

DO ESPAÇO ESCOLAR À CIDADE: MENINAS, CIÊNCIAS E INTERSECCIONALIDADE

Deisilene Souza Pereira ¹

Samira Cerqueira Carvalho ²

Silvia Soares da Silva ³

Stephany Petronilho Heidelmann ⁴

Viviane Gomes Teixeira ⁵

RESUMO

No contexto brasileiro, o discurso sobre identidade nacional oculta duas dimensões fundamentais: gênero e raça. A construção e manutenção da ideia de superioridade racial estiveram historicamente associadas à dominação das mulheres, o que torna urgente pensar estratégias educacionais que rompam com tais construções que perduram até hoje. Assim, nos inserimos em um projeto de extensão que tem como objetivo estimular o aprendizado de Ciências da Natureza e Matemática e a inserção profissional de meninas negras nessas áreas. O projeto, realizado em uma escola estadual em Duque de Caxias - RJ, conta com duas docentes de Química e Matemática, duas docentes universitárias e três licenciandas em Química. Temos desenvolvido práticas pedagógicas que transformem o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o uma experiência de inclusão na diversidade. Neste relato, apresentamos as estratégias adotadas para incentivar o pensamento crítico das alunas, promovendo uma compreensão integrada da Química e da Matemática em articulação com discussões sociais. Estamos alinhadas aos Três Momentos Pedagógicos de Delizoicov, assim como aos conceitos de interseccionalidade e dispositivos raciais. Para tal, realizamos uma aula de campo no Teatro Municipal do Rio de Janeiro, onde uma das dez alunas da educação básica participantes, musicista, se apresentou e as demais assistiram. Problematicamos, por meio da Arquitetura e os conhecimentos de Matemática e Química, a ocupação dos territórios, as formas desiguais de acesso à educação, ao conhecimento científico e à cultura às quais estamos submetidas, por meio dos dispositivos que reforçam a racialização e hierarquização dos corpos. Com isso, temos observado nas meninas um olhar mais crítico, maior interesse pelas questões sociais e também um olhar para situações diárias direcionado pelas ciências. As atividades desenvolvidas reforçam a potencialidade da articulação entre a educação e as questões sociais, que, pautadas pela equidade, tornam-se instrumentos de transformação social.

Palavras-chave: Ensino de ciências da natureza e matemática, Racismo, Feminismo

¹ Professora de Química do CIEP 131 Armanda Álvaro Alberto, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química na Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ; deisilenesouza@hotmail.com

² Professora orientadora: Doutorado, Instituto de Química – UFRJ, vgomes@iq.ufrj.br;

³ Professora orientadora: Doutorado, Instituto de Química – UFRJ, stephanyph@ufrj.br;

⁴ Graduanda do Curso de Química - Licenciatura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, samiracerqueira@ufrj.br;

⁵ Professora de Matemática do CIEP 131 Armanda Álvaro Alberto, silviasoares037@gmail.com;





INTRODUÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

A formação social brasileira é marcada pela desigualdade de gênero e raça que constituíram a história do país. Nesse sentido é de se imaginar os efeitos dessa construção na formação intelectual brasileira, assim como da identidade, ciência, cultura e arte (ALMEIDA, 2019). Para Sueli Carneiro (2023) essas desigualdades se manifestam de maneira categórica no acesso privilegiado à educação, lazer e saúde. Proveniente da herança colonial, as relações sociais se estabelecem, assim, a partir da concepção de raça, definindo a posição hierárquica do povo brasileiro.

Nesse cenário de desigualdades estruturais, Gonzalez (2020) aprofunda a compreensão sobre como essas dinâmicas recaem especificamente sobre as mulheres negras. Segundo a autora, elas sofrem dupla ou até tripla opressão, pois nelas operam, de forma intercruzada, opressões de racismo, sexismo e estratificação social, o que as coloca no mais baixo grau das relações de poder. Uma das consequências dessas opressões — resultantes da colonização articulada ao patriarcado — foi a consolidação de dispositivos excludentes que naturalizam a ausência de mulheres negras nos espaços de produção acadêmica, sobretudo científica (PINHEIRO, 2019). Nessa perspectiva de análise sobre a ocupação dos espaços de produção de conhecimento, a educação pode ser considerada como um campo social onde regido por relações de poder e, portanto, como nos orienta Freire (2024), um espaço que pode e deve ser disputado. Nele, a falta de acesso ao conhecimento científico e de domínio de saberes básicos, que constituem um letramento mínimo, mantém os grupos oprimidos em situação de subordinação:

Tinha clareza de que as competências de letramento básico constituíam o alicerce da consciência crítica – se as pessoas oprimidas não podiam ler ou manejar os conceitos básicos das finanças, ficavam à mercê dos grupos privilegiados (FREIRE apud COLLINS, 2020, p. 240)

Para que o processo de subordinação seja enfrentado, é fundamental um ensino crítico e emancipatório, que reconheça que as relações de opressão — de sexo, raça e classe — produzem sujeitos de maneira distinta no campo educacional. Assim, pensar atividades de ensino comprometidas com a justiça social implica compreender como essas desigualdades são construídas e reproduzidas, bem como identificar as disputas e relações de poder que o sistema educacional tem reiterado.

Na busca por um ensino que avance em direção à equidade, torna-se imprescindível adotar uma lente analítica capaz de revelar essas dinâmicas estruturais. Nesse sentido, as contribuições de Patricia Hill Collins (2020) oferecem um referencial potente. A autora





propõe a interseccionalidade como chave para compreender como as estruturas de poder moldam a vida de grupos marginalizados e, no caso específico das mulheres negras, como as múltiplas desigualdades se entrecruzam e se reforçam mutuamente. Segundo Collins (2020), há algumas recorrências importantes na conceituação de interseccionalidade.

Essa perspectiva parte de quatro premissas: (1) racismo, sexismo, exploração de classe e sistemas semelhantes de opressão estão interligados e se constroem mutuamente; (2) as desigualdades sociais ganham forma dentro de opressões que se cruzam; (3) as interpretações sobre problemas sociais refletem a posição que os atores ocupam em relações de poder situadas historicamente; e (4) indivíduos e grupos vivenciam essas opressões de maneiras distintas, o que produz perspectivas igualmente distintas sobre os fenômenos sociais. (COLLINS, 2022, p. 11-12)

Essas relações se sobrepõem às oportunidades e qualidade de vida, sendo um dos problemas que a herança colonial e racista perpetuou na sociedade contemporânea e que não pode ser entendida sem se tomar em conta os nexos entre essa herança e as diferenças étnicas que o poder moderno/colonial produziu (CANDAU E OLIVEIRA, 2010). Nesse sentido, é necessário pensar no papel da escola na reprodução de tais processos de subordinação. Para Collins (2020), uma pedagogia comprometida com a justiça social deve operar a partir de uma filosofia da educação baseada na prática; em outras palavras, compreender teoria e prática como uma práxis educativa. Assim, a interseccionalidade, enquanto norteadora da prática de ensino, estabelece relação direta com a justiça social, na medida em que busca, por meio das práticas pedagógicas, romper — ainda que parcialmente — com os dispositivos opressivos de gênero, raça e classe.

Portanto, faz-se necessário incorporar, nas atividades pedagógicas, formas de romper com essa estrutura que limita as pessoas negras e criar meios que favoreçam as condições de ensino dessas alunas. Prover uma educação emancipatória e crítica às meninas negras significa oferecer oportunidades para que elas, suas realidades e suas culturas sejam contempladas por meio de um ensino contextualizado, o qual se torna uma ferramenta essencial para o desenvolvimento de sua consciência crítica e emancipatória (hooks, 2013). Então, incluir a perspectiva interseccional, conceito cunhado por Kimberlé Crenshaw, em 1989, interceptando gênero, raça e classe se faz essencial para dar a essas alunas o alicerce que melhor atenda suas realidades contemplando a diferença como recurso pedagógico (CANDAU, 2018).

Nesse sentido, torna-se necessário adotar práticas pedagógicas que busquem promover a justiça social no contexto escolar, mobilizando recursos institucionais capazes de





aproximar as educandas de seus objetos de estudo. Partimos da concepção de que as estudantes são sujeitos do conhecimento, e não apenas receptoras de conteúdos, o que implica reconhecer que seus repertórios culturais, suas leituras de mundo e seus conhecimentos prévios são constitutivos do processo pedagógico. Tal perspectiva se articula à metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2021), na qual as educandas assumem centralidade na produção e reconstrução dos saberes escolares. É a partir delas que emergem os temas das aulas, suas hipóteses explicativas e suas interpretações sobre os fenômenos observados.

Os Três Momentos Pedagógicos (Muenchen e Delizoicov, 2014) constituem uma abordagem didático-metodológica para o ensino de Ciências que articula o conhecimento científico escolar às problemáticas sociais vivenciadas pelos estudantes. Nesse sentido, a proposta organiza-se em três etapas interdependentes: Problematização Inicial, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento. Durante a Problematização Inicial, identifica-se uma questão problema dentro do contexto social das alunas que possa ser problematizado a partir do conhecimento científico. Na Organização do conhecimento, define-se linha de conhecimento teórico específico que possa ser ferramenta para responder à questão problema elaborada no Primeiro Momento. Por fim, durante a aplicação do conhecimento, o conceito teórico específico estudado é utilizado na elaboração de resposta fundamentada sobre a questão problema inicial.

Essas etapas orientam o processo formativo de maneira dialógica ao propor uma aprendizagem vinculada às experiências e vivências dos alunos, essa abordagem reforça o papel do ensino de Ciências como instrumento de leitura e intervenção no mundo, promovendo, assim, uma formação pautada nos princípios de criticidade e emancipação.

A partir desse quadro teórico, este trabalho tem como objetivo relatar as reflexões de duas professoras da educação básica de Química e Matemática e uma licencianda em Química sobre a constituição e de uma situação didática, baseada nos princípios dos Três Momento Pedagógicos de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2021), a partir de uma visita de estudantes negras, de uma escola pública do Município de Duque de Caxias, RJ, ao Theatro Municipal do Rio de Janeiro, para assistir ao concerto da Orquestra Feminina Chiquinhas, também composta por meninas musicistas da escola.

Consideramos que a prática pedagógica analisada apresenta-se como um dispositivo potente para pensar o papel da escola na disputa pelos bens simbólicos e culturais





(BOURDIEU, 2015). O Theatro e as Ciências Exatas e da Natureza constituem-se como espaços tradicionalmente ocupados por grupos que detêm maior capital econômico, cultural e social, e que, portanto, operam como marcador de distinção e de fronteiras sociais.

Assim, o contexto sócio-histórico de desenvolvimento das Ciências Exatas e da Natureza é uma chave para desmistificar o seu afastamento das relações sociais de dominação, visto que sustentou, por séculos, teorias de diferenciação de cunho racista e machista. Portanto, os processos de ensino e aprendizagem devem, essencialmente, refutar essa perspectiva eurocêntrica e hegemônica (LOPES, 2024). Para tal, é imprescindível que se adotem práticas educacionais interculturais, antimachistas e antirracistas para promover o questionamento à persistente monocultura, eurocentrismo e hegemonismo presentes no currículo e nas práticas pedagógicas para atingirmos a valorização da diversidade cultural e interdisciplinar dos saberes (CANDAU, 2018).

Partindo dessa compreensão, a proposta didática aqui apresentada pretendeu refletir sobre a proposição de práticas pedagógicas que emergem a partir dos contextos sociais de estudantes do ensino médio negras, da Baixada Fluminense, a fim de relacionar suas identidades de gênero e raça com os processos de subordinação vividos nos dois ambientes sociais: o Theatro Municipal do Rio de Janeiro e o ensino de Ciências.

METODOLOGIA

A sequência didática foi construída conjuntamente pelas duas professoras da educação básica e duas alunas de graduação em Licenciatura em Química, participantes de um projeto de extensão universitária, que tem como objetivo incentivar meninas, especialmente negras, a considerar as Ciências Exatas e da Natureza como opção profissional. A sequência foi, então, aplicada a um grupo de 10 alunas do Ensino Médio de um Centro Integrado de Educação Pública (CIEP), no Bairro de Jardim Leal, Duque de Caxias, município da Baixada Fluminense, no ano de 2025. Cabe destacar que a escola abriga, dentre suas atividades extracurriculares, além do projeto de extensão, a Orquestra Feminina Chiquinhas, uma orquestra inteiramente constituída por alunas da própria escola. Três dessas alunas musicistas são também participantes do projeto de extensão universitária.

Considerando a interdisciplinaridade entre Química e Matemática, assim como a articulação entre as questões de gênero, raça e classe e os conceitos de Ciências Exatas e da Natureza, a proposta se apoiou na metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (MUENCHEN E DELIZOICOV, 2014).





O Primeiro Momento Pedagógico constituiu-se a partir da visitação das alunas do projeto de extensão ao Theatro Municipal do Rio de Janeiro para assistir à apresentação da Orquestra Feminina Chiquinhas. Com base nessa experiência, discutiu-se a história do Theatro Municipal e o contexto social e histórico do Theatro. O objetivo inicial foi problematizar a ocupação dos territórios, as formas desiguais de acesso à educação de qualidade às quais estamos submetidas, dialogando com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente com a competência de História (EF08HI08), que propõe “identificar os processos de urbanização e modernização da sociedade brasileira e avaliar suas contradições e impactos na região em que vive”(BNCC, 2018. p.411). A partir dessa discussão, contextualizou-se a importância da Química e da Matemática envolvidas no processo de extração do ouro presente na arquitetura do Theatro.

A discussão foi realizada em uma roda de conversa na qual as participantes foram incentivadas a compartilhar suas perspectivas e narrativas sobre a experiência da visitação. Com base nas questões observadas pelas alunas, as professoras e licenciandas lançaram problematizações acerca dessas percepções. Essa etapa correspondeu ao primeiro momento pedagógico, denominado Problematização Inicial, conforme descrito:

“Neste momento, apresentam-se questões ou situações reais, conhecidas ou vivenciadas pelos estudantes, relacionadas aos temas em discussão. Eles são estimulados a expor suas concepções sobre essas situações, permitindo ao professor conhecer suas percepções prévias. O objetivo é promover um distanciamento crítico, de modo que os estudantes percebam a necessidade de adquirir novos conhecimentos ainda não apropriados.”(MIQUELIN; FERRASA, p.5, 2021.)

Com uma abordagem histórica, apresentou-se a construção do Teatro Municipal. De acordo com website *Ensinar História* (DOMINGUES, 2020), o Teatro Municipal foi inaugurado em meio a um processo de remodelação urbana que visava aproximar o Rio de Janeiro das capitais europeias. Esse projeto buscava tornar a cidade mais semelhante à arquitetura francesa, resultando na expulsão de populações pobres e na demolição de cortiços (SILVA, 2019). Assim, a problematização inicial trouxe à tona as questões de raça e classe a partir das observações das meninas com o contexto histórico do Rio de Janeiro.

Avançando para o Segundo Momento Pedagógico, as relações entre a Química e a Matemática foram evidenciadas pela presença do ouro na construção do Theatro e levaram à articulação do conhecimento científico à história e cultura brasileira. Assim, a questão problema lançada foi “Como foi produzido o ouro presente na estrutura do Theatro? , discutiu-se a importância dos processos de extração e da mineração com mão-de-obra de pessoas negras escravizadas e da formação das ligas metálicas à base de ouro, assim como os





conhecimentos de razão e proporção necessários para compreender o grau de pureza do ouro. A articulação entre a Química e a Matemática permite compreender como a Química e a Matemática estão inseridas em processos naturais, industriais e civilizatórios, atendendo ao previsto para a etapa:

“Organização do Conhecimento, no qual, sob a orientação das professoras, os conhecimentos escolares necessários para a compreensão dos temas e da problematização inicial são estudados” (MIQUELIN; FERRASA, 2021. p.5,).

A abordagem adotada seguiu uma perspectiva interdisciplinar, buscando integrar o raciocínio lógico-matemático à formação cidadã e à construção do pensamento crítico das estudantes. Inicialmente, foram utilizados vídeos didáticos sobre racismo estrutural como recurso pedagógico de contextualização temática. A partir desses materiais audiovisuais, realizou-se uma discussão coletiva, mediada pela docente, visando compreender o racismo como uma das expressões do dispositivo de poder que estrutura as relações sociais brasileiras (CARNEIRO, 2023, apud, DELPHINO, 2024. p.2). Na sequência, foi proposta uma atividade de Matemática baseada na relação entre a pureza do ouro e a porcentagem de metais presentes em sua composição mássica, expressando a pureza do ouro e sua relação com a unidade quilate, assim como com as propriedades mecânicas e valor econômico. A atividade incluiu atividades de cálculo de porcentagem, permitindo a aplicação de conceitos matemáticos em um contexto real e significativo.

Avançando para o terceiro momento pedagógico, buscou-se considerar os conhecimentos prévios e, ao mesmo tempo, ampliar os conceitos aprendidos e explorar os conteúdos direcionados a responder à problematização inicial, trazidos pelas meninas nas discussões sobre gênero, raça e classe. O terceiro momento pedagógico conceitua-se por:

“Aplicação do Conhecimento: momento destinado a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo estudante, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que motivaram seu estudo quanto outras, que, embora não estejam diretamente relacionadas ao momento inicial, podem ser compreendidas com base nesse mesmo conhecimento” (MIQUELIN; FERRASA. 2021. p.5.).

Após a resolução dos problemas, realizou-se uma discussão interpretativa acerca do valor simbólico atribuído ao ouro e às hierarquias raciais historicamente construídas na sociedade brasileira. Essa analogia serviu como eixo de articulação entre o conteúdo matemático e o





debate sobre o racismo estrutural, permitindo refletir sobre a persistência de ideias de superioridade e exclusão associadas à cor e à origem étnica.

Posteriormente, foi disponibilizado um formulário digital, configurado como diário de bordo, com o intuito de estimular o registro das experiências vivenciadas e das reflexões individuais. O formulário foi estruturado em duas etapas, com instruções específicas para cada uma delas. A primeira etapa solicitou às alunas uma reflexão sobre o projeto por meio da descrição dos encontros e sua importância quanto aos temas sociais, assim como relatos sobre os episódios que tenham causado impactos, positivos ou negativos, durante a visita no Theatro Municipal. Na segunda etapa, solicitou-se uma reflexão sobre o racismo estrutural, onde as alunas deveriam descrever a aula e as discussões realizadas, explicando o entendimento sobre o conceito, identificando exemplos observados no cotidiano dentro da escola, bairro, internet ou outros espaços. Posteriormente, deveriam refletir sobre a percepção quanto ao papel das pessoas negras na sociedade e sobre as formas sutis de manutenção das desigualdades raciais.

Por fim, foi apresentado um vídeo conceitual de Djamila Ribeiro (2017) sobre a importância de pessoas negras se reconhecerem como sujeitos capazes de produzir conhecimento. Após o vídeo, foi aplicado um questionário, novamente em formulário digital, para que as alunas pudessem registrar suas compreensões sobre a discussão pautada no conceito de lugar de fala da Djamila Ribeiro, referente às experiências e sentimentos identificados após a visita de um local fora da proximidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta e discute os impactos da visita pedagógica ao Theatro Municipal do Rio de Janeiro na percepção das estudantes, com foco em duas dimensões interligadas: a sociocultural e o conhecimento científico. A análise evidencia como a experiência funcionou simultaneamente como um impulsionador para reflexões críticas sobre marcadores sociais da diferença e para a ressignificação de conhecimentos científicos em seu contexto cultural e histórico.

Os resultados da atividade evidenciam que a articulação entre os conteúdos de Química, Matemática e a visita ao Theatro Municipal possibilitou aprendizagens conceituais e socioculturais que se reforçaram mutuamente. No campo da Química, observou-se que as estudantes mobilizaram noções de substâncias e misturas ao analisarem os materiais presentes nas esculturas e ornamentações do edifício. A discussão sobre a diferença entre ouro puro e ligas metálicas permitiu compreender que o valor econômico de um material está diretamente





relacionado ao seu grau de pureza, o que despertou interesse pela distinção entre ouro 24 quilates e 18 quilates. Essa conversa possibilitou identificar que a liga utilizada nas esculturas é composta por aproximadamente 75% de ouro e 25% de outros metais, conectando propriedades químicas aos materiais empregados na arquitetura do Theatro.

Ao mesmo tempo, evidenciaram-se dificuldades significativas relacionadas à matemática básica. Operações como multiplicação e divisão geraram tensão entre as estudantes, que expressavam com frequência inseguranças quanto à compreensão dos algoritmos ou à escolha do procedimento adequado para resolver cada situação. Por se tratar de uma turma multisseriada — com alunas do 1º ao 3º ano do Ensino Médio — tornou-se evidente que todas apresentavam lacunas fundamentais nessa área, acompanhadas de frustração diante das tarefas matemáticas. Nesse contexto, foi necessário acolher essas dificuldades, retomar operações elementares e construir uma base mais sólida antes de avançar nos conteúdos. Ao longo das aulas, com o uso de listas de exercícios, interpretação de gráficos e resolução de problemas contextualizados, observou-se uma evolução significativa na apropriação desses conhecimentos fundamentais.

A partir desse movimento de nivelamento e retomada, a atividade passou a se aprofundar no trabalho com razão e proporção. Esses conceitos foram explorados tanto na análise da composição das ligas metálicas quanto no cálculo comparativo dos gastos públicos destinados à manutenção do Theatro. As estudantes realizaram estimativas, proporções e comparações percentuais que favoreceram uma leitura crítica dos investimentos, discutindo, por exemplo, as diferenças entre o custo de restauração do prédio e a distribuição de recursos para regiões periféricas. Para avaliar a incorporação desses conhecimentos, utilizamos exercícios contextualizados com situações-problema que envolviam cálculos de razão e proporção, evidenciando que tais aprendizagens puderam ser mobilizadas em atividades posteriores da sequência.

Ao relacionar os conceitos químicos e matemáticos às dimensões socioculturais da visita, as estudantes produziram interpretações que tensionam marcadores de raça, gênero e classe. A compreensão das ligas metálicas foi associada a debates sobre valor, trabalho e exploração colonial, especialmente quando discutimos o papel das tecnologias africanas nos processos históricos de extração mineral. Já a análise matemática dos gastos públicos fomentou reflexões sobre o direito à cidade e as prioridades de investimento, permitindo problematizar quem é autorizado a ocupar e usufruir de determinados espaços culturais. Assim, os conteúdos científicos se articularam a uma leitura crítica do espaço urbano, ampliando o sentido formativo da atividade realizada.





CONSIDERAÇÕES FINAIS

As perspectivas trazidas ao longo deste trabalho são resultado de um relato de professoras e alunas de licenciatura que buscam transgredir as fronteiras tradicionais do ensino de Ciências da Natureza e Matemática, articulando-o de forma indissociável com as discussões de gênero, raça e justiça social. A partir da análise qualitativa das narrativas das alunas, como as manifestações de raça e classe observadas no Theatro Municipal, o projeto evidenciou a permanência dos dispositivos de exclusão no cotidiano. Essa observação empírica permitiu que o conhecimento científico (Química e Matemática) fosse imediatamente ressignificado como ferramenta de leitura e resistência a essas estruturas, o que transforma o conhecimento científico em um instrumento de leitura e intervenção na realidade, evidenciando a relevância dessas áreas para a compreensão das desigualdades.

Portanto, valorizar as identidades e as experiências de vida das alunas é crucial para o seu protagonismo e para a sua futura inserção em campos de conhecimento historicamente dominados por narrativas eurocêtricas e hegemônicas. Além de romper com a convenção do ensino bancário (FREIRE, 1987), comumente associado às Ciências da Natureza e Exata.

Concretizando que a educação verdadeiramente inclusiva e transformadora, deve reconhecer e valorizar as identidades e as experiências de vida das alunas (CANDAU, 2018). Nesse sentido, a experiência ressoa com o pensamento da educadora e ativista bell hooks, que defendia a educação como um ato de liberdade. Fazendo da sala de aula deve um espaço onde a comunidade e a transformação mútua são celebradas, um lugar onde a esperança e a possibilidade de mudança floresçam. (hooks, 2013)

Conclui-se, que a extensão universitária, quando pautada pela equidade e pela pedagogia engajada, torna-se um instrumento vital para a transformação social. O projeto não apenas estimula o aprendizado nas áreas de Ciência, Tecnologia e Matemática, mas produz um olhar crítico e emancipatório nas futuras gerações, sendo essencial para a construção de uma sociedade mais justa e plural. Essa formação não apenas aprimora a atuação profissional das licenciandas, mas também fortalece sua identidade docente, alinhada a uma educação democrática, inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. **Racismo estrutural**. São Paulo, Pólen, 2019. 264 p. ISBN 978-85-98349-75-6.





CANDAU, Vera Maria. **Interculturalidade e cotidiano escolar**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2018.

CARNEIRO, S. **Dispositivo de racialidade: a construção do outro como não ser como fundamento do ser**. Rio de Janeiro: Zahar, 2023.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma. **Interseccionalidade** [recurso eletrônico]. Tradução de Rane Souza. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 5. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2021. (Docência em formação. Ensino fundamental). ISBN 9788524926358.

DELPHINO, G. Sueli Carneiro. **Dispositivo de racialidade: a construção do outro como não ser como fundamento do ser**. Rio de Janeiro: Zahar, 2023. *Tempo Social*, v. 36, n. 2, p. 297–302, 2024.

DOMINGUES, Joelza Ester. **Inaugurado o Theatro Municipal do Rio de Janeiro**. Ensinar História, [s. l.], 2024. Disponível em: <https://ensinarhistoria.com.br/linha-do-tempo/inaugurado-o-theatro-municipal-do-rio-de-janeiro/>. Acesso em: 09 jul. 2025.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Theatro Municipal**, 2004. Apresentação.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

HOOKS, Bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

MIQUELIN, Awdry Feisser ; FERRASA, Ingrid Aline De Carvalho. **Os “Três Momentos Pedagógicos” e as “Oito fases de Ensino”: um estudo sobre planejamento no Ensino de Ciências**. ENPEC EM REDES. 2021

MUECHEN, C.; DELIZOICOV, D. **Os Três Momentos Pedagógicos e o Contexto de Produção do Livro Física**. *Revista Ciência e Educação*. Bauru, V. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

OLIVEIRA, L. F. DE; CANDAU, V. M. F. **Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil**. *Educação em Revista*, v. 26, n. 1, p. 15–40, abr. 2010.

PINHEIRO, Barbara Carine Soares. **Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais**. (2019). *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências*, 19, 329-344.

RIBEIRO, Djamila. **O que é: lugar de fala?**-- Belo Horizonte- MG - .Letramento: Justificando, 2017.

SILVA, Mayara, Grazielle Consentino Ferreira da. **Algumas considerações sobre a reforma urbana Pereira Passos**. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 11, p. 1–11, 2019. BRASIL.

SOUZA, Natália. **A interseccionalidade ajuda a entender que o racismo, o capitalismo e o cisheteropatriarcado são parte de uma mesma estrutura**. O que é interseccionalidade?. *Revista AzMina*. 2022. Disponível em: [https://azmina.com.br/reportagens/interseccionalidade-voce-sabe-o-que-isso-tem-a-ver-com-o-seu-feminismo/?](https://azmina.com.br/reportagens/interseccionalidade-voce-sabe-o-que-isso-tem-a-ver-com-o-seu-feminismo/?gad_source=1&gad_campaignid=18253982625&gbraid=0AAAAABLfAipBCYudbyorA-)

[gad_source=1&gad_campaignid=18253982625&gbraid=0AAAAABLfAipBCYudbyorA-](https://azmina.com.br/reportagens/interseccionalidade-voce-sabe-o-que-isso-tem-a-ver-com-o-seu-feminismo/?gad_source=1&gad_campaignid=18253982625&gbraid=0AAAAABLfAipBCYudbyorA-)





paIxjosa-Qe&gclid=EAIaIQobChMIwa_J-4ThkAMVhl9IAB1LmCpxEAAAYASAAEgJum-D_BwE > Acessado em novembro de 2025.

XAVIER, Giovana. **Ciência de Mulheres Negras: Um experimento de Insubmissão**. Saúde Debate. Rio de Janeiro, v. 45, N. ESPECIAL 1, p.51-59, 2021.

