



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO CIÊNCIA E MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

Francisco Sueldo Magalhães Muniz

**Análise da Representação Étnico-Racial em Livros Didáticos de Matemática:
Retratando a Diversidade Étnica na Aprendizagem**

MOSSORÓ - RN

2024

Francisco Sueldo Magalhães Muniz

**Análise da Representação Étnico-Racial em Livros Didáticos de Matemática:
Retratando a Diversidade Étnica na Aprendizagem**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para a obtenção do título de licenciado em
Matemática

Orientadora: Rosilda Sousa Santos, Profa. Dra.

MOSSORÓ-RN

2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S965a Sueldo, Francisco .
Análise da Representação Étnico-Racial em Livros
Didáticos de Matemática: Retratando a Diversidade
Étnica na Aprendizagem / Francisco Sueldo. - 2024.
35 f. : il.

Orientadora: Rosilda Sousa .
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Licenciatura em
Matemática, 2024.

1. Ensino. 2. Etnia. 3. Mostra científica. 4.
Equidade. 5. Cálculo. I. Sousa , Rosilda ,
orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva
CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

Francisco Sueldo Magalhães Muniz

**Análise da Representação Étnico-Racial em Livros Didáticos de Matemática:
Retratando a Diversidade Étnica na Aprendizagem**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como
requisito para a obtenção do título de
licenciado em Matemática

Orientadora: Rosilda Sousa Santos,
Profa. Dra.

Defendida em: 05 / 12 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **ROSILDA SOUSA SANTOS**
Data: 12/12/2024 16:20:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Rosilda Sousa Santos, Profa. Dra. (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente
 **SUENE CAMPOS DUARTE**
Data: 10/12/2024 20:48:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Suene Campos Duarte, Profa. Dra. (UFERSA)
Membro Examinador

Documento assinado digitalmente
 **TONY KLEVERSON NOGUEIRA**
Data: 11/12/2024 17:36:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Tony Kleverson Nogueira, Prof. Dr. (UFERSA)
Membro Examinador

DEDICATÓRIA

*Aos meus avós.
(In Memoriam).*

*Aos meus pais Eliane e Francisco, meus irmãos Davi e Francisco Rafael.
A minha esposa Hemilly. (presentes)*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pela dádiva da vida, por nunca me desamparar nas horas em que eu quis desistir, onde nele encontrei forças para continuar e manter viva a minha fé e vontade de concluir a licenciatura em matemática. Agradeço também por todas as oportunidades que me foram oferecidas.

Agradeço aos meus pais e meus irmãos, por todo o ensinamento que recebi, por todo o esforço que fizeram para que em minhas escolhas eu pudesse a todo momento priorizar o estudo e a educação. Sou grato pela presença de estarem comigo, presença essa que me dá forças todos os dias para que eu possa sempre contribuir para tornar realidade seus sonhos. Obrigado a toda a minha família, tenho muito orgulho de vocês.

Agradeço aos meus professores de matemática do ensino fundamental e médio Junior Borgers e Douglas Holanda, que me possibilitaram ter o contato com a matemática e como a mesma pode ser encantadora. Agradeço pelo incentivo que me deu a cada instante e pelo apoio em cada decisão minha.

Agradeço à minha orientadora Rosilda Santos, primeiramente pela amizade que construímos durante minha jornada acadêmica, segundo pelo apoio em todas as disciplinas que tive o prazer de ser seu aluno. Obrigado por me guiar e me ajudar a descobrir a área que quero seguir, acredito que esta é uma das missões mais bonitas do professor.

Agradeço de todo o coração a minha esposa Hemilly, pela incrível paciência que teve com minha pessoa durante todo esse processo que tive de vivenciar e de enfrentar. Foram dias, semanas, meses de grandes desafios, mas a mesma sempre continuo ao meu lado, me apoiando e me dando o incentivo necessário para que eu pudesse continuando a trilhar essa caminhada.

Agradeço à banca examinadora a professora Suene e o professor Tony por aceitar o convite e poder contribuir com todo o conhecimento adquirido neste trabalho

É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.

Theodore Roosevelt

RESUMO

No contexto da grande pluralidade existente na sociedade atual o presente projeto de pesquisa visa realizar uma análise aprofundada da representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática utilizados no ensino fundamental e médio. A pesquisa tem por objetivo identificar padrões, estereótipos e lacunas na inclusão da diversidade étnico-racial nesses materiais. Os resultados obtidos ressaltam a necessidade premente de melhorar a representação étnico-racial nos materiais didáticos, visando promover uma educação mais inclusiva e equitativa. Isso, por sua vez, impactará positivamente o desenvolvimento dos estudantes e contribuirá para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Palavras-chave: Ensino. Etnia. Mostra científica. Equidade. Cálculo.

ABSTRACT

In the context of the great plurality that exists in today's society, this research project aims to carry out an in-depth analysis of ethnic-racial representation in Mathematics textbooks used in primary and secondary education. The research aims to identify patterns, stereotypes and gaps in the inclusion of ethnic-racial diversity in these materials. The results obtained highlight the pressing need to improve ethnic-racial representation in teaching materials, aiming to promote a more inclusive and equitable education. This, in turn, will positively impact the development of students and contribute to the construction of a more fair and equal society.

Keywords: Education. Ethnicity. Science Fair. Equity. Mathematics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Pierre Bourdieu	22
Figura 2	–	Paulo Freire	22
Figura 3	–	Stuart Hall	23
Figura 4	–	Bell Hooks	24
Figura 5	–	Coleção <i>Conexões com a Matemática</i> , volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2023.....	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Representação Étnico-Racial em Livros Didáticos de Matemática		27
Gráfico 2	–	Papel dos Professores na Promoção da Diversidade na Matemática		28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Recomendações e caminhos para a melhoria da representação étnico racial nos livros didáticos de Matemática.....	29
----------	---	---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	MOTIVAÇÃO	19
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVO ESPECIFICO.....	21
3	REFERENCIAL TEORICO.....	21
3.1	SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO	21
3.2	PSICOLOGIA EDUCACIONAL	22
3.3	ESTUDOS CULTURAIS	23
3.4	TEORIAS DA REPRESENTAÇÃO E IMAGINAÇÃO	24
4	METODOLOGIA	24
4.1	SELEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS.....	25
4.2	APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS.....	25
4.3	ANÁLISE DE DADOS.....	26
4.4	DIALOGO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E COM OS ALUNOS.....	26
5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	26
5.1	REPRESENTAÇÃO ÉTNICO-RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS: PADRÕES E ESTEREÓTIPOS.....	26
5.2	IMPACTOS NA MOTIVAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ALUNOS.....	27
5.3	O PAPEL DOS PROFESSORES NA PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE DENTRO E FORA DA SALA DE AULA.....	28
5.4	RECOMENDAÇÕES PARA A MELHORIA DA REPRESENTAÇÃO ÉTNICO-RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA...	29
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
	REFERÊNCIAS.....	32

APÊNDICE A–QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO.....	33
---	-----------

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA DA REDE MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO.....	35
--	-----------

1 INTRODUÇÃO

A representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática é um tema de extrema relevância no contexto educacional atual. A compreensão de que a representatividade étnico-racial desempenha um papel crucial na formação das percepções, atitudes e conhecimentos dos estudantes, e a ausência ou representação inadequada desses grupos étnico-raciais pode ter impactos significativos na aprendizagem.

Em um mundo caracterizado por uma grande pluralidade étnico-racial, a representação precisa e positiva de diferentes grupos étnicos é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária. A falta de representatividade étnico-racial em livros didáticos de Matemática pode prejudicar o desenvolvimento dos estudantes de várias maneiras. Conforme Pierre Bourdieu destaca em sua teoria do habitus, as estruturas sociais influenciam diretamente as disposições e práticas individuais. Assim, a ausência de representatividade nos materiais escolares pode moldar negativamente o habitus dos estudantes, limitando sua visão de mundo e suas possibilidades.

Em primeira instância, a falta de representatividade étnico-racial pode contribuir para a perpetuação de estereótipos e preconceitos. Quando os livros didáticos omitem ou representam grupos étnico-raciais de forma negativa, isso pode influenciar a maneira como os alunos percebem e interagem com esses grupos na sociedade em geral. Isso cria uma visão distorcida da realidade e pode alimentar a discriminação racial, principalmente entre os estudantes. Stuart Hall, em suas reflexões sobre a construção das identidades, argumenta que a representação desempenha um papel central na maneira como os sujeitos se veem e são vistos, evidenciando que essas imagens limitadas ou estigmatizadas podem reforçar desigualdades.

Além disso, a representatividade étnico-racial é essencial para a construção da autoestima e da identidade dos alunos. Quando os estudantes não se veem representados nos materiais didáticos, podem sentir-se marginalizados e desvalorizados. Isso afeta diretamente sua autoconfiança e motivação na sala de aula. A Matemática, sendo uma disciplina muitas vezes percebida como desafiadora, requer uma motivação sólida por parte dos alunos, e a falta de representação pode prejudicar essa motivação. Paulo Freire, em sua pedagogia crítica, enfatiza a importância de uma educação que valorize o contexto cultural e social dos

estudantes, destacando que a ausência de representatividade é um reflexo de uma educação desumanizadora que não reconhece o potencial dos alunos como sujeitos transformadores de sua realidade.

A representação étnico-racial adequada nos livros didáticos também é fundamental para o reconhecimento das contribuições de diferentes grupos étnicos para o desenvolvimento da Matemática e da sociedade como um todo. A história da Matemática está repleta de figuras notáveis de origens étnico-raciais diversas, e sua inclusão nos materiais didáticos pode inspirar os alunos, mostrando que a Matemática é uma disciplina acessível a todos, independentemente de sua origem étnico-racial. Bell Hooks, em seus escritos sobre pedagogia engajada, ressalta que a educação deve ser um espaço de emancipação e que a inclusão de histórias diversas nos currículos é essencial para combater as estruturas opressoras.

É importante ressaltar que a aprendizagem não ocorre em um vácuo; ela é profundamente influenciada pelo ambiente, pelas mensagens que os alunos recebem e pelas representações que veem. Os livros didáticos são uma fonte central de informações e influência na educação, moldando as experiências e percepções dos alunos. Portanto, a representatividade étnico-racial nos livros de Matemática não é apenas uma questão simbólica, mas uma questão prática que afeta a qualidade e a equidade da educação.

1.1 MOTIVAÇÃO

A questão da representatividade étnico-racial em livros didáticos de Matemática destaca-se como um tópico essencial na educação contemporânea. O modo como diferentes grupos étnicos são representados, ou, muitas vezes, ignorados nesses materiais, afeta diretamente a construção de atitudes, percepções e conhecimentos dos alunos. A ausência de uma representação justa e adequada dos grupos étnico-raciais pode causar impactos negativos em seu desenvolvimento educacional e social.

Vivemos em uma sociedade diversificada, composta por uma grande variedade de culturas e origens étnicas, e a forma como essas identidades são retratadas nos materiais escolares contribui para a formação de uma sociedade mais inclusiva e igualitária. No contexto da Matemática, uma disciplina que historicamente enfatiza a objetividade e universalidade, é especialmente importante que a representação de diversos grupos seja

promovida de maneira justa, reconhecendo as contribuições de todas as culturas para o desenvolvimento do campo matemático.

A falta de representatividade étnico-racial em livros didáticos pode reforçar estereótipos e preconceitos, o que influencia negativamente as interações sociais entre os alunos. Um exemplo comum é a representação limitada dos povos indígenas em livros de história, que frequentemente os retratam apenas no contexto do "descobrimento do Brasil", como figuras passivas ou atrasadas. Essa abordagem superficial ignora sua diversidade cultural e contribuições históricas e contemporâneas, reforçando estereótipos e desvalorizando sua importância. Quando esses materiais omitem ou retratam grupos étnicos de maneira limitada ou estigmatizada, há um risco de que os alunos desenvolvam visões distorcidas e preconceituosas, o que perpetua a discriminação e reforça desigualdades. Assim, o conteúdo dos livros didáticos exerce uma função poderosa na formação de valores e atitudes, transcendendo o espaço escolar.

Para os estudantes de grupos historicamente marginalizados, a presença de representações positivas de seus pares pode reforçar sua autoestima e construir um senso de pertencimento no ambiente escolar. Quando os alunos se identificam com as figuras apresentadas nos livros, eles se sentem valorizados e capazes de se projetar em papéis de sucesso na Matemática e em outros campos de conhecimento. Sem essa representatividade, há uma lacuna que impacta diretamente a motivação e a autoconfiança dos alunos.

Além disso, a história da Matemática é rica em contribuições de diferentes culturas e etnias. Reconhecer e destacar essas figuras nos livros didáticos não só valoriza essas contribuições, mas também transmite uma mensagem de que a Matemática é uma disciplina acessível a todos, independentemente de origem cultural. Isso inspira os alunos a verem a Matemática como um campo onde eles também podem se destacar e dar suas próprias contribuições.

O ambiente de aprendizagem não se constitui isoladamente; ele é constantemente influenciado pelas mensagens e imagens que os estudantes consomem. Por ser uma das principais fontes de conhecimento na escola, os livros didáticos moldam visões e expectativas, desempenhando um papel central na formação dos estudantes. Por isso, a inclusão de representações étnico-raciais adequadas nos materiais de Matemática vai além do simbólico — trata-se de promover uma educação mais justa e de qualidade para todos.

Ao identificar as falhas e lacunas nas representações étnico-raciais em livros didáticos de Matemática, podemos estabelecer diretrizes e soluções para promover uma inclusão mais abrangente. Esse esforço é fundamental para criar uma sociedade onde cada aluno se sinta representado, valorizado e motivado a desenvolver seu potencial em um ambiente que respeite e celebre sua identidade étnico-racial.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática usados no ensino fundamental e médio, a fim de aprimorar a qualidade do ensino de Matemática nas escolas públicas brasileiras.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Examinar a presença e a representação de diferentes grupos étnico-raciais, como negros, indígenas, brancos e asiáticos, nos livros didáticos de Matemática.
- Identificar possíveis estereótipos étnico-raciais presentes nos materiais didáticos de Matemática e avaliar seu impacto na construção das percepções dos estudantes.
- Analisar a inclusão de figuras históricas, cientistas e matemáticos de origens étnico-raciais diversas nos livros, destacando contribuições significativas para o desenvolvimento da Matemática.
- Investigar como a representação étnico-racial influencia a motivação e o interesse dos alunos em relação à disciplina de Matemática.
- Avaliar o conteúdo textual, imagens e exemplos de problemas matemáticos em busca de elementos que promovam a diversidade étnico-racial de maneira positiva.
- Comparar a representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática utilizados em diferentes regiões do Brasil para identificar variações regionais.
- Examinar a relação entre a representação étnico-racial nos livros didáticos de Matemática e o desempenho acadêmico dos alunos em escolas públicas brasileiras.
- Propor recomendações concretas e práticas para aprimorar a representação étnico-racial nos materiais didáticos de Matemática, com o objetivo de promover uma educação mais inclusiva e equitativa nas escolas públicas do Brasil.

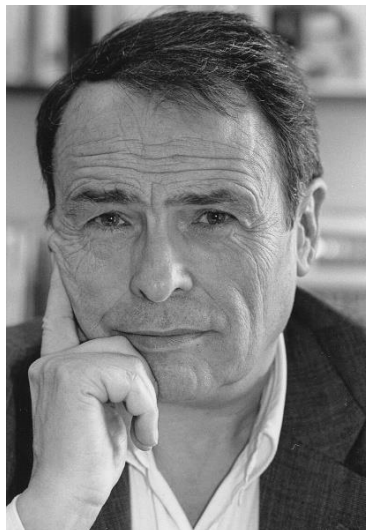
3. REFERENCIAL TEÓRICO

A representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática desempenha um papel crítico na formação de identidades e na promoção da equidade educacional. Este referencial teórico aborda conceitos e teorias relevantes que fundamentam a análise da representação étnico-racial, destacando sua importância na educação.

3.1 SOCIOLOGIA NA EDUCAÇÃO

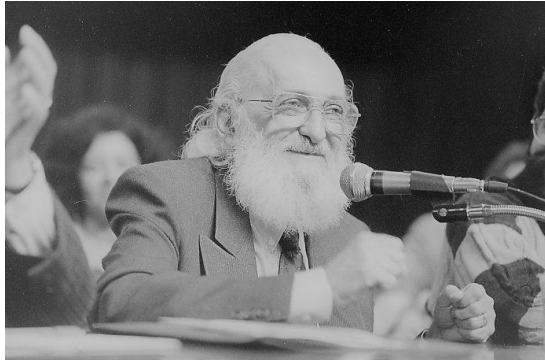
A Sociologia da Educação explora a interseção entre educação e sociedade, enfatizando como os materiais didáticos refletem e perpetuam as estruturas de poder e desigualdades étnico-raciais. Autores como Pierre Bourdieu e Paulo Freire ressaltam a influência dos contextos sociais e culturais na construção dos currículos e materiais didáticos. A análise crítica sob uma perspectiva sociológica ajuda a entender como os livros didáticos de Matemática podem reproduzir ou desafiar estereótipos e desigualdades étnico-raciais.

Figura 1 - Pierre Bourdieu



Fonte: Mundo educação; Pierre Bourdieu

Figura 2 – Paulo Freire



Fonte: Neipies; Paulo freire

3.2 PSICOLOGIA EDUCACIONAL:

A Psicologia Educacional examina como a representação étnico-racial afeta a autoestima, a motivação e o desempenho dos alunos. A teoria da autoeficácia de Albert Bandura destaca a importância da representação positiva na construção da confiança dos alunos em suas habilidades matemáticas. Estudos também demonstram como a falta de representação ou representação negativa pode prejudicar a motivação e a identificação dos alunos com a Matemática. A Psicologia Educacional fornece insights sobre o impacto psicológico da representação étnico-racial nos livros didáticos.

3.3 ESTUDOS CULTURAIS

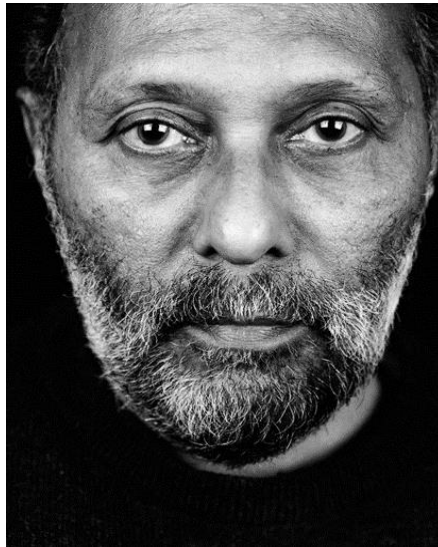
Os Estudos Culturais enfatizam a necessidade de uma representação precisa e inclusiva de diferentes culturas e grupos étnico-raciais nos materiais educacionais. Stuart Hall destaca que "a representação é um dos principais processos por meio dos quais o significado é produzido e trocado entre os membros de uma cultura" (HALL, 1997), evidenciando a importância de imagens e narrativas que reflitam a diversidade para a construção de identidades. Da mesma forma, bell hooks argumenta que "a educação como prática de liberdade é um ato de resistência cultural" (HOOKS, 1994), sublinhando que incluir a diversidade étnico-racial no currículo é essencial para combater desigualdades e promover a emancipação dos sujeitos.

A teoria pós-colonial ressalta a importância de desafiar narrativas eurocêntricas e colonialistas nos livros didáticos. Nesse contexto, Hall aponta que "as identidades não são

fixas, mas constantemente negociadas no discurso" (HALL, 1996), indicando que a desconstrução de narrativas hegemônicas é fundamental para uma educação mais equitativa. Bell hooks complementa essa perspectiva ao afirmar que "ao romper com o colonialismo cultural, reconhecemos e celebramos as vozes marginalizadas, criando espaços onde o aprendizado é realmente transformador" (HOOKS, 1994).

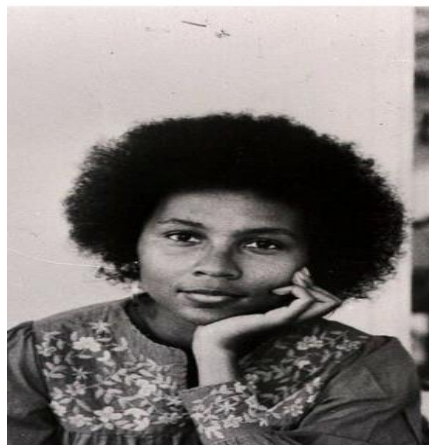
Os Estudos Culturais fornecem, assim, uma base teórica sólida para promover uma representação étnico-racial mais abrangente e equitativa na educação, contribuindo para a formação de uma sociedade que valorize a pluralidade cultural e desafie estruturas opressoras.

Figura 3 – Stuart Hall



Fonte: Info Enem; Stuart Hall

Figura 4 – Bell Hooks



Fonte: Geledes; Bell Hooks

3.4 TEORIAS DA REPRESENTAÇÃO E IMAGINAÇÃO

Teorias da representação e imaginação, como as propostas por Stuart Hall e Edward Said, exploram como as imagens e narrativas constroem percepções e identidades. A representação é vista como um ato de construção cultural, no qual a representação étnico-racial nos livros didáticos desempenha um papel fundamental na criação de significado. Essas teorias ajudam a entender como os livros de Matemática moldam a forma como os alunos percebem a disciplina e a si mesmos em relação a ela.

A importância da análise crítica da representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática, de modo que a combinação dessas perspectivas sociológicas, psicológicas, culturais e teóricas da representação ofereçam uma base sólida para a compreensão do impacto da diversidade étnico-racial na aprendizagem matemática e a necessidade de promover uma representação mais inclusiva e equitativa nos materiais educacionais.

4. METODOLOGIA

Nossa pesquisa foi conduzida com base em extensas análises de literatura, exame minucioso dos livros didáticos de matemática, entrevistas, e coleta de dados sobre a representação étnico-racial em tais materiais no contexto da aprendizagem. Nosso objetivo é contribuir para uma maior conscientização sobre a importância da representação étnico-racial adequada na educação matemática, promovendo, assim, a diversidade e a inclusão. Trabalhamos em colaboração com educadores e instituições de ensino para avaliar os desafios existentes, visando a construção de uma educação matemática que respeite a diversidade étnica e racial, permitindo que todos os alunos exerçam seu direito à cidadania com consciência e responsabilidade.

4.1 SELEÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS

Para iniciar o processo de análise, foi fundamental selecionarmos uma amostra representativa de livros didáticos de Matemática utilizados no ensino fundamental e médio. A seleção dos livros foi baseada em critérios cuidadosamente definidos, incluindo relevância curricular, distribuição regional e faixa etária dos alunos. É importante garantir que a amostra inclua livros de diferentes editoras e adotados em diversas regiões do Brasil, considerando a diversidade do contexto educacional no país de forma que seja o mais abrangente o possível.

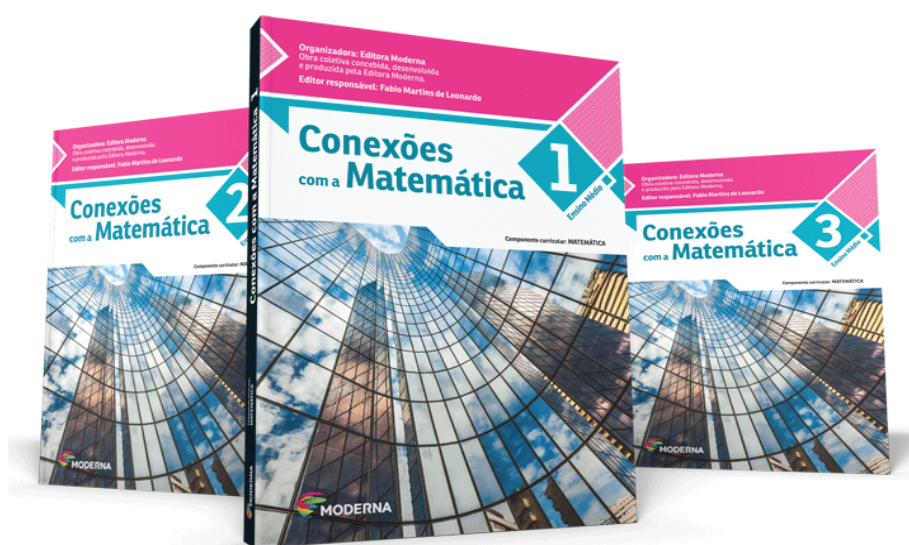


Figura 5 - coleção *Conexões com a Matemática*, volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Moderna, 2023.

4.2 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

Uma parte fundamental da metodologia envolveu a coleta de dados por meio de questionários aplicados a alunos e professores em diferentes escolas do município de Iracema (CE). Os questionários foram projetados para avaliar a percepção e a experiência dos respondentes em relação à representação étnico-racial nos livros didáticos de Matemática de forma que:

- I. **Questionários para Alunos:** Os mesmos incluíam perguntas que visaram principalmente entender como a representação étnico-racial nos livros afeta a motivação, interesse e identificação dos estudantes com a disciplina de Matemática. O mesmo era composto por questões objetivas e discursiva para garantir uma maior interação e entendimento. (Apêndice A)
- II. **Questionários para Professores:** Os questionários direcionados aos professores visam coletar informações sobre sua perspectiva em relação à representação étnico-racial nos livros didáticos e sua observação do impacto disso nos alunos. Onde, foi abordado principalmente a adequação dos materiais, a eficácia de diferentes abordagens de ensino e a importância de promover a diversidade étnico-racial na educação matemática. (Apêndice B)

4.3 ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados por meio dos questionários foram cuidadosamente analisados de maneira quantitativa e qualitativamente. A análise quantitativa envolveu a tabulação e a interpretação estatística das respostas, permitindo identificar tendências, padrões e diferenças significativas nas percepções de alunos e professores.

A análise qualitativa concentrou-se nas respostas abertas dos questionários, permitindo uma compreensão mais aprofundada das experiências e perspectivas dos participantes. Essa análise envolveu a categorização de respostas, a identificação de temas recorrentes e a exploração de histórias ou experiências específicas relacionadas à representação étnico-racial nos materiais didáticos.

4.4 DIALOGO COM OS PROFESSORES DE MATEMÁTICA E COM OS ALUNOS

Além dos questionários, a metodologia que foi utilizada incluiu principalmente a realização de conversas individuais ou em grupos focais com professores da área de Matemática e alunos. Essas conversas proporcionam um espaço para a discussão aprofundada sobre as percepções, desafios e sugestões relacionados à representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática.

As conversas com professores de Matemática de certo modo forneceu percepções valiosos sobre suas experiências no uso de materiais didáticos e estratégias de ensino relacionadas à diversidade étnico-racial. Já as conversas com alunos permitiram uma compreensão mais direta de como a representação étnico-racial influencia sua motivação e aprendizagem na disciplina durante o dia a dia.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

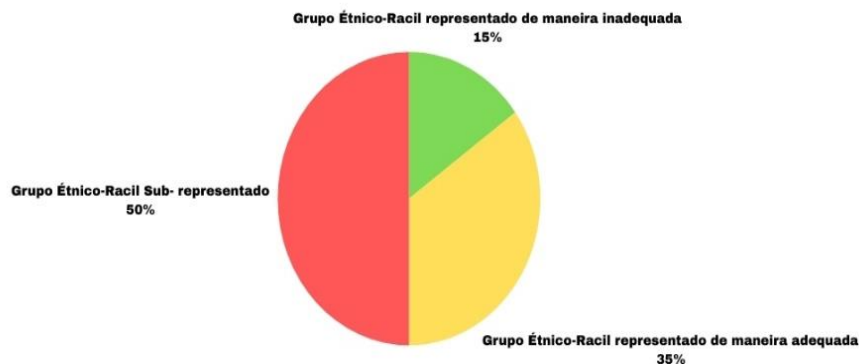
Os dados coletados por meio de questionários, análise de materiais didáticos, bem como conversas com professores e alunos forneceram uma visão abrangente da situação atual. A seguir, apresentamos a análise e discussão dos principais resultados.

5.1 REPRESENTAÇÃO ÉTNICO-RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS: PADRÕES E ESTEREÓTIPOS

Um dos aspectos mais significativos da análise se concentrou na representação étnico-racial nos livros didáticos de Matemática. Foi observado que, em muitos casos, a representação é limitada e estereotipada. Personagens de grupos étnico-raciais minoritários são frequentemente sub-representados ou retratados de maneira inadequada. Isso revela uma lacuna na inclusão da diversidade étnico-racial nos materiais didáticos. Os resultados indicam que, para muitos alunos, a experiência de aprender Matemática não reflete a diversidade étnico-racial da sociedade.

Essa sub-representação ou representação inadequada pode contribuir para a perpetuação de estereótipos e preconceitos. Quando os livros didáticos omitem ou representam grupos étnico-raciais de forma negativa, isso pode influenciar a maneira como os alunos percebem e interagem com esses grupos na sociedade em geral. Como resultado, a aprendizagem de Matemática pode ser afetada por essas representações estigmatizantes.

Gráfico 1: Representação Étnico-Racial em Livros Didáticos de Matemática



Fonte: Questionários aplicado nas escolas

5.2 IMPACTOS NA MOTIVAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS ALUNOS

Os resultados também destacam a importância da representação étnico-racial na motivação dos alunos em relação à disciplina de Matemática. Muitos estudantes expressaram que a falta de personagens ou exemplos de diferentes origens étnico-raciais nos livros didáticos os fazem sentir-se minorizados. Isso afeta diretamente sua autoestima e motivação na sala de aula. A Matemática, sendo uma disciplina frequentemente percebida como desafiadora, requer uma motivação sólida por parte dos alunos. A falta de representação adequada pode prejudicar essa motivação, afetando negativamente o desempenho acadêmico.

Por outro lado, os alunos que se sentem representados nos materiais didáticos tendem a demonstrar maior entusiasmo pela Matemática. Eles se identificam mais com a disciplina, veem sua relevância em suas próprias vidas e sentem-se mais confiantes em relação ao seu desempenho. Isso destaca a importância de promover uma representação étnico-racial precisa e inclusiva nos livros didáticos para criar um ambiente de aprendizagem mais motivador e eficaz.

5.3 O PAPEL DOS PROFESSORES NA PROMOÇÃO DA DIVERSIDADE DENTRO E FORA DA SALA DE AULA

As conversas com professores de Matemática revelaram um papel fundamental que eles desempenham na promoção da diversidade e representação étnico-racial. Os Professores podem escolher materiais didáticos que incluam uma representação mais equitativa e desempenhar um papel ativo na sensibilização dos alunos para a importância da diversidade étnico-racial na Matemática.

Gráfico 2: Papel dos Professores na Promoção da Diversidade na Matemática



Fonte: Questionários aplicado nas escolas

No entanto, muitos professores também enfrentam desafios, como a falta de materiais apropriados e a necessidade de desenvolver estratégias de ensino que promovam a diversidade. Essa é uma área em que os formuladores de políticas educacionais e as editoras de livros didáticos podem desempenhar um papel importante, fornecendo recursos e orientações para apoiar os educadores nessa missão.

5.4 RECOMENDAÇÕES PARA A MELHORIA DA REPRESENTAÇÃO ÉTNICO-RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA

Com base nos resultados e nas discussões que foram realizadas entre o público estudantil e o corpo docente de professores, temos uma série de recomendações para a melhoria da representação étnico-racial nos livros didáticos de Matemática, onde podemos ter:

Tabela 1: Recomendações e caminhos para a melhoria da representação étnico racial nos livros didáticos de Matemática

RECOMENDAÇÕES E CAMINHOS PARA A MELHORIA DA REPRESENTAÇÃO ÉTNICO-RACIAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA	
Seleção de Livros Didáticos Inclusivos	Os professores e escolas devem selecionar materiais didáticos que apresentem uma representação mais precisa e inclusiva da diversidade étnico-racial.
Desenvolvimento de Materiais Inclusivos	As Editores de livros didáticos devem desenvolver materiais que incluam personagens e exemplos de diferentes origens étnico-raciais, bem como as contribuições de diversos grupos para a Matemática.
Formação de Professores	Os professores de Matemática devem receber treinamento sobre como abordar a diversidade étnico-racial em sala de aula e promover uma educação mais inclusiva.

Conversas Abertas com Alunos	Promover um ambiente onde os alunos se sintam à vontade para discutir suas experiências e preocupações em relação à representação étnico-racial nos materiais didáticos.
Políticas Educacionais Inclusivas	Formuladores de políticas educacionais devem estabelecer diretrizes que incentivem a inclusão da diversidade étnico-racial nos currículos e materiais didáticos.

Fonte: Dialogo conjunto com os especialistas na área de ensino da matemática

Após a realização da análise dos dados e das experiências, temos que a representação étnico-racial nos livros didáticos de Matemática desempenha um papel significativo na motivação dos alunos e em sua identificação com a disciplina. Portanto, a promoção de uma representação mais inclusiva e equitativa é essencial para criar um ambiente de aprendizagem que motive e capacite todos os alunos, independentemente de sua origem étnico-racial.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado a representação étnico-racial em livros didáticos de Matemática e seu impacto na aprendizagem, é crucial enfatizar a importância de promover uma educação matemática inclusiva e equitativa nas escolas públicas do Brasil. Os resultados e análises apresentados ao longo da pesquisa destacam que a representação étnico-racial desempenha um papel central na motivação dos estudantes, na promoção da identificação com a disciplina e na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

A análise dos livros didáticos revelou padrões de representação limitada e estereotipada, ressaltando a urgente necessidade de aprimorar a inclusão da diversidade étnico-racial nesses materiais.

A motivação dos alunos é vital na aprendizagem de Matemática, mas a representação étnico-racial inadequada nos materiais didáticos pode prejudicar essa motivação. A autoestima e identificação dos estudantes com a disciplina são impactadas quando não se veem representados. Logo, uma representação precisa e inclusiva é essencial para criar um ambiente de aprendizagem capacitador para todos, independentemente de sua origem étnico-racial.

Os professores desempenham um papel vital na promoção da diversidade e na inclusão de representação étnico-racial adequada. Eles têm a responsabilidade de escolher materiais didáticos que reflitam a riqueza da diversidade cultural do Brasil e de desenvolver estratégias de ensino que valorizem a inclusão. A formação de professores nesse contexto é essencial, capacitando-os a criar ambientes de sala de aula inclusivos.

Além disso, as escolas e os formuladores de políticas educacionais devem estabelecer diretrizes que incentivem a inclusão da diversidade étnico-racial nos currículos e materiais didáticos. Isso implica na seleção criteriosa de livros didáticos que representem a variedade de origens étnico-raciais presentes na sociedade brasileira. Além disso, os currículos devem destacar as contribuições significativas de matemáticos de diferentes origens étnico-raciais, inspirando os alunos a se envolverem na Matemática.

REFERÊNCIAS

ABREU, Martha; MATTOS, Hebe. Em torno das "Diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana": uma conversa com historiadores. *Estudos históricos* (Rio de Janeiro), v. 21, n. 41, p. 5-20, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em: 08 set. 2024.

ALBUQUERQUE, R. L. S. Para uma educação intercultural. In: CARMO, Hermano (org.). *Exclusão social*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, 1996.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, Maria Alice; CATANI, Afrânio (org.). *Escritos de Educação*. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2015. p. 43-72. (Coleção Ciências Sociais da Educação).

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2005.

FREIRE, Paulo. *Conscientização: teoria e prática da libertação*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

HOOKS, Bell. *Black Looks: Race and Representation*. Boston: South End Press, 1992.

SUHR, Inge Renate Fröse. Teoria do conhecimento pedagógico. Curitiba: InterSaberes, 2012. (Série Fundamentos da Educação).

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS ESTUDANTES DA REDE MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO

Prezado(a) Aluno(a),

O objetivo deste questionário é entender como os alunos percebem a representação étnico-racial nos livros de matemática usados em sala de aula. Queremos avaliar se as imagens e situações apresentadas refletem a diversidade cultural e étnica da sociedade, promovendo um ambiente inclusivo e representativo. Através das respostas, buscamos identificar possíveis melhorias para tornar os materiais didáticos mais acolhedores e conectados à realidade dos alunos.

1. Com que frequência você nota imagens de pessoas nos livros de matemática?

- A) Sempre
- B) Às vezes
- C) Raramente
- D) Nunca

2. Você acha que os livros de matemática mostram pessoas de diferentes origens étnicas e culturas?

- A) Sim, mostra muitas diferentes origens e culturas.
- B) Sim, mas mostra poucas diferentes origens e culturas.
- C) Não, mostra uma única origem e cultura.
- D) Não tenho certeza.

3. As pessoas ou situações apresentadas nos problemas de matemática se parecem com as pessoas e situações do seu dia a dia?

- A) Sim, são muito parecidas.
- B) Algumas vezes, mas nem sempre.
- C) Não, são bem diferentes.
- D) Nunca reparei.

4. Você acha importante ver pessoas de diferentes origens, etnias e culturas nos livros de matemática?

- A) Sim, é muito importante.
- B) Sim, mas não é tão importante.
- C) Não, isso não faz diferença para mim.
- D) Não sei.

5. O que você mudaria no livro de matemática para representar melhor a diversidade das pessoas na nossa sociedade?

- A) Incluir imagens de pessoas de diferentes etnias e culturas.
- B) Mostrar situações do dia a dia de diferentes grupos.
- C) Acrescentar atividades que mostrem tradições culturais diversas.
- D) Não mudaria nada.

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DESTINADO AOS PROFESSORES DE
MATEMÁTICA DA REDE MUNICIPAL E ESTADUAL DE ENSINO**

Prezado(a) Professor(a),

O objetivo deste questionário é coletar a percepção dos professores de matemática sobre a representação étnico-racial nos livros didáticos utilizados em sala de aula. Através das respostas, pretendemos identificar se os materiais refletem a diversidade dos alunos e como isso impacta o ambiente de aprendizado. Esse levantamento visa sugerir possíveis melhorias para tornar o ensino mais inclusivo e representativo.

1. Com que frequência você percebe imagens ou exemplos que representam diferentes origens étnico-raciais nos livros de matemática?
 - A) Frequentemente
 - B) Ocasionalmente
 - C) Raramente
 - D) Nunca

2. Na sua opinião, os livros de matemática que você utiliza refletem adequadamente a diversidade étnico-racial dos alunos?
 - A) Sim, de forma suficiente
 - B) Sim, mas ainda falta inclusão
 - C) Não, a diversidade é insuficiente
 - D) Não tenho certeza

3. Você considera importante que os livros de matemática incluam representações de diferentes etnias e culturas para apoiar a aprendizagem?
 - A) Sim, é muito importante
 - B) Sim, mas não é essencial
 - C) Não faz muita diferença para o aprendizado
 - D) Não tenho opinião formada

4. Em suas aulas, você já precisou adaptar ou complementar materiais para tornar as representações mais inclusivas?
- A) Sim, frequentemente
 - B) Sim, ocasionalmente
 - C) Raramente
 - D) Nunca precisei
5. O que você sugere como melhoria para que os livros de matemática representem melhor a diversidade étnico-racial?
- A) Incluir imagens e exemplos de diferentes etnias e culturas
 - B) Adaptar problemas para refletir o contexto cultural dos alunos
 - C) Consultar professores sobre o conteúdo antes de adotá-lo
 - D) Não vejo necessidade de mudanças