Araribá” do 8º ano, do estado do Paraná, trazem representações visuais que contribuem para a aprendizagem dos conteúdos científicos. Ao examinar as características das imagens, os tipos de representações utilizadas, a sua relação com o conteúdo textual e o impacto que exercem na compreensão dos/as estudantes, amplia o entendimento sobre as contribuições dos recursos visuais no ensino de Ciências. Portanto as imagens presentes no livro didático não apenas ilustrações no texto, porque desempenham um papel crucial na construção do conhecimento científico dos/as alunos/as.

Quadro 2 – Caracterização das unidades do livro Araribá Mais Ciências

TÍTULO DA UNIDADE	PÁGINAS
Unidade 1 – A nutrição e o sistema digestório humano	12
Unidade 2 – Sistemas cardiovascular, linfático e imunitário humanos	36
Unidade 3 – Sistemas respiratório, urinário e endócrino humanos	62
Unidade 4 – Adolescência e reprodução humana	84
Unidade 5 – Força e movimento	116
Unidade 6 – Energia	144
Unidade 6 – Energia	168
Unidade 8 – Sol, Terra e Lua	192

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

A Figura 1 mostra a imagem do astronauta na capa do livro didático "Araribá Mais Ciências 8 Ano" (2018), confirmando a existência do sexismo na ciência. Por meio das lentes dos Estudos Culturais, Stuart Hall (2003) analisa as representações e significações presentes na imagem, que reforçam estereótipos de gênero e a hegemonia masculina no campo científico. A imagem do astronauta, figura central da imagem, é um homem branco, musculoso, numa postura heroica e dominante. Essa representação evoca a narrativa heroica da ciência, em que o homem branco é o protagonista da exploração espacial e do

conhecimento científico. Essa narrativa invisibiliza as contribuições de mulheres e

na ciência, perpetuando a ideia de que a ciência é um espaço masculino. 0

Figura 1 – Capa do livro didático



Fonte: Carnevale (2018).

A imagem do astronauta em solo lunar remete à ideia da ciência como conquista masculina. A bandeira, símbolo nacional, reforça a noção de conquista e domínio, associando-a à figura masculina e à nação. Essa representação ignora o caráter colaborativo da ciência e a participação de diversas pessoas, muitas vezes marginalizadas, no processo de produção científica.

É perceptível a ausência de mulheres e de pessoas negras na imagem. Essa homogeneidade reforça a ideia de que a ciência é um espaço homogêneo e masculino, excluindo outras identidades e experiências. A invisibilidade de mulheres cientistas contribui para a desmotivação de meninas e mulheres em se interessarem por carreiras científicas, sobretudo de pessoas negras neste espaço.

Sandra Harding (2003) explica que a imagem do astronauta ilustra o sexismo na ciência, que se manifesta de diversas formas:

Estereótipos de gênero: A ciência é frequentemente associada às características masculinas como racionalidade, lógica e objetividade, enquanto as mulheres são

estereotipadas como mais emocionais e subjetivas. Essa visão dicotômica reforça a divisão de gênero no campo científico e desvaloriza as habilidades e perspectivas femininas. Harding(2003).

78

P

A

G

Sub-representação feminina: As mulheres ainda são sub-representadas em áreas

E

1

científicas, especialmente nas áreas mais prestigiadas e com maior poder. Essa sub 0 representação é resultado de diversos fatores, como a discriminação, o sexismo velado e a falta de incentivo às meninas nas áreas de STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática).

Desigualdade salarial e reconhecimento: Às mulheres cientistas ainda ganham menos do que os homens para o mesmo trabalho e têm menos chances de serem promovidas a cargos de liderança. Além disso, suas pesquisas são menos frequentemente publicadas e citadas do que as dos homens. Harding (2003).

Hall, em seus estudos culturais, analisa como a cultura é um campo de disputa de poder, em que diferentes grupos sociais lutam pela hegemonia. No caso da ciência, a hegemonia masculina se manifesta através da construção de representações que associam a ciência à masculinidade e invisibilizam as contribuições femininas.

A imagem do astronauta é um exemplo de como a cultura popular reforça a hegemonia masculina na ciência. Ao desconstruir essa imagem, fica evidente a existência de estereótipos de gênero e a necessidade de defender uma ciência mais justa e inclusiva. Apesar de aparentemente inofensiva, a imagem do astronauta é um exemplo de como o sexismo está presente na cultura e na ciência. O compromisso pedagógico da tarefa docente é desnaturalizar essas representações e lutar por uma ciência mais diversa, plural e equitativa.

Como o racismo e o sexismo operam de maneira entrelaçada na cultura e nas relações sociais do Brasil, Gonzalez (1988) introduz o conceito de interseccionalidade, destacando a interseção e a interconexão de diferentes formas de opressão, como raça, gênero, classe social e sexualidade. Ela argumenta que essas formas de opressão não podem ser compreendidas isoladamente, mas sim como sistemas interdependentes que se influenciam e se reforçam mutuamente. Gonzalez explica como o racismo e o sexismo estão entrelaçados na cultura brasileira, perpetuando estereótipos e hierarquias que marginalizam as mulheres negras de maneiras específicas, pois elas são frequentemente retratadas como hipersexuais, submissas ou exóticas, refletindo uma combinação de preconceitos raciais e sexistas.

A imagem do astronauta na capa do livro didático "Araribá Mais Ciências 8 Ano"

(2018) evoca uma série de reflexões na ótica do pensamento de Lélia Gonzalez em relação ao racismo e ao sexismo, questionando as estruturas de poder presentes na sociedade, que se manifestam em diferentes formas, inclusive na produção de conhecimento científico.

A figura central da imagem, um homem branco em pose heroica, representa a

hegemonia masculina branca no campo científico. Essa hegemonia se traduz na invisibilidade de outros grupos sociais, como mulheres, negros, indígenas e pessoas de outras etnias, que historicamente foram excluídos dos espaços de produção de conhecimento. O racismo e o sexismo são estruturas interligadas que operam em conjunto para manter a dominação de um grupo sobre outro.

Karine Knijnika (2012) afirma que no caso da ciência, a hegemonia masculina branca se perpetua por meio de mecanismos como:

- Apropriação das contribuições de outros grupos: As descobertas e invenções de mulheres, negros e indígenas são frequentemente apropriadas por homens brancos, que são creditados como os únicos autores do conhecimento.
- Sub-representação de minorias: A participação de mulheres, negros, indígenas e pessoas de outras etnias nas áreas científicas ainda é inferior à dos homens brancos, por causa de diversos fatores como a falta de acesso à educação, a discriminação e o sexismo.
- Estereótipos e Desvalorização: As minorias são frequentemente estereotipadas e suas habilidades e perspectivas desvalorizadas no campo científico. (Knijnika, 2012).

A imagem do astronauta não apresenta nenhuma mulher, reforçando a invisibilidade da mulher negra na ciência. Gonzalez (1982) destaca que a mulher negra é duplamente subalternizada, por ser mulher e por ser negra. Ela enfrenta o sexismo presente no campo científico, somado ao racismo que permeia toda a sociedade.

Celia Moreno (2007), em seus estudos, reforça que as mulheres negras são frequentemente desestimuladas a seguir carreiras científicas, por diversos fatores como:

- Estereótipos de gênero: A ciência é frequentemente vista como um campo masculino, o que desmotiva meninas e mulheres a se interessarem por essas áreas.
- Falta de representatividade: A ausência de mulheres negras em cargos de

liderança e visibilidade na ciência contribui para a desmotivação de outras mulheres negras em seguir carreiras científicas.

- **Discriminação e Sexismo:** As mulheres negras que ingressam na área científica ainda enfrentam discriminação e sexismo, o que dificulta seu progresso e reconhecimento. (Moreno, 2007).

Nilda Alves (2006) questiona a visão da ciência como um espaço neutro e objetivo, argumentando que a ciência é um instrumento de poder que pode ser utilizado para manter as estruturas de dominação existentes.