



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Consciência e Representatividade Afro-Brasileira: uma experiência de uma educação matemática inclusiva no ensino básico

Luis Gustavo Marques Soares ¹

Liliana Manuela Gaspar Cerveira da Costa ²

RC 8 – Diferença, diversidade, inclusão e as (in)tolerâncias

Resumo do trabalho: Este trabalho é um relato de experiência de uma abordagem matemática para trabalhar a representatividade afro-brasileira e o preconceito racial por meio de um projeto educacional interdisciplinar. O trabalho se ateve em: fazer um estudo estatístico quanto à etnia registrada na ficha de matrícula de cada aluno e comparar com a sua autorreferência; usar dados retirados da mídia referentes a casos de racismo para elaborar situações-problema de matemática; analisar estatisticamente a representatividade negra no entretenimento e consumo de informações dos alunos por meio de uma atividade orientada e dinamizar a “Semana da Consciência Negra” na escola, onde a maioria dos professores trabalharam de forma interdisciplinar conteúdos sobre o tema, com uma culminância ao final do projeto. Destacam-se: o envolvimento de todos os alunos e profissionais da educação da escola, em que se notou grande interação e participação no projeto; um incentivo a uma visão crítica dos alunos quanto às questões raciais, para que as mesmas não sejam motivo de exclusão, de segregação, nem de diferenciação, e que o estudo da matemática pode contribuir também para tornar a escola menos desigual.

Palavras-chave: Representatividade Afro-brasileira, Estatística, Relações Étnico-raciais, Projeto educacional.

Introdução

[...] o engajamento pessoal e coletivo do pesquisador em e por sua práxis científica, em função de sua história familiar e libidinal, de suas posições passadas e atual nas relações de produção e de classe, e de seu projeto sociopolítico em ato, de tal modo que o investimento que resulte inevitavelmente de tudo isso seja parte integrante e dinâmica de toda atividade de conhecimento (BARBIER, 1977 *apud* TRINDADE, 2005 p.26).

A temática “Consciência e Representatividade Afro-brasileira sob um viés matemático” se desenvolveu por alguns motivos, que permeiam algumas reflexões feitas e posições tomadas diante do quadro da sociedade brasileira marcado pelas injustiças sociais desde a sua gênese até os dias atuais.

¹ USP, lgustavosoares@usp.br.

² Colégio Pedro II, imgccosta@gmail.com.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Destaca-se adiante um trecho do depoimento pessoal de um dos autores deste trabalho: “Em minha trajetória pessoal, tive um grande processo de aceitação e construção da minha identidade étnico-racial. Não me definia e não me reconhecia como negro. Em minha base e estrutura familiar o processo de miscigenação é nítido e a maioria dos familiares, apesar de serem negros, acredito que por terem uma pele um pouco mais clara, cabelos alisados ou raspados, não possuem nariz e lábios grossos e por não conhecerem nossa ascendência, não se identificam como tal. E eu me incluía dentro desse núcleo, até alguns anos atrás. Esse processo de mudança se iniciou, por vivências artísticas transformadoras, quando decidi assumir meu cabelo crespo e deixá-lo crescer.”

Devido a essa vivência pessoal, e por tantos outros motivos histórico-sociais, veio então a necessidade de entender como os alunos da educação básica de uma escola pública de ensino pensam sobre questões sociais como o racismo, e então traçar como um dos objetivos desse trabalho, o desenvolvimento de uma visão crítica e uma consciência sobre a representatividade afro-brasileira nos alunos.

Enquanto educadores, somos uns dos agentes encarregados da formação ético-política e social dos alunos e a educação para a cidadania pressupõe ir além dos conteúdos programáticos que são sugeridos a ser seguidos dentro de cada área específica. Relacionar o tema proposto com a matemática foi um grande desafio e um momento de exercício da nossa capacidade crítica enquanto cidadãos.

A utopia de uma educação não desigual: a construção de reflexões críticas e sociais

A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa (FREIRE, 1984, p.97).

A partir desta citação, propõe-se a reflexão sobre a pergunta que Munanga (2014) fez em uma de suas palestras: “Que tipo de educação precisamos hoje?”

A resposta a esta pergunta foi por ele dada, em seguida, ao afirmar que necessitamos de uma educação que forme novos cidadãos, valorizando toda a riqueza das nossas diferenças e diversidade; uma educação com instrumentos pedagógicos antirracistas, antimachistas, anti-homofóbicas, etc. (MUNANGA, 2014).



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



A Declaração dos Direitos Humanos, de 1948, já estabelecia em seus artigos I e II que “Todas as pessoas nascem livres e iguais em dignidade e direitos”, e que têm a capacidade para gozar desses direitos independente da sua raça, cor, sexo, religião, riqueza ou qualquer outra condição.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN - (1998) contemplam a integração entre as áreas de conhecimento. No que tange às questões sociais, destaca-se como tema a pluralidade cultural, reconhecendo que a diversidade faz parte da nossa identidade enquanto nação, incluindo as diferenças étnico-raciais.

Em 2008, entra em vigor a Lei 11.645/08 que altera a Lei 9.394/96, modificada pela Lei 10.639/03, para incluir como obrigatoriedade, no âmbito de todo o currículo escolar, a temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena", e suas providências se estendem a todos os professores e áreas do conhecimento.

Essa lei visa construir uma escola inclusiva e não discriminatória. O que não significa que a história de outros continentes deva ser substituída mas sim que nossas histórias brasileiras devem incluir raízes integradoras e formadoras, em vez de ter referências apenas de algumas culturas, que muitas vezes são consideradas superiores às outras (MUNAGA, 2014).

Hoje, apesar de termos o respaldo de constituições e leis que defendem esses princípios, não é a realidade que enxergamos no nosso país. Ao contrário disso, vemos uma sociedade permeada de preconceitos com o ser humano, em relação ao outro. Como sanar essas preocupações? Como desenvolver uma educação em que sejam respeitadas todas as diferenças? Em que ser diferente não signifique ser discriminado?

No presente trabalho, pretendemos abordar e debater apenas um tipo de diferença: as étnico-raciais. Essa temática foi escolhida como um recorte de estudo e pesquisa, porém é importante ressaltar que não estamos ignorando as outras diferenças e formas de preconceito que temos hoje na sociedade.

As nossas ações como educadores de todos os níveis de ensino, se tornam de extrema importância para a construção de uma sociedade mais justa e democrática, repudiando qualquer tipo de discriminação (GOMES, 2005).



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Educação Matemática Inclusiva por meio da Estatística: trabalhando as questões étnico-raciais no ensino básico

Ainda que 50,7% da população brasileira se declare negra e 0,4% indígena (IBGE, 2010), persiste o imaginário étnico-racial de valorização da cultura “branca” (europeia) cisheteropatriacal, em detrimento da história e da cultura africanas, assim como das indígena e afro-brasileiras.

Com a população negra compondo mais da metade dos brasileiros, os índices de pesquisas deveriam ser divididos proporcionalmente entre negros e brancos, mas será que é o que acontece?

Na educação, a chance de um negro ser analfabeto é duas vezes maior que a de um branco e somente uma a cada quatro pessoas com ensino superior é negra (BRASIL, 2015). Segundo o Atlas da Violência, a taxa de homicídios negros (40,2%) foi duas vezes e meia superior à de não negros (16%) em 2016. Em um período de uma década, entre 2006 e 2016, a taxa de homicídios cresceu 23,1% (BRASIL, 2018).

Inúmeros dados estatísticos revelam a falta de representatividade negra em diversos setores, que se deve à falta de equidade nas oportunidades baseada na existência de forte preconceito racial. E devido a todo esse quadro, surgiu a ideia de trabalhar questões étnico-raciais com os alunos da Educação Básica sob um viés matemático, e também desenvolver em paralelo um projeto transversal, multi e interdisciplinar.

Para Ubiratan D’Ambrosio (2013) das diversas maneiras de fazer e de saber, algumas privilegiam comparar, quantificar, classificar, medir, explicar, inferir, e de algum modo avaliar. São ideias matemáticas e formas de pensar presentes nas pessoas. Para ele esse saber/fazer matemático responde a fatores naturais e sociais, pois a todo instante os indivíduos estão comparando, quantificando, classificando, medindo, explicando e inferindo e, de certo modo, avaliando, utilizando para isso instrumentos próprios.

A matemática e a estatística são importantes ferramentas da sociedade moderna. Em nosso cotidiano muitas pessoas usam ferramentas de estatística sem ter consciência de que o fazem. Ela desempenha um papel de crescente importância na sociedade. Somos confrontados com tabelas, gráficos e outras informações sobre os mais diversos fenômenos e atividades em diversos meios de comunicação. Desse modo, a apropriação de tais



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



conceitos e procedimentos contribui para formação do cidadão, especialmente para o aluno da educação básica.

Segundo a BNCC: “O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais” (BRASIL, 2018, p. 265).

Há diversas maneiras de trabalhar a temática da cidadania dentro do âmbito escolar. Por meio da Educação Matemática, é possível utilizar os dados estatísticos, tão presentes no cotidiano e nas pesquisas das relações étnico-raciais, como forma de construção de atividades promotoras de reflexões sobre o tema. A recolha e tratamento da informação são aspectos muito importantes em todo processo de ensino-aprendizagem.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018, p.15) comenta que:

[...] um planejamento com foco na equidade também exige um claro compromisso de reverter a situação de exclusão histórica que marginaliza grupos – como os povos indígenas originários e as populações das comunidades remanescentes de quilombos e demais afrodescendentes – e as pessoas que não puderam estudar ou completar sua escolaridade na idade própria. [...]

Ainda na BNCC, consta o reconhecimento da Matemática como uma ciência humana e que devemos utilizar suas ferramentas para modelar e resolver problemas cotidianos e sociais.

É, portanto, nesse sentido que, se torna bastante necessário desenvolver situações-problema e outras atividades para trabalhar a representatividade afro-brasileira e as questões raciais no ensino de matemática na Educação Básica.

Por meio deste projeto-ação, os alunos podem notar o meio em que vivem, analisá-lo criticamente, e aplicar conhecimentos matemáticos e de outras áreas adquiridos.

O Projeto: Consciência e Representatividade Afro-brasileira sob um viés matemático

Com o intuito de criar um projeto transversal e integrador com a temática, o presente trabalho se dividiu em algumas etapas: apresentação do projeto para os órgãos de gestão da escola e outros professores de diversas áreas; cronograma de ações de trabalho e planejamento de aulas com a temática integradora; coleta de dados da identidade étnico-



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



racial dos alunos; pesquisa e coleta de dados do consumo midiático e do entretenimento dos alunos; análise estatística dos dados coletados com construção de gráficos e tabelas; construção de murais e exposição de trabalhos e, por fim, a preparação e execução de um dia integrador unificando tudo que foi planejado pela gestão e pelos professores envolvidos.

Tendo como base dados retirados da mídia e referentes a casos de racismo, foi preparada uma lista de situações-problema envolvendo os conteúdos matemáticos pré-estabelecidos e, que foi aplicada no dia de culminância do projeto como uma das atividades do mesmo.

Os alunos participaram de três processos de pesquisa cuja abordagem foi qualitativa, com coleta de dados, construção de gráficos e tabelas e por fim análise de resultados. Na primeira atividade proposta, os alunos recolheram dados referentes à declaração étnico-racial feita no ato de matrícula pelos responsáveis dos alunos matriculados na escola. Na segunda atividade proposta, os alunos realizaram uma pesquisa participante, em que coletaram informações de todos os alunos da escola por meio de um questionário. Foi perguntado como cada um se identifica ou reconhece de acordo com as alternativas: preto, branco, pardo, amarelo e indígena. Na terceira atividade, os alunos se dividiram em grupos para realizar uma pesquisa-ação entre eles. Foram dados alguns temas de pesquisa como: séries de TV/Netflix, novelas, futebol, produtos de beleza, entre outros.

O objetivo desta última atividade era analisar estaticamente a representatividade negra no entretenimento dos alunos, por meio de uma heteroclassificação realizada por eles próprios ou por coleta de dados. Para todas as atividades propostas foram feitas análises e construídos gráficos em cartazes a fim de serem expostos no dia de culminância.

Este dia de culminância do projeto foi um dia de integração da proposta da temática “Consciência e Representatividade Afro-brasileira”. Foi organizado em parceria com a coordenadora da escola e os outros docentes que aceitaram participar do projeto, um planejamento para cada tempo de aula do dia proposto, como será visto abaixo.

O primeiro tempo de aula foi destinado à preparação e organização do dia entre os professores, enquanto os alunos transitavam pelas salas para ver os trabalhos produzidos pelas outras turmas. A partir daí, sobraram quatro tempos de aula. Para cada tempo (50



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



min) foi preparada uma atividade, de forma que os alunos do 6º ao 9º ano (uma turma por ano) fizessem um rodízio para participar em todas as atividades. Em cada uma delas havia um professor condutor/moderador.

Atividade 1: Resolução de Problemas. Foi preparada uma ficha com situações-problema de matemática, envolvendo conteúdos tais como: operações algébricas, frações, porcentagem e noções elementares de estatística. À medida que cada situação-problema fosse resolvida, era proposta uma discussão sobre o assunto do problema com os alunos, de forma que eles exprimissem a sua opinião sobre os dados e valores obtidos. A seguir mostra-se um dos problema propostos que envolve os conceitos matemáticos de fração e porcentagem:

Um estudo da Etnus ouviu 200 moradores da cidade de São Paulo, entre maio e julho de 2017. Segundo a pesquisa, sete em cada dez profissionais negros já sentiu que perdeu uma vaga de emprego por conta de sua cor. De acordo com os dados:

a) *Qual a fração de negros que já sentiram perderem vagas de emprego por conta da cor? E a porcentagem?*

b) *Entre 8500 negros, quantos já sentiram discriminação ao tentar um emprego?*

Atividade 2: Exibição de vídeos. Foram selecionados vídeos curtos sobre a temática para serem transmitidos aos alunos e logo em seguida ser promovido um debate (próxima atividade). Alguns vídeos estão disponíveis nas redes. Um dos vídeos propostos* foi:

Título: “2 minutos para entender – Desigualdade Racial no Brasil”

Publicado em 20 de nov de 2016

Canal: Superinteressante

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ufbZkexu7E0&t=2s>

Descrição: A cor da sua pele influencia na educação, saúde e renda. Entenda como estamos longe de sermos igualitários em um país onde o preconceito racial atinge mais da metade da população.

*O vídeo aqui referido apresenta dados estatísticos que evidenciam essa desigualdade e que podem ser promotores da discussão da temática e de seus fatores num viés matemático.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Atividade 3: Debate direcionado e moderado por um dos professores. Atividade proposta como um diálogo aberto, de forma que os alunos expressassem suas opiniões tanto sobre os vídeos a que assistiram, quanto sobre outras coisas que achassem conveniente comentar.

Atividade 4: Música como combate ao racismo. Foram selecionadas algumas músicas cujos videoclipes foram transmitidos. Essa atividade foi aberta, pois os alunos tanto poderiam sugerir músicas que envolvessem a temática para serem transmitidas na hora, quanto sobre outras coisas que achassem conveniente comentar.

No dia seguinte ao “Dia de culminância do projeto”, foi proposta uma atividade livre em suas duas turmas de 6^o e 7^o anos.

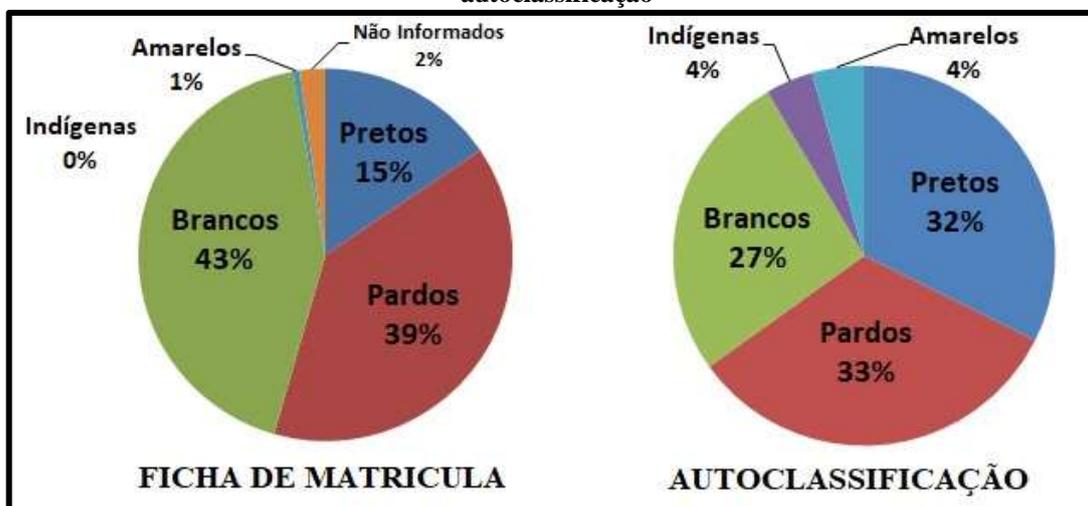
A atividade consistia em uma Folha em Branca onde os alunos deveriam registrar tudo o que achassem conveniente relacionado às informações recebidas na aplicação do projeto “Consciência e Representatividade Afro-Brasileira em um viés Matemático na Educação Básica”. Não houve regras quanto à forma de preenchimento dessa folha.

Posteriormente, foram analisados qualitativamente tanto os dados coletados nas folhas, como outras impressões orais expostas pelos alunos durante a aplicação do projeto, fazendo também uma análise descritiva minuciosa de toda a dinâmica, retratando o modo como os alunos responderam a cada atividade proposta.

Resultados das Atividades na Área de Matemática

A partir dos dados contidos na declaração de matrícula dos alunos do Ensino Fundamental II e da pesquisa-questionário realizada foram construídos os seguintes gráficos comparativos.

Gráfico 1: Distribuição étnico-racial dos alunos conforme dados na ficha de matrícula e por autoclassificação



Fonte: Luis G. Soares.

A título de esclarecimento, serão denominadas negras as pessoas classificadas como pretas e pardas, em consonância com os censos demográficos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Conforme Sales Augusto dos Santos (2002), os dados estatísticos produzidos por instituições públicas brasileiras, como o IBGE e o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA):

Indicam que se justifica agregarmos pretos e pardos para formarmos, tecnicamente, o grupo racial negro, visto que a situação destes dois últimos grupos raciais é, de um lado, bem semelhante, e, de outro lado, bem distante ou desigual quando comparada com a situação do grupo racial branco. (SANTOS, 2002:13 *apud* GOMES,2005).

Analisando esse tópico, temos no “Gráfico 1”, à esquerda os dados referentes à Ficha de matrícula, onde 54% dos alunos são negros, 43% brancos, 1% amarelos e 0% indígenas, de acordo com o que os pais ou responsáveis dos mesmos responderam no ato da matrícula.

Quando a pergunta foi direcionada para os próprios alunos, obtivemos as respostas que estão à direita, em que 65% dos alunos se declaram negros, 27% brancos, 4% amarelos e 4% indígenas.

Um resultado bastante curioso e instigante. A porcentagem de alunos brancos caiu 16% e a de negros subiu 11% quando os próprios alunos responderam como se reconheciam. Quando foi feita uma entrevista com a secretaria da escola, uma das

funcionárias relatou que é possível perceber que no ato da matrícula alguns pais ou responsáveis não declararam o filho como preto ou pardo, mesmo que aparentemente seu filho seja negro. E isso pode ser constatado com o resultado da pesquisa.

A segunda tarefa dada para os alunos executarem consistia em analisar estatisticamente o consumo midiático e entretenimento deles mesmos sob vários aspectos, incluindo as questões étnico-raciais.

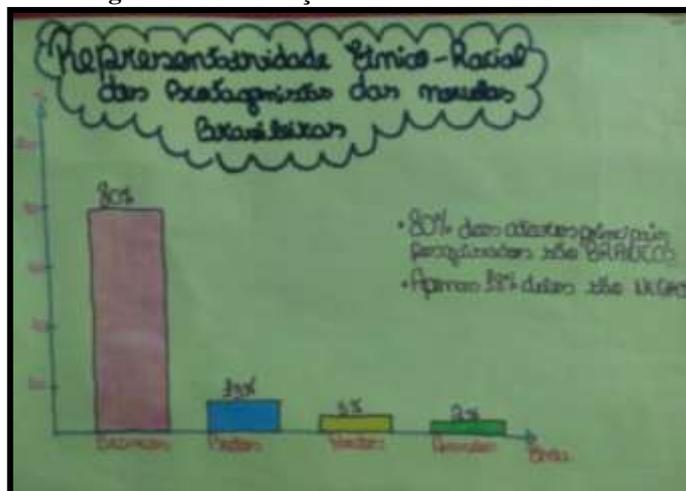
Os alunos foram separados em grupos, e cada grupo ficou com um tema de sua escolha. Os grupos organizaram uma lista com as informações coletadas e depois apresentaram os resultados em cartazes com gráficos e/ou tabelas (Figuras 1 e 2).

Figura 1: Distribuição étnico-racial dos youtubers



Fonte: Alunos da escola municipal

Figura 2: Distribuição étnico-racial em novelas



Fonte: Alunos da escola municipal

Na dinâmica do projeto, foi sugerido aos outros professores da escola que trabalhassem a temática “Consciência e Representatividade Afro-brasileira” da maneira que achassem mais adequada para relacionar com sua área específica.

Os professores de outras áreas aceitaram a ideia e, além das aulas programadas, construíram alguns trabalhos para serem expostos com os alunos (Figuras 3 e 4).

Figura 3: Mural elaborado pela turma de 9º ano



Fonte: Alunos da escola municipal

Figura 4: Corda com bandeiras



Fonte: Alunos da escola municipal

Considerações Finais

Por meio do projeto, foi possível fazer com que os alunos se interessassem mais pelos conteúdos matemáticos, pois todos estiveram super envolvidos e motivados em todas as etapas do processo.

Além disso, a matemática dentro dessa pesquisa também funcionou como uma “ciência humana e viva”, utilizando ferramentas para modelar e resolver problemas cotidianos e sociais, pois, para além dos conteúdos matemáticos programados pelo



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



currículo de base, ela fez com que os alunos desenvolvessem uma percepção crítica-política sobre as relações étnico-raciais e refletissem sobre eles mesmos como sujeitos dessa sociedade.

Outro ponto foi a promoção de um projeto de tema transversal, integrando várias áreas do conhecimento e desenvolvendo o processo de ensino-aprendizagem de forma interdisciplinar. A união e cooperação de vários professores e funcionários em busca de uma finalidade comum foram sem dúvida muito gratificantes.

Efetivamente, todo o desenvolvimento do projeto foi um ganho positivo no que tange à importância da discussão sobre questões étnico-raciais na escola. Foram nítidas as reflexões criadas não só pelos alunos, mas também pelos professores envolvidos com o projeto.

Por meio de propostas pedagógicas permeadas por essas questões foi dada a oportunidade de fortalecer, de forma significativa, a identidade de pertencimento étnico-racial das(os) alunas(os) negras(os) no ambiente escolar.

Espera-se, por meio deste projeto, que a cultura afro-brasileira seja melhor representada nas abordagens do ensino de Matemática e outras áreas do conhecimento, e que o racismo seja minimizado, contribuindo, assim, para uma educação verdadeiramente inclusiva, mais justa e menos desigual.

Referências

- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília : MEC/SEF, 1998.
- _____. **Lei 11.645, de 10 de março de 2008**.
- _____. IBGE. **Características Gerais da População**. CENSO, 2010.
- _____. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. **Cinco anos do Estatuto da Igualdade Racial**. Brasília: SEPPIR, 2015.
- _____. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília : MEC, 2018.
- _____. **Atlas da Violência**. Ipea e FBSP, 2018.
- D'AMBROSIO, UBIRATAN. **Etnomatemática – elo entre as tradições e modernidades**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



GOMES, Nilma Lino. Alguns termos e conceitos presentes no debate sobre relações raciais no Brasil: uma breve discussão. In: BRASIL. **Educação Anti-racista: caminhos abertos pela Lei federal nº 10.639/03**. Brasília, MEC, Secretaria de educação continuada e alfabetização e diversidade, 2005. P. 39 - 62.

MUNANGA, Kabengele. **As diferenças constituem a riqueza coletiva da humanidade, mas por que foram degradadas em fontes de discriminação entre seres e sociedades humanas?** In: Aula inaugural para abertura do ano de 2014 – Colégio Pedro II. Rio de Janeiro: CPII, 2014.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembléia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro 1948.

TRINDADE, Azoilda Loretto da. **Formação da imagem da mulher negra na mídia**. 2005. 283 f. Tese (Doutorado). Escola de comunicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: UFRJ, 2005.