

Discussões sobre Resistências Femininas e Rupturas da Estrutura Capitalista na Formação Docente em Ciências/Química

Feminist Resistances, the Commons, and Ruptures with Capitalism in Science/Chemistry Teacher Education

Gustavo Augusto Assis Faustino,^a Keythy Ravena Batista Nascimento,^a Camilla Ferreira Alves,^a Itallo Junior Chaves dos Santos,^a Marysson Jonas Rodrigues Camargo,^b Anna Maria Canavarro Benite^{a,*}

^a Universidade Federal de Goiás (UFG), Campus Samambaia, Instituto de Química (IQ), Núcleo de Pesquisa e Ensino de Ciências (NUPEC), Coletivo Negro/a Tia Ciata, Laboratório de Pesquisas em Educação Química e Inclusão (LPEQI), CEP 74690-900, Goiânia-GO, Brasil
^b Instituto Federal de Goiás (IFG), Campus Uruaçu, CEP 76400-000, Uruaçu-GO, Brasil

*E-mail: anna@ufg.br

Submissão: 22 de Março de 2025

Aceite: 4 de Novembro de 2025

Publicado online: 18 de Novembro de 2025

The capitalist system is a fundamental part of the structure of modern society, and its racist, sexist and chauvinist consequences are widely noticeable. Using elements of participatory research, we developed the research within the scope of a discipline in a Postgraduate Program in Science and Mathematics Education. Our objective for this investigation was to examine, understand and characterize the process of training students in the elaboration of one of the discipline's activities, especially with regard to the knowledge and reflections involved in addressing gender issues and the socioeconomic model. The data were collected in audio and video and resulted in 330 discourse turns that were analyzed using Content Analysis. Our results demonstrate that when discussing gender, race and class issues in the training of Science/Chemistry teachers, informality in the discourse is used as a mechanism to distance Sciences from social issues. Our results also show that it was possible to discuss from feminist perspectives, with evidence of the consequences of capitalism and the relevance of discussing the resistance made in the current mode of production to break with the homogenizing discourse in Teaching and Production of S&T.

Keywords: Teacher education; gender, class, and race; scientific neutrality; commons; capitalist system.

1. Introdução

Os conceitos de gênero, raça e classe tiveram diferentes definições ao longo do tempo.^a Com o advento da modernidade e a consolidação do colonialismo, marcado pela implementação estrutural das relações de poder e do racismo, tem-se o início da mercantilização, que vem a ser o princípio do capitalismo, e esses conceitos passaram a ser um símbolo de segregação.¹⁻³ Uma das maneiras mais eficazes de se comercializar pelo mundo é por meio da globalização, que busca, via integração de um modelo econômico único mundial, o capitalismo, o estabelecimento de uma hegemonia social e cultural.

O capitalismo é a estrutura da sociedade moderna e globalizada atual e, uma vez estabelecido como modelo econômico, passou a transformar diversas áreas da sociedade como os aspectos políticos, culturais, científicos e educacionais para se adequar aos pressupostos de máximo lucro e menor custo de produção. Nessa perspectiva, o capitalismo alicerçado na globalização, intensificou o processo de expansão sob o viés de um único modelo econômico, congregando assim um capitalismo neoliberal, com uma perspectiva única da lógica econômica, cultural e ideológica.

Para isso, também foi necessário estabelecer um modelo científico focado na construção de tecnologias comercializáveis e cientistas dedicados/as ao progresso, além de uma sociedade com uma divisão acentuada do trabalho e do poder, permitindo que apenas um grupo seletivo tenha sucesso nesse sistema. Dessa forma, as categorias de gênero, raça e classe foram e são ferramentas utilizadas para definir os/as vencedores/as nesse sistema de segregação.^{2,4}

As consequências são amplamente sentidas e discutidas sob as mais diversas perspectivas. Segundo os dados do Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos – DIEESE, e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, de 2024, as mulheres ainda enfrentam no Brasil, desigualdade de salário evidenciando que existe uma diferença de gênero no mercado de trabalho. Comparando as mulheres negras e não negras, as mulheres negras recebem 39,63% menos que as mulheres não negras. Outro dado da pesquisa revela que as mulheres dedicam, em média, 17 horas e 48 minutos por semana ao trabalho doméstico.

Entendemos que, frequentemente, o capitalismo está associado meramente à geração

de emprego e a dinâmica do mercado de trabalho, mas a sua relação com a sociedade vai muito além dessas meras ponderações. Nesse ínterim, o capitalismo está associado à contemporaneidade do racismo com suas mais diversas facetas, como a apropriação privada dos meios de produção, a concentração de terras nas mãos de poucos e a expropriação dos bens comuns.

Cabe aqui pontuar que nós compreendemos, considerando a perspectiva do Brasil, marcada por um país multirracial, que o racismo estrutural antinegro é um traço característico da sociedade brasileira.⁵⁻⁹ Esse racismo, com as suas múltiplas facetas e espectros da vida social, faz-se pela operacionalização da subjugação, inferiorização e desqualificação da população negra e das suas culturas. Tal lógica culmina em práticas e ações do epistemicídio e da necropolítica que ataca o direito de viver das pessoas negras.¹⁰ Nesse contexto, constata-se que o racismo perpassa por questões de preconceito e discriminação, logo, o racismo constitui diferentes concepções, dentre elas, as questões individualistas, institucional e estrutural, assim, caracteriza-se em bases dos processos políticos, históricos e ideológicos e científicos.

Outro ponto importante para se destacar é o Atlas da Violência de 2023, que evidencia essa segregação. Ao analisar as mortes violentas, o estudo revela que a população negra correspondeu a 71% das mortes. Além disso, o documento também traz recortes de gênero, mostrando que, apesar de uma queda nos últimos anos, a chance de uma mulher negra sofrer homicídio é 1,8 vez maior do que a de mulheres não negras.¹¹

Raça, gênero e classe são categorias frequentemente utilizadas para analisar as desigualdades de forma separada, sendo todas elas componentes estruturantes do capitalismo. Com a transferência para o modelo fabril, as mulheres foram relegadas ao papel de mães e esposas ideais, enquanto as pessoas negras foram submetidas a condições de trabalho precarizadas. Cida Bento³ aponta que as hierarquias de gênero e raça foram fundamentais para o estabelecimento do sistema colonial. Por sua vez, Angela Davis² evidencia como raça, classe e gênero estão interligadas, e ressalta a necessidade de uma análise que não se limite a um único recorte. Em vez disso, é crucial entender como cada uma dessas categorias estrutura o capitalismo e como opera em favor desse sistema, além de explorar possíveis formas de resistência.

Silvia Federici¹² explica que os efeitos das dimensionais operacionais também podem ser mensurados pelo controle dos corpos femininos, dos territórios e do tempo das classes subalternizadas - com ênfase aqui sobretudo nas mulheres negras, perpetuando as desigualdades históricas. No Brasil, por exemplo, os estragos provocados pela imersão do capitalismo na vida das pessoas são perceptíveis quando se observa a concentração fundiária, nas relações hegemônicas dos bancos e das multinacionais, assim como no desmantelamento dos serviços públicos, bem como na captura do Estado para manutenção dos interesses privados.

Nas Ciências, por exemplo, o modelo capitalista globalizado estabeleceu um sujeito universal que pode

ocupar o lugar de cientista. Segundo Londa Schiebinger,⁴ a Ciência é estabelecida com base na divisão sexual do trabalho, permitindo apenas aos homens exercer o papel de cientista. Outrossim, a neutralidade científica também é construída nesse contexto, especialmente sob a perspectiva positivista, voltada para gerar progresso a todo custo. Como consequência, a natureza é profundamente expropriada, com seus recursos sendo esgotados em função da produção de lucro.

Transformar a escola em um local de resistência é essencial, mas para isso é fundamental atuar na formação docente. Ann Letícia Aragão Guarany & Lívia de Rezende Cardoso,¹³ ao analisarem pesquisas sobre gênero e sexualidade na formação de professores/as, concluem que, apesar do aumento no número de estudos, ainda existem várias lacunas a serem preenchidas. Neste estudo, que se caracteriza como um Estado da Arte, observa-se que, entre as publicações no período de 1998 a 2018, é necessário prestar atenção ao reforço de ações pontuais que reafirmam padrões de gênero e sexualidade.

Por sua vez, o Currículo é uma parte fundamental do processo educativo, frequentemente reproduzindo o pensamento hegemônico nas escolas, uma vez que a sociedade moderna está impregnada de classismo, racismo e sexismo e a escola reflete as ações da sociedade.¹⁴ Para Adriana Regina de Jesus Santos, Angélica Lyra de Araújo & João Fernando de Araújo,¹⁵ a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) surge como uma forma de controlar a elaboração dos currículos, tornando-se um campo de disputa, com privilégio dado a apenas um único tipo de conteúdo. Com a predominância de currículos hegemônicos, torna-se essencial ampliar a discussão sobre raça, gênero e classe na formação de professores/as de Ciências, pois são eles/as que possibilitam que essas discussões cheguem à sala de aula.¹⁶⁻²⁶

Assumidos tais pressupostos, desenvolvemos uma pesquisa no âmbito de uma disciplina ministrada em um Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática de uma Instituição Federal de Ensino Superior (IFES).²⁷⁻²⁹ O objetivo desta investigação foi examinar, compreender e caracterizar o processo de formação dos/as pós-graduandos/as na elaboração de uma atividade avaliativa da disciplina, especialmente no que diz respeito aos conhecimentos e reflexões envolvidas na abordagem das questões sobre resistências femininas e rupturas da estrutura capitalista na sociedade. Nesse sentido, considera-se a urgência da temática uma vez que o debate permeia o ambiente escolar, destarte, torna-se essencial à reflexão sobre as implicações desse processo formativo considerando sua contribuição para a formação de professores/as em Ciências e os desdobramentos dessa temática.

2. Sobre as Escolhas Metodológicas

O presente trabalho possui elementos de uma pesquisa participante, uma vez que essa convida os/as sujeitos de

pesquisa à reflexão e análise de sua história de maneira crítica, com o intuito de promover ações coletivas em prol da comunidade escolar. Seu objetivo principal é fomentar o desenvolvimento da visão crítica, assim como a reconhecemos como importante para a formação de professores/as. Assim, configura-se como uma atividade educativa voltada para a formação cidadã e para a promoção de ações sociais.³⁰

Essa pesquisa foi sintetizada de acordo com Guy Le Boterf³¹ e organizada na Figura 1.

A forma como a disciplina foi esquematizada está resumida no Quadro 1.

Cabe destacar que no início da disciplina foi fornecido aos participantes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE,^b para que pudessem assiná-lo, concordando com sua participação nas atividades da disciplina/pesquisa ao longo do semestre.

O propósito da disciplina foi inserir, na formação de professores/as em Ciências e Matemática, discussões sobre

questões étnico-raciais, de classe e gênero. Para isso, no decorrer da disciplina, foram propostas atividades formativas avaliativas. Uma dessas atividades consistia na apresentação do texto principal de cada aula por grupos pequenos, no primeiro momento da aula, deveriam discutir sobre a temática eleita fazendo correlações com sua área de formação. Assim, a escolha dos membros de cada grupo se deu de forma livre.

A disciplina possuía uma programação teórica, na qual foram elencados, ao longo do plano de curso, 13 conteúdos para serem estudados e trabalhados em sala de aula. Nesse sentido, 08 desses conteúdos estavam relacionados às questões de gênero e feminismo - dentre os quais destacamos as abordagens do feminismo negro, afro-americano, afro-brasileiro etc.

Diversas autoras que consideramos fundamentais para as questões de gênero e feminismo foram selecionadas por nós ao longo do percurso da disciplina para subsidiar as discussões propostas. Entre elas, destacamos a Sílvia Federici,³² Adrienne Rich,³³ bell hooks,¹ Kimberlé Williams

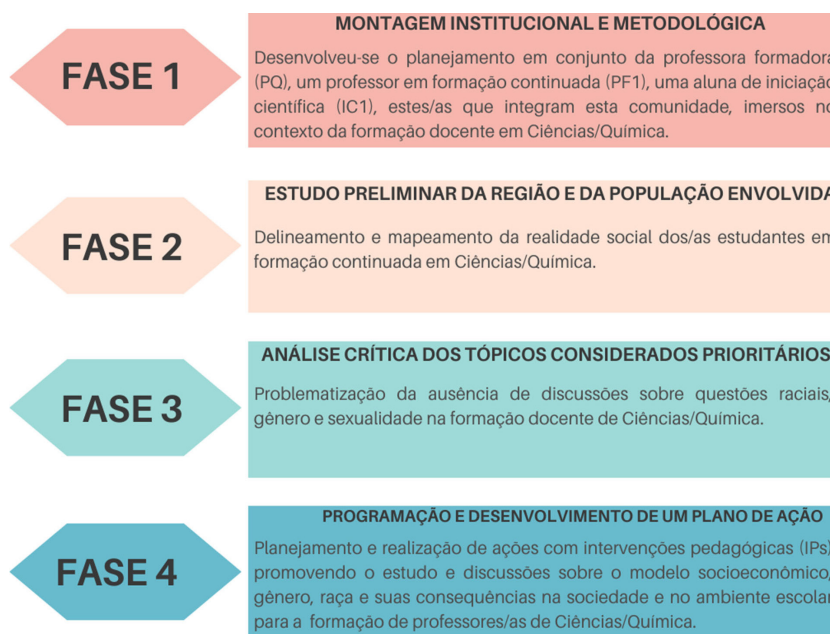


Figura 1. Etapas do percurso metodológico. Fonte: Autores/as, 2025

Quadro 1. Esquematização da disciplina

Disciplina	Diversidade e Inovação: Sobre Gênero e Raça nas Ciências	
Natureza	Optativa	
Carga Horária	64 horas/ semestrais	4 horas/aulas semanais
Ofertada	Para os/as alunos/as regulares e especiais do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática de uma IFES do Centro-Oeste no Brasil.	
Duração	A disciplina estava prevista para ser ministrada no segundo semestre do ano letivo de 2020, mas em detrimento da pandemia da Covid-19, a disciplina ocorreu ao longo do primeiro semestre do ano de 2021.	
Formato	Aulas remotas através da plataforma <i>Google Meet</i> .	
Participantes da pesquisa	Uma professora formadora (PQ), um professor em formação continuada - aluno de mestrado (PF01), três alunos/as de iniciação científica (IC01, IC02 e IC03) e 17 alunos/as de uma disciplina optativa (identificados/as como A1, A2, A3 ... A17) formados/as nos seguintes cursos (bacharelado e licenciatura): 10 em Química, 03 em Ciências Biológicas, 02 em Pedagogia, 01 em Física e 01 em Matemática.	

Fonte: Autores/as, 2025.

Crenshaw,³⁴ Chimamanda Ngozi Adichie,³⁵ Patricia Hill Collins,³⁶ Lélia González,³⁷ Oyèrônkẹ Oyěwùmí³⁸ e Megg Rayara Gomes de Oliveira.³⁹

Nesse contexto, a sistematização do planejamento da Intervenção Pedagógica (IP) analisada neste artigo, por motivo de espaço, corresponde a primeira abordagem trazida para a turma, no primeiro momento da aula, baseado na teoria feminista branca Silvia Federici. Nesse contexto, a proposta do primeiro momento abordou a temática intitulada “Gênero: uma construção histórica de relações de poder e desigualdades sociais”, pois entendemos que, naquele contexto da realização da coleta de dados para a pesquisa, ela deveria ser a primeira temática abordada e tinha como propósito desencadear os conteúdos propostos nas discussões posteriores promovidas na disciplina.

A IP foi desenvolvida por **A1** e **A17** e o texto base para apresentação do grupo foi “O feminismo e as políticas do comum em uma era de acumulação primitiva” da autora Silvia Federici.³²

A critério de curiosidade para aqueles/as que ainda não conhecem, resumidamente, e de forma simplista, trata-se de um texto que, de forma introdutória, explica para o/a leitor/a sobre a amplitude do que vem a ser o conceito do comum, apresentando de forma crítica o binômio estabelecido do Estado e propriedade privada, Estado e mercado. Sob o viés de uma perspectiva feminista, o texto explora a discussão sobre como os comuns se encaminham para o debate sobre a discriminação sexual e do trabalho reprodutivo. Frente ao exposto, o texto debruça-se também explicando a relação dos comuns globais e dos comuns do Banco Mundial, bem como a reflexão da inserção das mulheres e da reconstrução feminista quando se trata das lutas pelos comuns.

Importa considerar que a primeira parte da aula foi mediada por **PQ**, com a participação expositiva do grupo do texto base da Silvia Federici, e teve uma duração de 02 horas e 34 minutos, transcrito e resultando em 178 turnos (T) de discurso. No segundo momento, a aula prosseguiu sob a condução exclusiva de **PQ** com a discussão sobre “A Ciência e a Invenção do Racismo”, totalizando uma duração total de 04 horas e 04 minutos gravados em áudio e vídeo e transcritos, resultando em 330 turnos (T) totais de discurso. Portanto, todas as informações foram organizadas e sistematizadas à luz da técnica da Análise de Conteúdo (AC) de Laurence Bardin.⁴⁰

3. Resultados e Discussão

Com elementos da Análise de Conteúdo de Laurence Bardin, inicialmente, realizamos as diferentes fases do processo analítico, organizando-se cronologicamente em três etapas. A primeira etapa constituiu-se na pré-análise, ou seja, etapa dedicada à organização do material de análise. Considerando as questões iniciais, operacionais e sistemáticas, elaborou-se um esquema de desenvolvimento

das operações do primeiro momento da IP, por meio de um plano de aula.

Esse plano, descrito de forma sintetizada no Quadro 2, visa apresentar a sistematização do planejamento realizado para fins de análise da IP.

Dessa forma, por considerar o documento a ser analisado, neste caso, a análise da IP descrita acima considerou a escolha dos documentos, assim como a formulação dos objetivos propostos. Frente a isso, foi possível delimitar o *corpus* que permeou os procedimentos analíticos adotados. No caso específico deste trabalho, a constituição se deu pela escolha da regra da homogeneidade, por compreender a singularidade do tema abordado ao longo da disciplina, da aula e da temática sobre o texto base da Silvia Federici. Em seguida, foram realizadas operações de recorte do texto em unidades comparáveis de categorização, para articular a preparação do material, com o intuito de realizar a análise da temática e da modalidade da codificação dos dados.

Já a segunda etapa constitui-se da exploração do material, levando em consideração as diferentes operações da pré-análise e da aplicação sistemática das elaborações mencionadas na primeira etapa. Importa considerar que nessa etapa os dados brutos foram transformados em textos agrupados para análise significativas para a pesquisa⁴¹ sob a perspectiva das categorias não apriorísticas, ou seja, não estabelecida antes da análise dos dados.

Na última etapa desse movimento, foi realizado o tratamento dos resultados e a interpretação, de modo a tornar os dados brutos de maneira significativos e válidos. Nesse sentido e com base nos dois comandos mencionados anteriormente, estabeleceu-se 03 (três) categorias, as quais condessam e colocam em evidência as informações disponíveis para a análise, conforme estão dispostas no Quadro 3.

De acordo com Cardoso, Oliveira e Ghelli,⁴² quando se utiliza o método de AC busca-se descobrir os discursos e as relações que são aparente. Sendo assim, a partir do estabelecimento da síntese e a seleção dos resultados a partir das categorias acima e aplicando as interferências e a interpretação, nas seções subsequentes, analisa-se e discute-se alguns extratos de discursos que constituem os dados empíricos da significação destas características.

No Quadro 4, extrato 1, apresentamos os discursos que abordam os elementos relacionados à fragilidade na fala, à insegurança, às questões ligadas a sentimentos aversivos e à informalidade presentes nos discursos dos/as professores/as de Ciências quando debatem as questões de gênero, feminismo e o bem comum. Por questões de espaço, optamos por destacar alguns trechos com os turnos (T), identificação (ID) e discursos para, em seguida, apresentar a análise.

O Extrato 1 aborda trechos da exposição do texto de Silva Federici³² feita por **A1** e **A17** à turma, além de interferências feitas por estudantes. O texto exposto discorre sobre conhecimentos relacionados os bens comuns (terra, água, ar, biodiversidade, minerais, comuns digitais, comuns

Quadro 2. Plano de aula da IP

IP	Gênero: uma construção histórica de relações de poder e desigualdades sociais
Tempo	Uma aula com duração de 02 horas e 24 minutos.
Recursos	Plataforma <i>Google Meet</i>
Objetivos	Discutir a construção histórica, as relações de poder, e desigualdades sociais envolvidas na temática de gênero. Além disso, discutir a partir dos bens comuns formas de resistência ao sistema econômico, evidenciar a participação feminina nas resistências ao capitalismo.
Desenvolvimento	No primeiro momento ocorreu a apresentação do texto “O feminismo e as políticas do comum em uma era de acumulação primitiva” da autora Silvia Federici pelos/as estudantes A1 e A17. No segundo momento ocorreu à discussão com a turma sobre as temáticas trazidas no texto, e como isso se relaciona com a sociedade.
Avaliação	Atividades formativas e somativas.
Referências	<p>Básica: FEDERICI, Silvia. O feminismo e as políticas do comum em uma era de acumulação primitiva. In: MORENO, Renata (Org.). Feminismo, economia e política: debates para a construção da igualdade e autonomia das mulheres. São Paulo: SOF Sempreviva Organização Feminista, 2014. p.145-158.</p> <p>Complementar: ARRUZZA, Cinzia.; BHATTACHARYA, Tithi.; FRASER, Nancy. Feminismo para os 99%: um manifesto. São Paulo: Boitempo, 2019. BENITE, Anna Maria Canavarro.; CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues.; AMAURO, Nicéa Quintino (Orgs.). Trajétoérias de descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de Ciências e Tecnologias. Belo Horizonte: Nandyala, 2020, 384p. CARNEIRO, Sueli. Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil. São Paulo: Selo Negro, 2011. DAVIS, Angela. Mulheres, cultura e política. São Paulo: Boitempo, 2017. 200 p. DAVIS, Angela. Mulheres, raça e classe. São Paulo: Boitempo, 2016. 244 p. DAVIS, Angela. Uma autobiografia. São Paulo: Boitempo, 2019. 418 p. FEDERICI, Silvia. Calibã e a Bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva. São Paulo: Elefante, 2017. 406p. FEDERICI, Silvia. Mulheres e caça às bruxas: da Idade Média aos dias atuais. São Paulo: Boitempo, 2019. 158p. FEDERICI, Silvia. Reencantando o mundo: feminismo e a política dos comuns. São Paulo: Elefante, 2022. 320p. hooks, bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. PINTO, Elizabete Aparecida. Sexualidade, gênero e cor em outros tempos. In.: MANDARINO, Ana Cristina de Souza.; GOMBERG, Estélio (Org.). Racismo: olhares plurais. Salvador: EDUFBA, 2010. p.223-251.</p>

Fonte: Autores/as, 2025.

Quadro 3. Categorias

Categorias	Descrição
Fragilidade, insegurança, sentimentos aversivos e a informalidade nos discursos.	Reprodução das dificuldades ao falar sobre o tema proposto.
Sobre a expropriação da capacidade laboral feminina.	Busca, a partir do texto proposto, por construir críticas ao modelo socioeconômico.
Possibilidade do rompimento do modelo socioeconômico pelo bem comum ligado ao feminismo.	Possibilidades de rompimento do sistema vigente.

Fonte: Autores/as, 2025.

de serviço, direitos conquistados, assim como as línguas, as bibliotecas e as produções coletivas das culturas do passado) da humanidade, a acumulação primitiva do capitalismo e formas de resistências femininas contra o sistema capitalista e de proteção dos bens comuns.

Entende-se que o texto foi discutido na formação de professores/as em Ciências com o objetivo de racionalizar as diferentes vivências e resistências femininas no capitalismo. Com isso, busca-se desmitificar, na formação de professores/as, os temas, para que esses/as docentes sejam formados/as para discutir os mais diversos assuntos que emergem na nossa sociedade de forma crítica.

Em nossos resultados no Extrato 1, **A17** e **A1** iniciaram uma discussão mais informal e personalizada, abordando interpretações individuais e conexões emocionais com o texto, adotaram, então, um discurso marcado pela

informalidade, tal como o uso das expressões “a gente pensou em trazer para uma conversa” **T.33** e “a gente foi se apaixonando pelo texto” **T.34**.

No **T.33**, **A17** explora o texto proposto para a aula por meio de uma conversa, ressaltando a importância das interpretações pessoais em contraponto ao próprio texto. Enquanto isso, no **T.34**, **A1** compartilha com toda a turma que, assim como **A17**, experimentaram a mesma sensação em relação à leitura do texto. Destaca-se, dessa forma, o desenvolvimento de um interesse pelo texto durante a conversa, incentivando, assim, os/as integrantes da turma a contribuírem com novos tópicos ou interferências nas interpretações.

De acordo com Sandro Pereira Silva,⁴³ a informalidade é usualmente definida como a negação do formal, ou seja, indica aquilo que não se encaixa no normativo. Dessa maneira, a informalidade nas Ciências é construída para

Quadro 4. Extrato 1: Fragilidade, insegurança, sentimentos aversivos e a informalidade

T	ID	Discurso
33	A17	E assim pra gente estudar sobre o artigo hoje a gente pensou em trazer mais pra uma conversa assim do que para o texto em si mais as interpretações que a gente teve sobre o texto.
34	A1	Porque nós dois ficamos com essa mesma sensação e conforme a gente foi conversando e discutindo e fazendo conexões a gente foi apaixonando no texto. [...] E aí vocês sintam se à vontade para discutir algum outro tópico que a gente não trouxe ou fazer alguma interferência dentro do que a gente pensou.
36	A1	E aí um pouco do que a gente enxergou, quando ela traz esse conceito de comum, de um espaço comum, ainda sem muito definir.
42	A1	Então durante a minha discussão com o A17 fui trazendo muito da minha experiência, da minha vivência enquanto mulher, mas é que estou nervosa, a verdade é essa, eu estou nervosa, é isso.
51	A17	Lembrei-me do que uma amiga minha disse uma vez, que a gente conversando e ela falava assim quando ela parava para lembrar-se da infância dela. [...] Isso foi um pensamento pessoal sobre o texto e eu fiquei assim e é sobre isso a gente branca não tem esse senso de coletividade, sempre se opera pela apropriação. [...] E é isso fritei demais eu fiquei pensando nessa relação do capitalismo com a branquitude e de como que o capital vem pra apropriar e para apropriar de tudo até dos bens comuns.
52	A1	Até esse tópico eu ainda não tinha conseguido entender a onde ela queria chegar no texto com essas correlações, e aí a partir daqui parece que dá um estalo, conexões começam a ser feitas de uma forma mais efetiva.
57	A17	Eu fiquei pensando que na proposta dela seria uma reconstrução do viver, e aí eu fiquei pensando assim nessa viagem dela, nessa reconstrução que ela se propõe afetaria diretamente a escola.
58	A1	Ela começa o último tópico do texto, que pra mim foi um tópico que ele é incômodo em alguns momentos, a forma como ela fala assim, é um incômodo de fazer repensar, de repensar o lugar.
60	A1	E eu paro por aí eu sinto a culpa do meu privilégio e eu paro por aí, o que eu faço diante disso tudo, como que eu reflito, como que eu ajo diante dessa tomada de consciência, ela é uma tomada de consciência verdadeira ou ela é uma tomada de consciência superficial?
67	A9	Eu li o texto dela todo e revivi o que ela escreve por isso eu estava questionando a A1 falando porque é muito a gente olhar para o texto e olhar as outras e na verdade somos nós né.

Fonte: Autores/as, 2025.

gerar o afastamento entre o discurso científico e as questões sociais. Parece, portanto, que ao discutir gênero e questões coletivas com os/as professores/as, os discursos tendem a se tornar mais informais, afastando-se dos aspectos científicos.

Nossos dados corroboram com Silva,⁴³ ao trazer o aspecto da informalidade em A1 e A17 nos T.33 e T.34, o que entendemos que é um dos mecanismos para afastar a questões de gênero das Ciências, pois se compreende que, ao falar sobre essas questões o conhecimento é desvinculado do contexto social, uma vez que a legitimidade científica é construída com base na neutralidade e objetividade. Portanto, ao trazer o debate de gênero na formação de professores/as em Ciências, que participaram desta pesquisa, num contexto acadêmico/científico observamos que esses/as professores/as em formação continuada informalizaram seus discursos.

Importa reconhecer, também, que ao trazer as abordagens mais impessoais, sem perder a natureza do conhecimento científico no ambiente acadêmico, pode-se promover um aprendizado na formação de professores/as. Sendo assim, seguir com esse aspecto parece ser uma via de substanciar as vivências das interconexões entre identidades sociais, o conhecimento científico e os debates sobre o feminismo e as políticas do comum para a formação de professores/as em Ciências.

A1 no T.36 menciona sobre a percepção do conceito de comum e de um espaço comum, ainda sem conseguir atribuir o significado desses conceitos. Esse resultado parece corroborar com Schiebinger,⁴ que aborda o papel do gênero nas Ciências, assim como se ancora numa discussão sobre como o conceito de comum pode estar relacionado ao papel

do gênero na construção de conhecimento científico. Fato é que a ausência de atribuição de significado no T.36 por A1 sugere fragilidade e insegurança ao debater as questões sobre gênero em aulas de Ciências. Defende-se que, para a formação de professores/as em Ciências, os conceitos científicos ensinados não devem estar dissociados das questões sociais, tais como as relações de gênero.

No T.42, A1 tenta conectar aspectos de sua vida pessoal e da sua experiência enquanto mulher ao analisar o texto para compartilhar com a turma. Um caminho possível para essa discussão seria ancorada em Federici⁴⁴ (2019), quando analisa as questões de gênero e as suas relações de poder. Dessa forma, tal aspecto pode ser analisado à luz da importância de reconhecer e compartilhar experiências específicas de gênero. Além disso, reconhecemos também que não há neutralidade nas Ciências, uma vez que muitas das coisas que foram construídas são sempre analisadas e projetadas sob a ótica da visão masculina, tanto na formulação da problemática, nas teorias, conceitos, métodos de investigação, assim como nas observações e interpretação dos resultados.⁴⁵

Frequentemente, os discursos fundamentados nas Ciências foram utilizados para estabelecer que determinadas pessoas ocupassem posições de poder e desfrutassem de privilégios. Segundo Scheibinger⁴ (2001), esse processo ocorreu a partir da privatização da família e profissionalização da Ciência no século XVIII, sendo a vida pública e o trabalho permitido apenas para homens enquanto as mulheres deveriam manter-se na vida privada. Portanto, entendemos que a neutralidade científica é construída a partir desse recorte de privilégio: homens, brancos, europeus e cisgênero.

Nossos resultados sugerem que, na formação de professores/as em Ciências, encorajar a trazer as experiências pessoais é uma das possibilidades do rompimento das concepções da não neutralidade na vida dos/as professores/as, buscando o reconhecimento da diversidade de perspectivas e enriquecendo as discussões em sala de aula de Ciências.

A17, no **T.51**, menciona uma reflexão pessoal, lembrando-se do comentário de uma amiga sobre a falta de senso de coletividade na branquitude, conectando essa reflexão ao capitalismo e à apropriação. Essa discussão fundamenta-se nas discussões de Federici,⁴⁴ quando a autora aborda as relações entre capitalismo, gênero e trabalho. Além disso, de acordo com Bento,³ a branquitude descreve a manutenção de estruturas sociais que favorecem sistematicamente a população branca, em detrimento de outras etnias, perpetuando desigualdades e privilégios, e essa perpetuação é atribuída a um pacto de cumplicidade não verbalizado entre pessoas brancas que objetiva preservar e beneficiar seus privilégios.

Esses resultados corroboram com Patricia Hill Collins,^{36,46} para quem a matriz de dominação é a organização geral das relações hierárquicas de um poder de uma dada sociedade. Sendo assim, construir senso de individualismo e romper com coletividade faz parte da matriz de dominação que estrutura a modernidade. Portanto, para os/as professores/as de Ciências defendemos que é necessário entender como o sistema patriarcal capitalista funciona para não reproduzir formas de viver que gerem sofrimento aos/as alunos/as, buscando sempre construir senso de coletividade.

No **T.52**, **A1** ressalta a dificuldade inicial em entender as correlações apresentadas no texto. No entanto, a partir de certo ponto, começa a fazer conexões de forma mais efetiva. Além disso, no mesmo turno, **A1** evidencia insegurança e fragilidade na fala, ao explorar o texto da Silvia Federici. Nesse sentido, ao falar da sua própria compreensão do texto, encontra dificuldades, sendo necessário que o texto gere “estalos”, ou seja, uma revelação repentina e não uma compreensão lenta que permaneça durante a leitura de todo texto.

Segundo Bento,⁴⁷ o problema racial brasileiro é visto sempre da perspectiva do outro, ou seja, o negro, considerado diferente em contraposição ao humano universal, o branco. Nesse contexto, a dificuldade pode surgir de maneira semelhante, já que o texto inicial confronta as realidades dos sujeitos e traz perspectivas diferentes da vigente, causando estranhamento e dificuldade de compreensão. Isso aumenta o desafio de discutir racismo e sexismo com os/as professores/as de Ciências em formação continuada. Além disso, entende-se que essa dificuldade pode ser resultado da falta de debates abrangentes sobre racismo e sexismo na formação inicial dos/as professores/as de Ciências.

Reconhece que, ao mesmo tempo em que a temática gera um afastamento, também coloca os sujeitos diante de sentimentos conflituosos. O texto proposto para o debate em aula de Ciências não traz uma discussão apartada da

realidade dos sujeitos que são professores/as de Ciências, uma vez que trata de debates, como as questões relacionadas ao gênero, capitalismo e os bens comuns que estão presente de diferentes formas e atuações na vida e nos aspectos profissionais das pessoas.

Entende-se que o desconforto com essa temática pode estar relacionado à falta de letramento racial e ao racismo estrutural presente na sociedade brasileira. Segundo Nilma Lino Gomes,⁴⁸ ao conceituar raça no Brasil, o racismo afirmar-se através da sua própria negação, pois a ausência de reconhecimento do preconceito racial como gerador de desigualdades impede que as pessoas reconheçam seu próprio preconceito em relação ao outro.

Uma perspectiva possível de abordar dentro de sala de aula, como forma de contornar, seria uma educação engajada que, de acordo com hooks,¹ seria um espaço em que a vivência dos/as alunos/as e professores/as são partes do processo de aprendizagem. Logo, é importante nesse processo valorizar e abrir espaço para que alunos/as se sintam confortáveis em compartilhar sua vivência e construam em conjunto o aprendizado. Portanto, torna-se pertinente aos/as professores/as de Ciências, nesta perspectiva teórica, que construam comunidades com seus/suas alunos/as buscando romper com a educação bancária e segregacionista.

No **T.58**, **A1** destaca o incômodo que sente com o último tópico do texto, evidenciando que a autora instigou uma reflexão sobre o lugar ocupado pelos/as leitores/as. Esse desconforto pode surgir quando confrontados/as com o discurso científico que aborda sua própria realidade, questionar e alterar a maneira como os/as professores/as de Ciências em formação continuada compreendem as questões de gênero.

Eduarda Toscani Grindri e Marília de Nardin Budó⁴⁹ afirmam que a exigência de objetividade na pesquisa implica na eliminação completa de valores e interesses externos a ela. No entanto, as autoras argumentam que esse conceito de objetividade é frágil, pois essa autoimagem não se materializa no mundo real; é algo inalcançável e incompatível com a natureza humana, permeada por interesses e experiências.

A1, no **T.60**, expressa a culpa do privilégio e questiona como agir diante dessa tomada de consciência, questionando se é uma reflexão verdadeira ou superficial. De acordo com Ana Amélia de Paula Laborne,⁵⁰ é imperativo que a responsabilidade antirracista para pessoas brancas envolva desvincular a branquitude de suas tendências dominadoras, construindo, assim, uma identidade branca não racista. Portanto, a reflexão não deve se limitar apenas ao reconhecimento do privilégio, mas deve envolver uma luta ativa contra ele.

No **T.67**, **A9** comenta sobre ter lido o texto completo, revivendo as experiências da autora, questionando a perspectiva de olhar para o texto e para os/as outros/as. Dessa forma, reconhecemos uma tentativa de aproximação entre o discurso científico e o contexto social do sujeito ao

relacionar a sua própria vivência aos conceitos trazidos. De acordo com Grindri e Budó,⁴⁹ a perspectiva da Ciência Moderna abrange dois domínios distintos: um que se revela passível de compreensão pelos pressupostos de uma teoria universalista e outro caracterizado por subjetividades, emoções e valores que representam uma ameaça iminente à racionalidade científica.

Dessa forma, no Extrato 2, são apresentados alguns elementos relacionados à crítica do modelo socioeconômico. No Quadro 5, Extrato 2, destacam-se as questões da supremacia racial, imperialismo, capitalismo e suas interações com diferentes aspectos da sociedade. A seguir apresentamos o Extrato 2.

O Extrato 2 aborda trechos da exposição do texto de Silva Federici³³ feita por **A1** e **A17** à turma, além de inferências feitas pelos estudantes. Nossos resultados expostos no Extrato 2, **A1** e **A17** discutem sobre o modelo socioeconômico

a partir das críticas trazidas no texto base, questionando as vivências, discussões e diferenças entre comunidades. Dessa forma, destacam a importância de compreender tais nuances ao longo do texto, já que as mulheres, o trabalho reprodutivo, o mundo digital e a sustentabilidade estão inseridas nesse sistema – o sistema capitalista.

No **T.36, A1** parece seguir a análise do texto a partir das discussões do feminismo liberal e de como as diferentes perspectivas femininas não são consideradas por esse modelo. Segundo hooks,⁵¹ o feminismo não surgiu nos Estados Unidos pelas mulheres que são afetadas pela opressão machista, mas sim por um seleto grupo de mulheres brancas e de classe média alta. Nessa perspectiva, o feminismo liberal é frequentemente apresentado como a solução para as questões das mulheres, destacando suas demandas por igualdade salarial e de oportunidades no trabalho.

Quadro 5. Extrato 2: Sobre a expropriação da capacidade laboral feminina

T	ID	Discurso
36	A1	Ela me lembra muito essa crítica ao feminismo liberal de que as mulheres independentes de raça, classe elas sofrem as mesmas coisas, que o machismo e a desigualdade de gênero é a mesma para todas as mulheres, o que entende de vivências, de discussões e de outras autoras também que não, que existe diferenças entre essas comunidades, e o que durante o decorrer do texto ela vai apresentando pra gente.
37	A17	Aí eu lembrei do que a PQ tinha falado da sustentabilidade, então assim a sustentabilidade é uma coisa que as pessoas mesmas inventaram para tentar amenizar aquilo que elas mesmas causaram.
38	A1	Como o capitalismo ele se apropria das relações de bem comum, entre essas relações ela traz o próprio trabalho doméstico.
40	A1	Outro ponto que aparece para a gente que ao mesmo tempo em que ela coloca a questão do trabalho doméstico dentro do sistema capitalista ela traz o ponto do sistema capitalista do trabalho doméstico remunerado.
43	A17	Para concluir esse outro tópico do banco mundial é que, vem com a ideia de que esses sistemas centrais de capital do capitalismo têm ficado de olho nessas relações.
46	A1	O que ela chama de que comuns no final do primeiro parágrafo, ela fala que há muitíssima criatividade investida na produção de “comuns virtuais” e de diferentes formas de socialização que prosperam fora dos radares da economia monetária e mercantil. [...] Qual é a finalidade desse espaço e desse espaço virtual e que bem comum é esse que ele afeta diretamente outros bens comuns?
47	A17	Ela diz que para a própria produção do computador em si existe uma precarização das formas de viver, nas extrações dos minérios.
49	A17	Ela ressalta também que o capital, o capitalismo tem investido fortemente sobre essas mulheres para que elas deixam de produzir coletivamente e passem a produzir comercialmente.
50	A1	Outro ponto interessante é que ela em alguns momentos do texto ela faz uma crítica a essa esquerda, essa esquerda. [...] Então ela fala isso, traz em diversos momentos essa cutucada a essa esquerda não coesa, de uma esquerda que não enfrenta realmente esse contraste da ação comum, coletiva pensando no todo e não só na unidade privada.
51	A17	E aí eu lembrei que o capitalismo é filho próprio da branquitude e é essa relação que se desenvolve do individualismo.
52	A1	E aí ela traz para gente o quanto o trabalho reprodutivo ele é extremamente ligado às mulheres, está extremamente vinculado às mulheres, e de como o sistema capitalista tem se apropriado desse trabalho reprodutivo.
54	A1	E se protegerem mutuamente principalmente contra a violência, a pobreza, a violência estatal e a violência individual exercida pelos homens.
58	A1	São espaços virtuais, mas que a gente utiliza desses espaços e que no final a gente não se pergunta qual é o impacto que o meu computador gera no meio ambiente.
59	A17	Sem isto, a produção da nossa vida se transforma, inevitavelmente, na produção da morte para isso? Gostei muito dessa parte que ela escreve porque é sempre isso quando a gente vai consumindo as coisas nesse molde capitalista, branco de pensar o mundo e a gente vai só consumindo, consumindo e sem pensar no coletivo ou no outro, a nossa própria reprodução de vida é sobre a morte de outro, isso me chamou muito a atenção nesse texto.
60	A1	Ela aponta que com a globalização a gente tem uma cegueira frente ao sangue que cobre as coisas que a gente consome. [...] A custo do sangue de quem a gente está consumindo quem são essas pessoas que a gente negligencia. [...] Não há comum possível a não ser que nos neguemos a basear nossa vida e nossa reprodução no sofrimento de outros.
63	A17	Ela dá os exemplos dessas várias mulheres que já constituem relações materiais fora disso e aí fala que a gente precisa aprender com elas, não porque elas sabem fazer isso naturalmente, não porque mulher é assim, mas é porque historicamente elas se construíram sempre resistente a esse sistema.

Fonte: Autores/as, 2025.

No entanto, é crucial reconhecer que as mulheres negras já desempenhavam essas funções, embora não recebessem remuneração justa nem o devido reconhecimento. Assim sendo, é essencial questionar as teorias dominantes vigentes durante a formação de professores/as em Ciências. Isso permite a inclusão de todas as perspectivas e indivíduos nos debates, considerando a vasta diversidade de corpos e singularidades presentes na sala de aula. Utilizar um modelo hegemônico para todos/as é, mais uma vez, excluir as pessoas não hegemônicas da produção de conhecimento.

Já no **T.37, A17** reconhece a contradição existente na falácia científica criada sobre a discussão do termo de sustentabilidade, como sendo algo criado para amenizar um problema criado pela humanidade. Dessa forma, ao relacionar a sustentabilidade a algo que foi criado para sanar um problema ambiental criado, **A17** rompe com o pensamento de que a crise ambiental é democrática, de que todas as pessoas são responsáveis pelos seus efeitos. A discussão poderia ser guiada para um aprofundamento ressaltando as consequências do capitalismo, como o racismo ambiental que, conforme André Carneiro Melo e Marco Antonio Leandro Barzano,⁵² pode ser definido como um sistema de pensamentos e ações das comunidades e seus governos, que toleram a deterioração ambiental e humana, ao se fundamentarem na busca pelo progresso e ao implicitamente aceitarem a inferioridade de certos grupos populacionais afetados - como negros/as, indígenas, migrantes, extrativistas, pescadores/as e trabalhadores/as pobres -, os quais enfrentam os efeitos adversos do desenvolvimento econômico e são responsabilizados por sacrifícios em favor do benefício geral. Aqui se reconhece uma contradição no processo formativo já que a **PQ** não interveio.

Em seguida, **A1**, nos turnos **T.38** e **T.40**, demonstrou a contradição existente entre a apropriação do capitalismo nas relações de bem comum, especificamente no contexto do trabalho doméstico. A discussão aponta para a interseção entre a natureza do trabalho doméstico e o sistema capitalista, explicando que ao mesmo tempo em que em sua maioria não é um trabalho remunerado, é um trabalho que faz parte do sistema capitalista.

Esses turnos parecem se ancorar em Collins,³⁶ que explica sobre a divisão sexual do trabalho, em que a esfera “pública” se refere ao trabalho remunerado e ao homem, e a esfera “privada” refere-se ao trabalho não remunerado e à mulher. Dessa forma, tal conceito está relacionado também a um ideal tradicional de família, o que não se aplica a mulheres negras, visto que já participam, desde período escravocrata, do trabalho público. Sendo assim, ao trazer a contradição envolvida no trabalho doméstico, **A1** parece estar questionando esse ideal de separação do trabalho, uma vez que o trabalho “público” é um trabalho explorado pelo sistema patriarcal, racista e capitalista e, em sua grande maioria, mal ou não remunerado, o que contribui para a manutenção de desigualdades.

Para Juliana Cristina Teixeira,⁵³ no Brasil, o trabalho doméstico é construído a partir da ambiguidade: o misto de

afeto e de desigualdade, um afeto construído junto a relações desiguais e injustas de trabalho. Sendo em sua maioria feito por mulheres negras e que enfrentam dificuldades para sair da situação de domésticas e que exercem o trabalho doméstico fora e dentro de casa. Dessa forma, a interseção entre gênero e raça para essas mulheres negras são fatores determinantes, uma vez que o racismo e sexismo sofridos por elas dificultam quaisquer mobilidades sociais.

No **T.43, A17**, ao concluir a análise do tópico do texto, destaca-se como o sistema econômico cerca as comunidades que estão fora do sistema patriarcal capitalista, buscando transformar as relações existentes dentro dessas comunidades em relações de mercado. Portanto, é fundamental observar e considerar a possível influência desses sistemas nas dinâmicas sociais e econômicas discutidas anteriormente.

De acordo com Federici,⁴⁴ o desenvolvimento capitalista tem como pressuposto a separação dos produtores agrícolas da terra e, nesse contexto, as mulheres têm sido resistência à mercantilização da terra. Dessa forma, as mulheres acabam sendo as grandes responsáveis em grande parte pela agricultura de subsistência e pela manutenção da terra. Sendo assim, o capitalismo cerca essas relações para que a terra e pessoas que sobrevivem dela passem a ser produtos e consumidores dentro desse sistema. Portanto, para a formação de professores/as em Ciências, é preciso apresentar aos/as alunos/as que existem outros modelos para além do capitalismo para que, dentro de sala de aula, não sejam reproduzidas métricas capitalistas de consumo e uso da terra.

Em seguida, no **T.46, A1** problematiza a criação de “comuns virtuais”, como sendo espaços de socialização criados e que afetam diretamente em outros bens comuns, questionando inclusive que tem acesso a esse ambiente, de como se desenvolvem fora dos radares da economia monetária e mercantil, assim como do porquê ele foi criado. Uma vez estabelecidos os “comuns virtuais”, é através de sistemas de rede que são criadas as comunidades virtuais. Todavia, por meio dos bens comuns, podemos explorar como essa noção pode simultaneamente refletir e desafiar as estruturas de poder existentes. Sendo assim, para a formação de professores/as em Ciências, importa discutir sobre o mundo virtual e suas frequentes transformações e sobre como tais mudanças afetam o cotidiano das pessoas, mas, neste caso, especificamente a sala de aula. Já que a sala de aula é um espaço de aprendizado para os/as estudantes e para os/as professores/as, sendo fundamental para contribuir com a aprendizagem do que acontece também na internet.

A17, no **T.47**, aborda que a criação do mundo virtual perpassa pela precarização das formas de viver, pois a extração de minérios gera degradação e precarização do trabalhador, e muitos desses/as trabalhadores/as não têm acesso ao produto final, como computadores e *smartphones*.

Recorre-se a Laborne,⁵⁰ para quem a ciência atual privilegia um modo de produzir conhecimento eurocentrado, denominado racional, que atende ao interesse do modelo capitalista. Dessa forma, as tecnologias são desenvolvidas

de modo que a produção de produtos de consumo sendo que a utilização dos bens comuns é feita até o seu esgotamento.

Por sua vez, no **T.49, A17** volta a ressaltar como o capitalismo tem investido em quebrar as relações de comunidade e transformá-las em comerciais, enfatizando como as mulheres têm sido resistência nesse processo. A partir da exposição de **A17**, poderia ser explorado mais o aspecto da relação entre opressão e resistência como trazido por Collins,⁴⁶ visto que a conexão entre opressão e resistência permanece intrínseca, de modo que a configuração de uma influencia a outra. Simultaneamente, essa interação é consideravelmente mais intrincada do que um modelo simplista composto por opressores permanentes e vítimas perpétuas. Aqui se pode observar outra contradição do processo formativo, pois não houve intervenção da **PQ**.

Diante de um sistema patriarcal capitalista, as mulheres enfrentam diferentes tipos de opressões, e são constituídas distintas formas de resistir. Uma dessas formas de resistência é a construção ou fortalecimento de comunidade, uma vez que a forma fixada pelo capitalismo é resistência. Para hooks,⁵¹ homens e mulheres em todo o mundo se organizam em comunidades como forma de garantir a sobrevivência humana, sendo a comunidade um espaço seguro para estabelecer relações afetivas, as mulheres constroem comunidades como forma de transgredir.

Diante disso, defende-se que na formação de professores/as em Ciências, torna-se necessário que se estabeleça a comunidade escolar como sendo um ambiente de poder e de transgressão, principalmente nas aulas de Ciências/Química, já que podemos ensinar diferentes modelos de convivência que enfatizem relações de afeto e, dentre outras formas, não utilizar de um modelo de competição individualista.

No **T.50, A17** evidencia a crítica à esquerda, que no discurso é bastante progressista, mas apresenta na realidade atitudes contraditórias, de não enfrentamento das desigualdades presentes na sociedade. Para Luiz Carlos Bresser-Pereira,⁵⁵ as pessoas progressistas, ditas de Esquerda no Brasil, apesar de estabelecerem um discurso de justiça social, agem em favor da conservação dos interesses da burguesia. A contradição da esquerda surge principalmente pelo fato de que o modelo capitalista estabelece a exploração do homem pelo homem, em que a busca é sempre pelo maior lucro seja com menores salários, aumento do preço em produtos etc. Ou seja, a esquerda busca formas de diminuir as desigualdades sociais, mas não enfrenta o real problema que cria as desigualdades.

No **T.51, A17** estende a comparação traçando uma relação entre capitalismo e a branquitude, sobre como essa relação produz individualismo. Esse resultado remete a Bento² e Lia Vainer Schucman,⁵⁶ quando ambas explicam que a branquitude é uma a parte estruturante do capitalismo, uma vez que a partir da colonização das Américas iniciou-se o sistema mundial capitalista que ligava raça, terra e divisão de trabalho. Esses são mecanismos racistas que conferem vantagens à população branca no preenchimento

das posições da estrutura de classes que comporta privilégios materiais e simbólicos.

Defende-se que na formação de os/as professores/as de Ciências, é necessário que haja essa reflexão sobre como a branquitude está imbricada nas estruturas do capitalismo, influenciando as dinâmicas sociais e econômicas, de modo que essas questões, de maneira interseccional, também se fazem presente na formação docente em Ciências/Química. Desse modo, esses aspectos, para além de fórmulas, gráficos e equações, são igualmente importantes para que os/as professores/as de Ciências/Química possam fazer uma discussão contra o sistema vigente e abranja diferentes perspectivas nos seus currículos e práticas pedagógicas.

No **T.52, A1** evidencia novamente as questões envolvidas no trabalho reprodutivo, de como as mulheres foram historicamente colocadas como as responsáveis por esse trabalho. Como caracterizado por Schiebinger,⁴ a divisão sexual do trabalho impõe sobre as mulheres a responsabilidade pelo serviço doméstico e a criação dos/as filhos/as, liberando os homens das atividades de sobrevivência. A partir do capitalismo, o trabalho reprodutivo passa a fazer parte da esfera privada da vida, no entanto, o trabalho remunerado faz parte da esfera pública, portanto, as mulheres que desempenham esse trabalho não têm qualquer benefício nesse modelo.

Um estudo realizado pelo Instituto Brasileiro de Economia – IBRE, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 2023, demonstrou que, se fosse pago, o trabalho reprodutivo corresponderia a 12% do produto interno bruto - PIB brasileiro. No entanto, não há reconhecimento financeiro por tal tarefa, dessa forma, isso acarreta a desvalorização social desse trabalho, uma vez que a sociedade capitalista somente reconhece o sucesso através do quanto se ganha, isto é, as mulheres que estão nessa atividade são desvalorizadas. Na atual conjuntura do capitalismo, as mulheres além de desempenharem o trabalho reprodutivo não remunerado, devem desempenhar também o trabalho remunerado.

Enquanto isso, no **T.54 e T.63, A1 e A17** mostram as formas de resistência que mulheres usaram historicamente para cuidar dos bens comuns e continuam fazendo para se proteger das violências de forma coletiva. Compreende-se, com base em Collins,³⁶ que a distorção de sentimentos básicos humanos está no cerne de diversos sistemas de opressão, e que uma forma de resistência possível é o amor, uma vez que o amor é à base da comunidade. Ao se apoiarem em comunidade para resistir às violências de gênero, as mulheres estão lutando contra o sistema que as oprime. Collins³⁶ e hooks⁵⁴ ressaltam a importância do amor em comunidade como forma de resistência, visto que o sistema capitalista impõe uma forma individualista que limita o amor ao amor romântico, sendo necessário continuar construindo comunidades que conseguem compartilhar o amor e cuidado.

Uma possível abordagem para reconhecer e valorizar a conscientização sobre as formas de resistência é o desenvolvimento de abordagens pedagógicas sensíveis

à vida dos/as alunos/as, assim como a promoção do pensamento crítico e empatia no contexto atual que estamos inseridos/as, parece ser uma possibilidade de debates na formação de professores/as em Ciências/Química. Dessa forma, entende-se que tais aspectos não apenas enriquecem a experiência formativa educacional, mas também a capacitam para que os/as educadores/as possam contribuir para a formação dos/as estudantes conscientes, críticos/as e socialmente engajados/as.

No **T.58** e **T.59**, **A1** e **A17** questionaram o impacto ambiental causado pela fabricação de computadores, como isso impacta a vida dos/as trabalhadores/as que estão na sua produção. Entende-se que a produção capitalista que sempre busca lucro desenfreado provoca o desgaste dos recursos naturais, sendo que o impacto da falta de recursos afeta principalmente as populações marginalizadas que, por consequência, são as pessoas racializadas. De acordo com Pereira e Araújo,⁵⁷ a forma com que o racismo ambiental está estabelecido continuará provocando transformações que são contra a vida da natureza, uma vez que as ações de grupos opressores estão pautadas no racismo ocorrendo a construção de quais vidas importam e quais serão impactadas pela destruição ambiental.

Dessa forma, a conscientização sobre o impacto ambiental da produção tecnológica, integrada com as perspectivas de racismo ambiental, assim como o fomento da consciência ambiental e social, manifesta-se como tema para a formação dos/as professores/as de Ciências/Química, pois contribui não apenas para uma educação mais informada e crítica, mas também para a construção de uma

consciência ética e responsável para enfrentar os desafios contemporâneos de forma crítica e comprometida.

Por fim, no **T.60**, **A1** traz a forma como opera o capitalismo, gerando um consumo em cima do custo de vidas humanas, além disso, **A1** ainda destaca que é preciso ter consciência de como opera o sistema e, assim, construir formas para além dele. Entende-se que a propaganda no capitalismo é altamente disseminada com intuito de gerar consumo desenfreado, visto que o lucro depende de quanto se vende e de se gastar o mínimo para produzir. Com a globalização, os países imperialistas transferiram suas fábricas para países onde as leis ambientais e trabalhistas eram mais flexíveis, buscando baratear os custos de produção.

Portanto, entender como funciona o capitalismo, o porquê do consumo e quais as consequências é peça importante nessa engrenagem e de uma formação crítica ímpar para os/as professores/as de Ciências, uma vez que o contexto educacional também está inserido nesse sistema e, por isso, é importante que haja resistência dentro de sala em aulas de Ciências/Química.

Dessa forma, aspectos relacionados às questões, tais como, as perspectivas feministas, o trabalho reprodutivo, o trabalho doméstico, as formas de resistências femininas e suas interações com diferentes aspectos da sociedade foram discutidos, conforme se apresenta no Quadro 6, Extrato 3, que segue.

Nesse extrato, **A1** e **A17** discutem sobre as diversas formas de resistência e possibilidades de rompimento com o modelo socioeconômico. No **T.38**, **A1** ressalta a importância das lutas feministas contra a discriminação sexual, e destaca as lutas pelo trabalho reprodutivo. Historicamente, os movimentos

Quadro 6. Extrato 3: Possibilidade do rompimento do modelo socioeconômico pelo bem comum ligado ao feminismo

T	ID	Discurso
38	A1	A partir de um ponto de vista feminista porque ele se refere a um ponto de partida formado contra a luta da discriminação sexual e pelas lutas sobre os trabalhos reprodutivos
39	A17	Ela faz uma crítica também sobre esses trabalhos do cuidado, que eles próprios já estão inclusos na economia do discurso capitalista como algo realmente não pago. Então, eu acredito que ela vem tentar desorganizar mesmo esse espaço reprodutivo, tentar recolocar mesmo esse espaço reprodutivo que ela chama em outro lugar
40	A1	Outro ponto que aparece para a gente é que ao mesmo tempo em que ela coloca a questão do trabalho doméstico dentro do sistema capitalista ela traz o ponto do sistema capitalista do trabalho doméstico remunerado. Ela contrapõe a partir de um trabalho doméstico não remunerado que se a gente também para analisar, muitas vezes, em sua maioria esse trabalho doméstico não remunerado é exercido pelas mulheres. Ela começa a destacar o quanto desse lugar de bem comum as mulheres têm um papel essencial, enquanto dentro disso o capitalismo se apropria desse lugar de bem comum e das esferas de bem comum.
52	A1	No tópico seguinte, as mulheres e os comuns ela vai tentar trazer a perspectiva feminista de uma maneira mais explícita.
53	A17	A maioria do que ela fala agora é exemplos que ela dá, tipo mulheres que criaram regimes monetários para emprestar dinheiro para aqueles que não tinham acesso ao banco. Então, ela mostrar várias estratégias de resistência a gente poderia pensar assim. E aí é aquilo que eu tinha falado ela traz mulheres no Peru, mulheres indígenas, traz as mulheres na África para tentar mostrar como tem maneiras diferentes de viver as relações sabe, e que as mulheres estão sempre à frente dessas revoluções.
54	A1	Ela mostra também que foram essas mulheres que lideraram os esforços para coletivizar e se protegerem mutuamente principalmente contra a violência, a pobreza, a violência estatal e a violência individual exercida pelos homens.
56	A1	Ela coloca que para isso é necessário o aumento da consciência em longo prazo.
62	A1	Então, ela fecha esse texto trazendo isso, de quando ela propõe, que a gente observa é que a gente começa a pensar nesse lugar coletivo e dessa reprodução coletiva, desse trabalho coletivo. Não é levar isso como algo natural da mulher, não é intrínseco ao ser mulher, não é porque a mulher, por vezes, pode gerar um filho, que maternas é natural a ela, que ela quer ser mãe. A gente precisa entender e aprender com elas de forma que isso não naturalize esse cuidado, não coloque isso como uma vocação para o cuidado e sim como um lugar de aprendizado mesmo, de olhar e aprender.

Fonte: Autores/as, 2025.

feministas têm sido essenciais para desafiar e dismantelar as estruturas patriarcais e capitalistas que perpetuam essas desigualdades. Dentro desse escopo, é crucial destacar a atuação dos movimentos feministas negros, que enfrentam a intersecção de opressões de gênero e raça. No Brasil, uma área particularmente relevante para essa discussão é a luta das trabalhadoras domésticas. Conforme indicado por Nadya Araujo Guimarães,⁵⁸ o trabalho doméstico remunerado funciona como uma porta de entrada para as mulheres negras, pobres e pouco escolarizada.

Segundo Teixeira,⁵³ reconhecer como a história do trabalho doméstico está ligada à história escravocrata e aos efeitos do racismo estrutural é um passo fundamental para a análise sobre as condições de precarização desse tipo de trabalho. É pertinente que, ao trazer para formação de professores/as em Ciências as lutas das mulheres, destaca-se a luta diária de micro práticas de resistência das trabalhadoras domésticas e as suas lutas organizadas na conquista de direitos.

No **T.39, A17** narra sobre como o trabalho do cuidado é corrompido pelo capitalismo e questiona como o trabalho reprodutivo pode ser subvertido dentro desse modelo para ser forma de resistência. A atividade de cuidado é desvalorizada e predominantemente atribuída às mulheres, o que as leva a assumir tarefas relacionadas ao privado, ao cuidado e ao trabalho doméstico, que, em grande parte, não são remuneradas.

Segundo Helena Hirata,⁵⁹ o cuidado pode ser definido como um trabalho material, técnico e emocional atravessado por relações de sociais de sexo, de classe, de raça entre diferentes protagonistas: os/as provedores/as do cuidado, de um lado, os/as beneficiários/as do cuidado, de outro. Conforme Bruna Cristina Jaquetto Pereira, Natália de Oliveira Fontoura e Luana Simões Pinheiro,⁶⁰ os estudos de gênero sobre cuidado inovaram ao propor que as atividades relacionadas aos cuidados constituem também trabalho, uma vez que essas atividades têm por finalidade a reprodução e a manutenção dos domicílios.

Ao abordar questões relacionadas ao trabalho reprodutivo e de cuidado, é essencial destacar as pessoas que o realizam e a importância desse trabalho para a reprodução da vida. Assim, podemos enfatizar que existem formas de coletivizar o trabalho de cuidado fora da lógica econômica. Dessa forma, na formação de professores/as em Ciências, é importante demonstrar como questões essenciais, como o cuidado, são entendidas e transformadas na sociedade, uma vez que o cuidado é tido como uma posição feminina sendo necessário revelá-lo como uma condição humana e coletiva.

Já no **T.40, A1** ressalta como as mulheres utilizavam o trabalho doméstico e os bens comuns como forma de subversão ao capitalismo, além disso, como as mulheres são essenciais a esses processos. A partir do exposto por **A1**, uma possibilidade para a **PQ** seria de ampliar o debate e trazer possibilidades e demonstrar as resistências e conquistas das brasileiras no âmbito do trabalho doméstico. Segundo Teixeira,⁵³ as ações das trabalhadoras domésticas

organizadas nos fornecem pistas sobre as possibilidades de enfrentamento que ultrapassam as micro práticas cotidianas de resistência. A ação coletiva coloca essas mulheres em um papel político voltado para a busca de um empoderamento.⁶¹

No **T.52, A1** destaca as perspectivas feministas apresentadas em um dos tópicos do texto sobre os bens comuns e discute como as mulheres têm historicamente resistido à sua mercantilização. A partir do que foi trazido por **A1**, seria importante destacar as histórias das mulheres que lutaram e ainda lutam para coletivizar os bens comuns e resistir às diversas opressões. Segundo Nalu Faria,⁶² as práticas de luta das mulheres têm se mostrado, na verdade, uma importante ferramenta para a sustentabilidade da vida e o aprofundamento de laços comunitários.

Ao dar continuidade no **T.53, A17** traz exemplos de diversos grupos de mulheres que articularam diferentes formas de resistência em diversos países, destacando os países que sofreram pelo imperialismo europeu. Nesse contexto, torna-se importante e urgente que os/as professores/as destaquem as histórias, por exemplo, de Acotirene dos Palmares - uma importante matriarca do Quilombo do Palmares no século XVI - que orientava, aconselhava e guiava a população negra no desenvolvimento das primeiras atividades de resistência a escravidão.⁶³

Tia Ciata como era conhecida Hilária Batista Almeida, tinha sua casa como resistência musical e cultural a marginalização contra o negro no período pós-abolição na cidade do Rio de Janeiro, mantendo a cultura do samba viva.⁶⁴ Assim como, na atualidade, Marielle Franco, ex-vereadora na cidade do Rio de Janeiro, que foi assassinada na luta contra as opressões de seu povo.⁶⁵ Nossos resultados parecem demonstrar que é preciso trazer essas mulheres e suas atuações para a aula de Ciências/Químicas, uma vez que há uma invisibilização das lutas e da importância das resistências na reprodução e existência da população negra.

Já no **T.54, A1** demonstra que, apesar de todas as violências sofridas pelas mulheres, existe um esforço coletivo para resistir e se proteger diante disso. Dessa forma, destaca-se que as mulheres negras são sobreviventes, visto que as opressões que nelas operam vêm através da intersecção de gênero, classe e raça.³⁷ A partir do que foi trazido por **A1**, podemos enfatizar que a luta das mulheres negras se dá de diversas formas, um exemplo é pela via religiosa, nas religiões de matrizes africanas, sendo líderes e mantendo a cultura e segurança da comunidade local. Outras formas são as lutas diárias pela garantia da sua existência que, “apesar da pobreza, da solidão quanto a um companheiro, da aparente submissão, é ela a portadora da chama da libertação, justamente porque não tem nada a perder” (p. 55).³⁸ Portanto, na formação de professores/as em Ciências, é importante ressaltar as diferentes formas de resistências de mulheres negras, como forma de combater uma história única sobre o povo negro, especificamente para as mulheres negras, e como consequência fortalecer a luta contra o sexismo, racismo e capitalismo.

No **T.56, A1** destacou a necessidade de aumentar a consciência em longo prazo sobre os bens comuns e como o capitalismo se apropria deles. Esse argumento parece se basear em Eunice Léa de Moraes, que destaca que “a formação da consciência crítica de classe, a identidade de gênero e o pertencimento étnico racial têm constituído o processo de resistência das organizações das mulheres negras contra a dominação e a exploração situadas no enfoque de sistemas escravista, patriarcal e patrimonialista” (p. 268).⁶⁶ Entende-se que para a formação docente em Ciências, uma prática importante para aumentar a consciência em longo prazo e enfrentar o racismo exige o letramento racial.

Segundo Schucman,⁵⁶ o letramento racial pode ser definido como um conjunto de práticas e uma forma de compreender e responder às tensões e estruturas raciais. Portanto, torna-se uma ferramenta importante para combater o racismo e suas implicações, já que suas consequências afetam as populações negras, impedindo o acesso aos bens comuns. Além disso, a população negra está entre as mais afetadas pelas consequências da expropriação dos bens comuns, como os desastres ambientais.

Por fim, no **T.62, A1** ressaltou que, embora as mulheres sejam historicamente responsáveis pelo trabalho de cuidado e reprodutivo, isso não é natural ou biológico, mas sim uma construção social. Além disso, é necessário aprender com as mulheres as formas de resistir ao sistema capitalista. Sendo assim, as opressões afetam mais fortemente as mulheres, colocando-as em uma posição inferior devido à separação e hierarquização de gênero, que são partes fundamentais do sistema capitalista. Ainda se soma a isso, o fato de as mulheres negras sofrerem ainda mais, pois são afetadas não apenas por questões de gênero, mas também por raça.

Dito isso, reitera-se que resistência e opressão estão profundamente ligadas, e que as mulheres se organizaram coletivamente como forma de resistência, na luta pela comunidade e pelos bens comuns, buscando a gestão coletiva e a garantia da sobrevivência sem esgotar os recursos ambientais.³⁶ Portanto, destacar a resistência das mulheres fornece, na formação de professores/as em Ciências, uma perspectiva de luta possível contra as opressões de gênero, classe e raça, uma vez que é a partir da percepção de como essas opressões operam que é possível resistir.

Ao abordar gênero, raça e classe a partir da perspectiva feminista na formação de professores/as em Ciências/Química, busca-se romper com as diversas segregações impostas pelo sistema capitalista e promover a construção de um pensamento crítico sobre como essas questões influenciam o ambiente escolar. Visto que ao ser discutido na formação de professores/as em Ciências/Química, permite a visualização de uma Ciência diversificada e plural, que considere as questões femininas além das imposições de gênero, enfatiza a diversidade corporal na questão racial e discute a Ciência a partir das questões que permeiam o cotidiano da sala de aula e os sujeitos nela presentes.^{67,68}

Portanto, considera-se que é na formação de professores/as que é possível construir currículos diversificados e uma

formação para questionar as imposições feitas pelo capitalismo, principalmente para as mulheres negras. Ressalta-se também que ao inserir a discussão sobre os bens comuns a partir do feminismo, mostrou-se a importância da coletivização desses bens e a relevância das mulheres nesse processo.

4. Conclusão

Frente aos possíveis avanços no debate sobre as questões de gênero, raça e classe na estrutura social do capitalismo contemporâneo, desenvolveu-se uma disciplina para a formação de professores/as em Ciências e Matemática e, aqui, mais especificamente, uma IP que discutiu como espaço de reflexão sobre como o capitalismo opera e modelos possíveis de resistência, de forma que os/as docentes pudessem compartilhar e compreender como isso os/as afeta.

Para isso, entendemos que é preciso romper com o modelo capitalista, patriarcal, racista, uma vez que a maioria das pessoas não se localiza no padrão homem branco e há nesse modelo um apagamento de existências e produções diferentes. Sendo determinante que haja na formação inicial de professores/as de Ciências disciplinas que estabeleçam diálogo facilitado a essas perspectivas.

Frente ao exposto, os resultados apresentados na IP acima demonstram que discutir a partir das perspectivas feministas sobre o capitalismo, os bens comuns e os diferentes tipos de trabalho de cuidado pode buscar romper com a neutralidade apresentada pela Ciência e escancarar as entranhas do capitalismo, ressaltando a importância de ter, na formação de professores/as em Ciências/Química, a abordagem de raça, gênero e classe para que os conceitos basilares presentes na formação dos/as professores/as não sejam ensinados desvinculados da realidade dos/as estudantes.

Portanto, somos e fomos acostumados/as a discutir, desde muito cedo, as teorias, teoremas, modelos de metabólicos, equações químicas nas áreas “ditas duras” - Ciências/Química. No entanto, quando se trata, por exemplo, de discutir o papel e as relações de gênero, raça e classe na sociedade, como experiências exitosas, tal como apresentada na IP, ainda há uma negligência na estrutura curricular desses/as professores/as de Ciências que estarão e/ou estão lidando com essas dinâmicas atuais e vivas que explica as relações sociais presentes nas salas de aula.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com os seguintes apoios: Chamada nº 31/2023 - “Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação” - promovido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Ministério

das Mulheres (MMulheres) - Código de Financiamento 440491/2024-0.

Apoio do Edital n° 003/2024 do Termo de Execução Descentralizada n° 26/2023 para o “Projeto Redes Antirracistas” - firmado entre o Ministério da Igualdade Racial (MIR) e a Universidade de Brasília (UnB), por meio do Grupo de Estudo e Pesquisa em Políticas Públicas, História, Educação das Relações Raciais e de Gênero (GEPHERG) da Faculdade de Educação (FE) e do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros (NEAB).

Apoios das bolsas de graduação e doutorado, assim como das chamadas n° 09/2023 - “Programa de Auxílio à Pesquisa Científica e Tecnológica – Pró-Licenciaturas”, n° 04/2024 - “Mulheres em STEM” e n° 12/2025 - “Apoio a Projetos de Extensão de Instituições de Ensino Superior do Estado de Goiás”, todos pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

Apoio dos editais de participação e realização de eventos da Fundação de Apoio à Pesquisa (FUNAPE) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Apoio oferecido pelo Programa de Iniciação à Pesquisa (PIP), o Programa de Iniciação à Pesquisa das Licenciaturas da (PROLICEN), o Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), todos pela Universidade Federal de Goiás (UFG).

Por fim, pelo apoio do edital “Educação e Identidades Negras Políticas de Equidade Racial” do Fundo Baobá.

Contribuições dos/as Autores/as

Gustavo Augusto Assis Faustino realizou as atividades, a coleta dos dados e a análise dos dados empíricos; Keythy Ravena Batista Nascimento, Camilla Ferreira Alves, Itallo Junior Chaves dos Santos, Marysson Jonas Rodrigues Camargo e Anna M. Canavarro Benite analisaram teoricamente os dados empíricos, participando ativamente da discussão dos resultados, além de revisarem e aprovarem a versão final deste manuscrito.

Notas

a. Este artigo é uma versão ampliada e revisada do texto apresentado pelos/as autores/as no VI Congresso Brasileiro de Pesquisadoras/es Negras/os da Região Centro-Oeste - VI COPENE-CO, Goiânia - GO; 21° Simpósio Brasileiro de Educação Química - 21° SIMPEQUI, Porto Alegre - RS, 2024; no 22° Encontro Nacional de Ensino de Química - 22° ENEQ, Belém - PA, 2024; no XIII Congresso Brasileiro de Pesquisadores/as Negras/as - XIII COPENE, Belém - PA, 2024; no IV Congresso Nacional de Ensino de Ciências e Formação de Professores/as - IV CECIFOP/II Congresso Interinstitucional de Educação Popular e do Campo - II CIBEPOC/IV Encontro Goiano da Escola da Terra,

Catalão - GO, 2024 e no 2II Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - 2II ENDIPE, João Pessoa - PB, 2024.

b. Por se tratar de uma pesquisa realizada com seres humanos, o presente projeto está incluso na pesquisa intitulada “Formação de professores/as em Ensino de Ciências e Matemática pela lei 10.639/03: história e cultura afro-brasileira”, coordenado pela profa. Dra. Anna M. Canavarro Benite, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética - CAAE: 53155916.7.0000.5083, parecer: 6.179.018 e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Goiás - UFG.

Referências Bibliográficas

- hooks, B.; *Ensinando a transgredir a educação como prática da liberdade*, WMF. Martins Fontes: São Paulo, 2013.
- Davis, A.; *Mulheres, Raça e Classe*, Boitempo: Rio de Janeiro, 2016.
- Bento, C.; *O pacto da branquitude*, Companhia das Letras: Rio de Janeiro, 2022.
- Schiebinger, L.; *O Feminismo mudou a ciência?*, EDUSC: Bauru, 2001.
- Oliveira, D.; *Racismo estrutural: uma perspectiva histórico-crítica*, Editora Dandara: São Paulo, 2021.
- Almeida, S. L.; *Racismo estrutural*, Pólen: São Paulo, 2019.
- Camargo, M. J. R.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2018. [\[Link\]](#)
- Camargo, M. J. R.; *Tese de Doutorado*, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022.
- Batista, W. M.; A inferiorização dos negros a partir do racismo estrutural. *Revista Direito e Práxis* **2018**, *09*, 2581. [\[Crossref\]](#)
- Carneiro, S.; *Dispositivo de racialidade: a construção do outro como não ser como fundamento do ser*, Zahar: Rio de Janeiro, 2023.
- Cerqueira, D.; Bueno, S.; *Atlas da violência 2023*, Ipea; FBSP: Brasília, 2023.
- Federici, S.; *Calibã e a Bruxa: Mulheres, Corpos e Acumulação Primitiva*, Editora Elefante: São Paulo, 2019.
- Guarany, A. L. A.; Cardoso, L. de R.; Formação de professores, gênero e sexualidade na produção acadêmica brasileira. *Acta Scientiarum* **2022**, *44*, 01. [\[Crossref\]](#)
- Silva, L. L. G. da; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação, 2016. [\[Link\]](#)
- Santos, A. R. de J.; Araújo, A. L. de; Araújo, J. F. de; Política curricular de formação de professores/as da educação infantil e do ensino fundamental: uma análise crítica da BNC das Licenciaturas. *Cadernos Cajuína* **2021**, *06*, 229. [\[Crossref\]](#)
- Benite, A. C.; Faustino, G. A. A.; Camargo, M. J. R.; Vargas, R. N.; *Manual de educação antirracista: proposta para o currículo de química*, Editora Unijuí: Ijuí, 2024.
- Benite, A. M. C.; Camargo, M. J. R.; Amauro, N. Q.; *Trajetórias de descolonização da escola: o enfrentamento do racismo no ensino de Ciências e Tecnologias*, Nandyala: Belo Horizonte, 2020.

18. Benite, A. M. C.; Faustino, G. A. A.; Silva, J. P. da; Benite, C. R. M.; Dai-me agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de química. *Química Nova* **2019**, *42*, 570. [[Crossref](#)]
19. Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Educação para as relações étnico-raciais na formação de professores de química: sobre a lei 10.639/2003 no ensino superior. *Química Nova* **2019**, *42*, 691. [[Crossref](#)]
20. Silva, E. L.; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Cerveja egípcia? Educação para as relações étnico-raciais (ERER) na formação docente em química. *Química Nova* **2022**, *45*, 235. [[Crossref](#)]
21. Costa, F. R. da; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Da ausência para a potência: investigando a comunicação crítica e popular como estratégia de Ensino de Ciências e Relações Étnico-Raciais. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação* **2023**, *23*, 01. [[Crossref](#)]
22. Lumumba, Z.; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Afrocentricidade e o ensino de química: entre avanços e contradições em um quilombo educacional. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **2023**, *23*, 01. [[Crossref](#)]
23. Santos, M. A. dos; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Vozes griôs no ensino de química: uma proposta de diálogo intercultural. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* **2019**, *20*, 919. [[Crossref](#)]
24. Camargo, M. J. R.; Faustino, G. A. A.; Benite, A. M. C.; Denegrindo trajetórias acadêmicas: formação docente em Química e a Lei 10.639/2003. *Ciência & Educação* **2023**, *29*, 01. [[Crossref](#)]
25. Costa, F. R. da; Silva, T. A. de L.; Faustino, G. A. A.; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; A química de saneantes dos álcoois e a discussão sobre mídia, ciência e pandemia: a educação para as relações étnico-raciais no ensino remoto. *Ciência & Educação* **2024**, *30*, 01. [[Crossref](#)]
26. Faustino, G. A. A.; Vargas, R. N.; Bernardes, C. A. C.; Silva, L. R.; Bastos, M. A.; Oliveira, M. C. de; Benite, C. R. M.; Benite, A. M. C.; Mulheres negras nas exatas: debates em espaço de educação não formal. *Educación Química* **2022**, *33*, 219. [[Crossref](#)]
27. Faustino, G. A. A.; Bernardes, C. A. C.; Vargas, R. N.; Silva, T. A. de L.; Ruela, B. A.; Costa, F. R. da; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Plantas medicinais e a produção de tecnologias negrorreferenciadas na formação docente em Ciências/Química. *Educación Química* **2025**, *36*, 185. [[Crossref](#)]
28. Faustino, G. A. A.; Bernardes, C. A. C.; Vargas, R. N.; Silva, J. P. da; Ruela, B. A.; Costa, F. R. da; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C.; Professores/as per(formando) gênero: corporeidades, hormônios e a Educação em Ciências/Química. *Química Nova* **2024**, *47*, 01. [[Crossref](#)]
29. Faustino, G. A. A.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de Goiás, 2024.
30. Demo, P.; *Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos*, Liber Livros: Brasília, 2004.
31. Le Boterf, G.; Em *Repensando a pesquisa participante*; Brandão, C. R., org.; Brasiliense: São Paulo, 1984.
32. Federici, S.; Em *Feminismo, economia e política: debates para a construção da igualdade e autonomia das mulheres*; Moreno, R., org.; Sempreviva Organização Feminista: São Paulo, 2014.
33. Rich, A.; Heterossexualidade compulsória e existência lésbica. *Bagoas - Estudos gays: gêneros e sexualidades* **2012**, *04*, 17 [[Link](#)]
34. Crenshaw, K.; Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. *Revista Estudos Feministas* **2002**, *10*, 171. [[Crossref](#)]
35. Adichie, C. N.; *O perigo de uma história única*, EDITORA SCHWARCZ S.A., São Paulo, 2009.
36. Collins, P. H.; *Interseccionalidade*, Boitempo: São Paulo, 2020.
37. Gonzalez, L.; *Por um Feminismo Afro-Latino-Americano: Ensaio, Intervenções e Diálogos*, Schwarcz: Rio de Janeiro, 2020.
38. Oyèwùmí, O.; *A invenção das mulheres: construindo um sentido africano para os discursos ocidentais de gênero*, Bazar do Tempo: Rio de Janeiro, 2021.
39. Oliveira, M. R. G.; *O Diabo em Forma de Gente: (r)existências de Gays Afeminados, Viados e Bichas Pretas na Educação*, Devires: Salvador, 2020.
40. Bardin, L.; *Análise de conteúdo*, Edições 70: Lisboa, 1977.
41. Valle, P. R. D.; Ferreira, J. L.; Análise De Conteúdo na Perspectiva de Bardin: Contribuições e Limitações para a Pesquisa Qualitativa em Educação. *Educação em Revista* **2025**, *41*, 1. [[Crossref](#)]
42. Cardoso, M. R. G.; Oliveira, G. S.; Ghelli, K. G. M.; Análise de Conteúdo: Uma Metodologia de Pesquisa Qualitativa. *Cadernos da Fucamp* **2021**, *20*, 98. [[Link](#)]
43. Silva, S. P.; Em *Radar: tecnologia, produção e comércio exterior*, IPEA: Brasília, 2009.
44. Federici, S. O; *ponto zero da revolução: trabalho doméstico, reprodução e luta feminista*, Elefante: São Paulo, 2019.
45. Arrazola, L. S. D.; Em *Feminismo, ciência e tecnologia*; Costa, A. A. A.; Sardenberg, C. M. B., orgs.; REDOR/NEIM-FFCH/UFBA: Salvador, 2002.
46. Collins, P. H.; *Pensamento feminista negro: conhecimento, consciência e a política do empoderamento*, Boitempo: São Paulo, 2019.
47. Bento, M. A. S. Em *Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil*; Carone, I.; Bento, M. A. S., orgs.; Vozes: Petrópolis, 2016.
48. Gomes, N. L.; Em *Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639/03* Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade: Brasília, 2005.
49. Gindri, E. T.; Budó, M. de N.; Privilégios de gênero e acesso ao discurso acadêmico no campo das ciências criminais. *Revista Direito e Práxis* **2018**, *09*, 2041. [[Crossref](#)]
50. Laborne, A. A. de P.; Branquitude e colonialidade do saber. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)* **2014**, *06*, 148. [[Link](#)]
51. hooks, B.; Mulheres negras: moldando a teoria feminista. *Revista Brasileira de Ciência Política* **2015**, 193. [[Crossref](#)]
52. Melo, A. C.; Barzano, M. A. L.; Si se acaba el Rio, la comunidad acaba”: dimensión pedagógica del racismo ambiental. *Praxis e Saber* **2021**, *12*, 01. [[Crossref](#)]

53. Teixeira, J. C.; *Trabalho doméstico*, Jandaíra: São Paulo, 2021.
54. kooks, B.; *Tudo sobre o amor: novas perspectivas*, Elefante: São Paulo, 2021.
55. Bresser-Pereira, L. C.; O paradoxo da esquerda no Brasil. *Novos Estudos* **2006**, *74*, 25. [[Crossref](#)]
56. Schucman, L. V.; *Tese de Doutorado*, Universidade de São Paulo, 2012. [[Link](#)]
57. Pereira, D. M.; Araújo, S.; Em *Racismo ambiental e emergências climáticas no Brasil*; Belmont, M., org.; Instituto de Referência Negra Peregum: São Paulo, 2023.
58. Guimarães, N. A.; Em *Entre relações de cuidado e vivências de vulnerabilidade: dilemas e desafios para o trabalho doméstico e de cuidados remunerado no Brasil*; Pinheiro, L.; Tokarski, C. P.; Posthuma, A. C., orgs.; IPEA: Brasília, 2021.
59. Hirata, H.; Comparando relações de cuidado: Brasil, França, Japão. *Estudos Avançado* **2020**, *34*, 25. [[Crossref](#)]
60. Pereira, B. C. J.; Fontoura, N. de O.; Pinheiro, L. S.; *Economia dos cuidados: marco teórico-conceitual*, IPEA: Rio de Janeiro, 2016.
61. Berth, J.; *Empoderamento*, Editora Pólen: São Paulo, 2019.
62. Faria, N.; Em *Feminismo em resistência: crítica ao capitalismo neoliberal*; Moreno, R., Zelic, H., orgs.; Semprevivia Organização Feminista: São Paulo, 2019.
63. Cisne, M.; Ianael, F.; Vozes de resistência no Brasil colonial: o protagonismo de mulheres negras. *Revista Katálysis* **2022**, *25*, 191. [[Crossref](#)]
64. Sodré, M.; *Samba, o dono do corpo*, Mauad: São Paulo, 1998.
65. Seixas, A.; Adentrando o lugar público: mulheres negras na luta pelos espaços. *Revista de Políticas Públicas* **2022**, *25*, 512. [[Crossref](#)]
66. Moraes, E. L. de; A interseccionalidade: um estudo sobre a resistência das mulheres negras à opressão de gênero, de raça e de classe. *Letras & Letras* **2020**, *36*, 261. [[Crossref](#)]
67. Faustino, G. A. A.; Santos, I. J. C. dos; Alves, C. F.; Nascimento, K. R. B.; Benite, A. M. C.; Análise da fome, Ciência e cultura como elementos identitários na formação de professores/as de Ciências/Química. *Diversidade e Educação* **2024**, *12*, 488. [[Crossref](#)]
68. Faustino, G. A. A.; Alves, C. F.; Nascimento, K. R. B.; Santos, I. J. C. dos; Vargas, R. N.; Camargo, M. J. R.; Benite, A. M. C. Pedagogias críticas e a interseccionalidade na formação docente em Ciências/Química. *Experiências em Ensino de Ciências* **2025**, *20*, 112. [[Link](#)]