



Gênero, corpo e sexualidade: análise de um projeto de ensino a partir da Pedagogia Histórico-Crítica e da Educação CTS

Gender, body and sexuality: analysis of a teaching project based on Historical-Critical Pedagogy and STS Education

Priscila Franco Binatto¹

<https://orcid.org/0000-0001-8196-8854> 

Patrícia Fernandes Lootens Machado²

<https://orcid.org/0000-0003-02191472> 

1. Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campos Arinos, Brasil E-mail: priscila.binatto@ifnmg.edu.br

2. Instituto de Química, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. E-mail: plootens@unb.br

Resumo: Objetivamos analisar um projeto de ensino sobre as temáticas Gênero, Corpo e Sexualidade (GCS). A análise foi referenciada pela Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), tendo como método o Materialismo Histórico e Dialético. Os principais resultados indicam a coerência no alinhamento destes referenciais como caminho para a Educação para GCS, centrada histórica e socialmente, considerando: as relações com o campo, a religiosidade e o patriarcado, no contexto vivenciado pelos destinatários; a seleção de conteúdos essenciais, em prol da compreensão das categorias GCS no ser humano em suas relações históricas e sociais; e, o direcionamento das finalidades pedagógicas e mediações desenvolvidas pelos/as docentes, visando à compreensão da essência dos fenômenos na perspectiva da *práxis*.

Palavras-chave: educação para a sexualidade, educação CTS, Pedagogia Histórico-Crítica, ensino de Ciências Naturais.

Abstract: This text aims to analyze a teaching project on the themes Gender, Body and Sexuality (GBS). The analysis used Science, Technology and Society (STS) and Historical-Critical Pedagogy as references, using Historical and Dialectical Materialism as a method. The main results indicate the coherence in the alignment of these references as a path to Education for GBS, historically and socially referenced, considering: relations with the countryside, religiosity and patriarchy, in the context experienced by the recipients; the selection of essential contents, in favor of understanding human beings in their historical and social relationships; and the direction of the pedagogical purposes and mediations developed by the professors, aiming at understanding the essence of the phenomena from the perspective of *praxis*.



Keywords: sexuality education, STS education, Historical-Critical Pedagogy, science teaching

Introdução

Gênero, corpo e sexualidade (GCS) são categorias dos seres humanos construídas sobre a base da natureza biofísica, a partir da interação entre os sujeitos e suas culturas, ao longo do processo histórico. Diferentemente dos demais animais, nos seres humanos a dimensão ontológica vincula-se, indissociavelmente, à transformação intencional da relação humano-natureza. Ou seja, os seres humanos não apenas se adaptam ao ambiente, mas também o modificam, criam ferramentas, transformam a natureza e, ao fazer isso, sob determinadas circunstâncias, transformam suas próprias condições de existência, o seu pensamento e os produtos do seu pensamento (Marx & Engels, 2019).

Para Souza et al. (2020), sob a influência do modo de produção capitalista, da sociedade de classes e, conseqüentemente, da alienação produzida por este mesmo sistema, os indivíduos afastam-se da realidade concreta e do próprio gênero humano. Sendo assim, é necessário que cada indivíduo, em coletivos sociais, desenvolva intencionalmente a compreensão acerca da concepção histórico-social de ser humano, entendendo que fatores biológicos, apesar de relevantes, não determinam de forma direta e exclusiva nosso desenvolvimento. Essa compreensão demanda ações pedagógicas específicas.

Segundo a Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), cabe à escola identificar as formas mais desenvolvidas do saber objetivo; convertê-lo em saber escolar e promover os meios necessários para a apropriação por parte dos/as estudantes, bem como a compreensão do processo de produção do conhecimento e das possíveis transformações (Saviani, 2011). Assim, a escola, instituída historicamente como espaço dominante da educação, oportuniza o acesso ao conhecimento elaborado e sistematizado (Saviani, 2019), possibilitando o desenvolvimento cultural e humano em geral (Saviani, 2011).

Nesse sentido, a análise de situações de práticas educativas sobre GCS oferece concretude, favorecendo a compreensão sobre as circunstâncias nas quais se desenvolvem, revelando a intencionalidade que fundamenta a proposta, e orientando ações futuras por meio da produção de saberes. Posto isso, tomamos como objeto de estudo um projeto de ensino desenvolvido sob a coordenação da primeira autora, entre os anos de 2015 e 2021, em um *campus* do Instituto Federal

de Ensino, nas turmas dos primeiros anos do Ensino Médio Integrado em Agropecuária, Meio Ambiente e Informática.

De acordo com Marx (2020a), o caminho para obtenção do conhecimento científico somente é possível pela apreensão das múltiplas relações, contradições e determinações de um fenômeno singular em seu processo histórico, considerando transformações, nexos e condições objetivas universais. Entendemos que uma das formas possíveis de compreender as múltiplas determinações envolvidas no Projeto de Ensino GCS foi olhar para sua dimensão pedagógica, tendo como referenciais teóricos a Educação CTS e a PHC, fundamentada no Materialismo Histórico e Dialético.

Breve Histórico da Educação para a Sexualidade no Brasil

A história da Educação para a Sexualidade no Brasil foi pensada no início do século XX, a partir de uma lógica médico-higienista e pela moralidade católico-cristã (Ribeiro, 2013). Assim, as primeiras discussões de inserção no currículo escolar objetivavam o controle das infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), o combate à masturbação, bem como a preparação da mulher para ser mãe e esposa.

Entre 1940 e 1960, a educação para a sexualidade era controlada pela Igreja Católica, que julgava ser este um papel da família. É incomum, portanto, encontrar registros de práticas sobre esta temática nas escolas durante aquele período (Ribeiro, 2013). As tentativas de sistematizar a Educação para a Sexualidade nas escolas, na década de 1960, foram interrompidas pelo golpe de 1964, marcado pela repressão e pelo moralismo religioso.

Na década de 1970, o debate foi retomado e motivado pelo abrandamento da censura e pelos movimentos feministas, aliado ao avanço da medicina no controle populacional, com a pílula anticoncepcional, e no combate às ISTs. Entretanto, conforme Figueiró (1996), foi apenas a partir de 1980 que a Educação Sexual passou a ser entendida, na literatura, como uma atividade política, com possibilidade de gerar transformações sociais. A autora não revelou, entretanto, qual seria o teor ou objetivo destas transformações, ou seja, se intencionavam melhor adequação social aos interesses dominantes, ou se buscavam, de fato, uma *práxis* acerca da percepção da realidade e do aprimoramento coletivo das condições de vida para todas as pessoas.

Entre as décadas de 1980 e 1990, tendo como principal objetivo o combate à AIDS e à gravidez indesejada na adolescência, surgiram diversas iniciativas e

projetos de orientação sexual nas escolas (Ribeiro, 2013). A Educação para a Sexualidade, como política pública educacional, ocorreu apenas no final do século XX, nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs (MEC, 1997), por meio da transversalidade. Conforme Silva (2015), a abordagem transversal é problemática, por depender do desenvolvimento de projetos pontuais, que não necessariamente priorizariam conteúdos que são essenciais para compreensão da história humana em suas relações sociais, como, por exemplo, a concepção sócio-histórica do corpo, a sexualidade, a reprodução, a construção de gênero e seu vínculo com a divisão social do trabalho. Tal documento reduz a importância do conteúdo sobre sexualidade, ao afirmar a impossibilidade de qualquer verdade objetiva, por entender que “enquanto componente da subjetividade, a sexualidade se constrói e se modifica ao longo de toda a vida” (MEC, 1997, p. 335).

Quanto à definição de sexualidade nos PCNs, Silva (2015) considera ser vaga, imprecisa e fundamentada na concepção psicanalítica de desenvolvimento psicosssexual, que inverte a compreensão da realidade ao pressupor a sexualidade como historicamente antecessora à cultura humana. Segundo o autor, os PCNs não incluem aspectos históricos referentes à construção social dos gêneros, aproximando-se de uma perspectiva atitudinal, aliada aos interesses da classe dominante.

A conjuntura histórica e educacional que sucede aos PCNs, incluindo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), torna ainda mais problemática as políticas de Educação para GCS. Sob a influência do fundamentalismo religioso cristão e do conservadorismo hegemônico da direita, ganham força movimentos reacionários, como o da Escola sem Partido (Projeto Lei do Senado nº 193/2016), que alega defender uma educação neutra. Em 2014, o Plano Nacional de Educação – PNE (MEC, 2015) foi aprovado após a retirada de qualquer menção às palavras sexualidade e gênero nos documentos educacionais, vetando também as discussões sobre identidade de gênero.

Considerando esse breve histórico das políticas públicas educacionais para GCS no Brasil, é importante situá-la em um contexto mais amplo, o da história da sociedade, ou da luta de classes, com opressores e oprimidos em constante oposição (Marx; Engels, 2015). A Educação para GCS também sofre as influências desta luta e, portanto, dos interesses da classe opressora, que na atualidade é a burguesia. De acordo com Biondi (2018), a livre fruição das identidades de gênero e das orientações sexuais contraria os padrões burgueses heterossexistas, que defendem exclusivamente as famílias nucleares tradicionais, pois dependem delas

para a reprodução, garantindo a reposição da força de trabalho produtiva e a ampliação do consumo. Assim, o controle ideológico, utilizado para manutenção da subserviência da classe trabalhadora, não se limita ao local de trabalho, exercendo influência até mesmo na intimidade sexual (Biondi, 2018).

Esse controle se reflete também na forma como as temáticas sobre GCS ainda são normalmente abordadas nas escolas, como conteúdos abstratos, focados na formação de valores morais e higienistas, de prevenção de ISTs, métodos contraceptivos e relação saúde/doença, desconsiderando as dimensões sociais, históricas e culturais (Altmann, 2009; Silva, 2015). Essa perspectiva se oficializa também na BNCC (MEC, 2018), que aborda a sexualidade limitada à questão biológica, silencia as questões de gênero e foca na saúde e na qualidade de vida tratando de forma superficial os direitos humanos (Sartori, 2022). Além disso, a BNCC considera a formação de valores numa perspectiva individual, restrita ao desenvolvimento de habilidades e competências socioemocionais, de adaptação ao sistema socioeconômico e político vigente (Silva & Rosa, 2020).

Assim, os valores burgueses têm sido referência orientadora de pensamentos e condutas educativas (Silva & Rosa, 2020), ainda que professores, professoras e estudantes possam não ter, necessariamente, consciência disso. Essa reprodução da lógica dominante reforça situações de injustiça e desigualdade social (Reis, 2016), além de desencadear preconceitos e discriminações de classe, etnia, gênero e orientação sexual (Abramovay et al. 2009). Portanto, sem uma análise crítica da totalidade das relações sociais que envolvem GCS, a escola tende a ser um “espaço de (re)produção de sujeitos padronizados, baseados em representações brancas, masculinas, cisgêneras e heterossexuais, com a consequente estigmatização e discriminação de LGBT¹” (Souza et al. 2020, p. 372).

Portanto, não basta apenas introduzir as temáticas nos documentos oficiais, ou mesmo nas práticas educativas. A abordagem das questões de GCS, nas escolas, precisa ocorrer de forma consciente, intencional e fundamentada teoricamente, buscando desvelar as múltiplas contradições que as perpassam.

¹ Atualmente a nomenclatura foi ampliada para **LGBTQIAPN+**, contemplando as pessoas: **L**ésbicas, **G**ays, **B**issexuais, **T**ransexuais e travestis; **Q**ueer; **I**ntersexo; **A**ssexuais; **P**ansexuais; **N**ão binárias; além do símbolo matemático **+** para outras possibilidades que ainda poderão ser compreendidas nas relações humanas.

Educação CTS e PHC: um caminho para a abordagem das relações GCS

De acordo com Teixeira (2003), a PHC e a Educação CTS são referenciais teóricos que podem possibilitar, nas escolas, um ensino de Ciências orientado para a democratização do saber sistematizado, como instrumento de compreensão da realidade histórica, em suas múltiplas inter-relações com a tecnologia e a sociedade, tendo como horizonte o enfrentamento de situações de injustiça social. Essa perspectiva reflete a origem política e social da Educação CTS, que se estabelece a partir da contestação sobre o papel que a ciência e a tecnologia desempenham no sistema capitalista (Levin et al. 2024).

Porto (2014) também indica possibilidades de alinhamento dos referenciais da Educação CTS e da PHC, dando centralidade ao ensino que oportunize aos estudantes a apropriação dos conhecimentos necessários para a construção de uma imagem realista da Ciência e Tecnologia (C&T). Isso se traduz em dar acesso aos elementos indispensáveis para que sejam capazes de considerar estes empreendimentos humanos e suas complexidades, os valores incorporados de forma implícita ou explícita, os contextos sociais, econômicos e políticos em que se desenvolvem processos e produtos; tendo como horizonte a *práxis*. Considerando os muitos significados que o termo *práxis* assume dialeticamente ao longo da história, é importante destacar que estamos nos referindo à ação transformadora, tal como Marx sintetiza na Teses sobre Feuerbach (Marx, 2020b).

Em se tratando das questões GCS no Ensino de Ciências, tanto os trabalhos embasados nos referenciais da PHC (Silva, 2015; Souza et al. 2020), quanto os que utilizam a Educação CTS (Fernandes et al., 2021; Lima & Siqueira, 2013), indicam que a abordagem destas temáticas geralmente é restrita aos conteúdos específicos de Ciências e Biologia. Essa postura pode limitar o aprofundamento dos conhecimentos científicos e tecnológicos que os perpassam, em seus indissociáveis vínculos e relações com as questões culturais, sociais, políticas e econômicas.

Busca-se, portanto, alternativas que contribuam com uma abordagem integrada de GCS, que permitam identificar contradições da realidade e as estratégias que a classe dominante usa para velar a essência, fundamentando o ensino por “[...] princípios democráticos e emancipadores, articulados com os interesses populares [...]” (Teixeira, 2003, p. 179). De acordo com Fernandes e colaboradores (2021), é possível identificar convergências da Educação para a Sexualidade e a Educação CTS, considerando uma perspectiva de “[...] aspectos

sociais e valorativos dos conhecimentos científicos e tecnológicos, de forma contextualizada [...]” (p.3).

Em relação ao enfoque da tríade CTS, Santos (2001) faz uma categorização baseada na importância atribuída a cada um de seus elementos, sendo: *i) Cts*, as propostas que dão ênfase aos aspectos científicos; *ii) cTs*, as que destacam a tecnologia; e, *iii) ctS*, aquelas que têm enfoque para os aspectos sociais. Conforme Strieder (2012), quando tomados isoladamente os conteúdos científicos, tecnológicos e sociais não refletem adequadamente a complexidade das inter-relações CTS. Entretanto, a articulação dos elementos da tríade raramente é contemplada de forma efetiva nos trabalhos que desenvolvem práticas fundamentadas pelos referenciais da Educação CTS (Strieder, 2012).

Além da articulação adequada dos elementos da tríade, Strieder (2012) aponta a importância de romper com construções históricas da atividade científica e tecnológica, que Auler (2002) denomina de mitos da neutralidade de C&T, a saber: *i)* tecnocracia, considera que somente especialistas devem decidir as questões relacionadas à C&T; *ii)* determinismo tecnológico, entende que o desenvolvimento científico e tecnológico é irreversível e implica, necessariamente, em desenvolvimento social; e, *iii)* salvacionismo, compreende que os problemas da humanidade serão resolvidos a partir de avanços tecnológicos e científicos.

Defendemos que o entendimento do conjunto destes elementos pode contribuir tanto para uma melhor compreensão de C&T enquanto empreendimento humano, como para a apropriação de aspectos da realidade social, defendidos pela PHC. Em se tratando da dimensão pedagógica do trabalho educativo, é necessário situar as finalidades do ensino, os conteúdos, as formas materializadas nas ações, as considerações em relação aos destinatários, e as condições objetivas nas quais se desenvolvem as práticas educativas, tal como sugerem Marsiglia et al. (2019), ao explicar a tríade conteúdo-forma-destinatário, sistematizada por Martins (2013).

Para Pires e Messeder Neto (2022), a tríade conteúdo-forma-destinatário é a expressão de como a PHC materializa elementos para pensar a *práxis* pedagógica. O que justifica o uso desta tríade para estruturar a exposição das categorias deste trabalho.

Aspectos Teóricos e Metodológicos

O Materialismo Histórico e Dialético é o referencial teórico-metodológico adotado para favorecer a compreensão e explicação dos fenômenos, tais como eles ocorreram na prática (Martins & Lavoura, 2018). Essa escolha busca apreender o movimento da situação particular em análise, ou seja, o Projeto de Ensino GCS e suas determinações. As ações educativas e as intencionalidades do referido projeto serão as mediações para abstração das singularidades apreendidas e manifestadas pelos/as participantes, inseridas no contexto geral compreendido pelos conhecimentos sistematizados sobre estas temáticas (GCS), no âmbito das relações sociais de classe, ou seja, a universalidade.

Nessa perspectiva metodológica o conhecimento é resultado do trabalho de sujeitos historicamente situados, empenhados em decodificar abstratamente a realidade concreta em seu movimento real, pela superação da aparência (Martins & Lavoura, 2018). Para a obtenção dos dados, utilizamos diversos instrumentos, como os registros e relatórios de cada uma das versões do projeto, que foram cadastrados em formulários institucionais padrão (disponíveis no Sistema Eletrônico de Informações – SEI); roteiros de orientação de atividades destinados aos/as estudantes (arquivos digitais do Projeto GCS); produções textuais dos/das estudantes (acervo do Projeto GCS, disponível na biblioteca); além do memorial descritivo desenvolvido pela professora coordenadora do projeto (arquivo pessoal da primeira autora).

Após sucessivas leituras desses documentos, definidos como corpus da pesquisa, realizamos os procedimentos indicados por Martins e Lavoura (2018), ou seja, a formulação de uma síntese primária do material de análise; o desvelamento das relações fundamentais apreendidas nos dados sobre fenômeno investigado; a diferenciação e análise comparativa das ideias diretrizes entre si; e por fim, a síntese.

Assim, as categorias de análise que emergiram dos dados, com base nos referenciais foram: *i)* Educação para GCS e as relações com o campo, a religiosidade e o patriarcado, no contexto vivenciado pelos destinatários; *ii)* Conteúdos essenciais para a compreensão das relações GCS: seleção e apropriações por parte dos destinatários; e, *iii)* Formas de educar para uma compreensão sócio-histórica das relações humanas: entendimentos a partir da metodologia do Projeto GCS. Apesar de reconhecermos a indissociabilidade entre

conteúdo, forma e destinatário, a exposição em categorias separadas favorece a apresentação didática dos resultados.

Considerando as diferentes versões do projeto, realizamos um recorte para a análise constando apenas, as edições dos anos de 2017, 2018 e 2019. O ano de 2015 não foi selecionado por oferecer uma proposta ainda incipiente, circunscrita apenas à disciplina de Biologia. Os anos de 2016, 2020 e 2021 foram desconsiderados por questões de excepcionalidade (greve de estudantes e professores/as, em protesto à PEC dos gastos em 2016; pandemia da Covid-19), resultando em uma adaptação a uma versão mais restrita da proposta.

Convém destacar que a pesquisa é resultante da análise de um projeto de ensino institucional, desenvolvido no campus onde atua a primeira autora. O projeto tem registro no sistema de projetos da instituição e opera em consonância com os princípios éticos de pesquisas em educação. Todas as pessoas participantes da pesquisa (estudantes de 14 a 20 anos), incluindo seus/suas responsáveis durante as reuniões de pais, eram esclarecidas/os sobre os objetivos da ação de ensino e de pesquisa, bem como da possibilidade de retirar o consentimento a qualquer momento. Cabe ressaltar ainda que os textos analisados são frutos de produções coletivas, de grupos de estudantes, não havendo qualquer indício que permita a identificação individual. Além disso, os participantes e seus responsáveis deram consentimento para a divulgação dos materiais produzidos, tanto no evento anual que ocorre no campus, com a participação da comunidade escolar, como para deixar os materiais, que foram utilizados para as análises, disponíveis na biblioteca, sendo, portanto, de consulta pública.

Tendo em vista o recorte delimitado, foram analisados os trabalhos referentes a 65 grupos, sendo 24 no ano de 2017 (G1 ao G24); 16 em 2018 (G25 ao G40); e, 25 em 2019 (G41 ao G65). Cada grupo era formado por quatro a seis estudantes. Para não identificar os grupos de participantes da pesquisa, os dados foram codificados numericamente.

Em breve síntese do projeto, destacamos aspectos comuns das três edições analisadas. O projeto contou com participação de docentes das seguintes áreas/disciplinas: *i)* técnicas específicas de cada curso, como por exemplo, Zootecnia, Gestão Ambiental, Softwares e Aplicativos; *ii)* Ciências Humanas (História, Geografia, Filosofia e Sociologia); *iii)* Ciências da Natureza (Biologia e Química); *iv)* Linguagens (Língua Portuguesa, Literatura, Educação Física, Artes e Inglês); e, *v)* Matemática; bem como servidores/as técnicos/as administrativos/as das áreas da Saúde e Educação da instituição. Quanto aos, e as estudantes,

sempre participavam de forma direta as turmas dos 1º anos do Ensino Médio Integrado.

De maneira geral, as atividades eram desenvolvidas ao longo do segundo semestre de cada ano, envolvendo a seleção de temas de estudo pelos/as próprios/as estudantes. Reunidos em grupos, eram orientados por um/a dos/as servidores/as participantes a coletar dados, desenvolver leituras, estudos e discussões coletivas. A atividade de sistematização e avaliação dos estudos ocorria pela produção processual de textos coletivos, de diferentes gêneros textuais, organizados em uma revista para cada turma. Os/as estudantes apresentavam suas produções para a comunidade escolar em um evento.

Ainda que o formulário padrão de cadastro do projeto não contasse com espaço para detalhamento da fundamentação teórica, explicitava o uso dos referenciais da Educação CTS, porém, sem menção a uma teoria pedagógica que fundamentasse a proposta.

Educação para GCS e as Relações com o Campo, a Religiosidade e o Patriarcado no Contexto dos Destinatários

Importa iniciar este percurso destacando que os destinatários do projeto são sujeitos concretos, que além de seus interesses e necessidades aparentes, pertencem à classe trabalhadora. Eles buscam no Ensino Médio Integrado à Formação Profissional, uma educação de qualidade, o que demanda a apropriação, por parte dos/as estudantes, dos conhecimentos historicamente produzidos, numa perspectiva individual e coletiva, estabelecendo relações entre trabalho, ciência, cultura, tecnologia e sociedade (Ferreti, 2008).

Conforme Pires e Messeder Neto (2022), entender os destinatários como indivíduos concretos não significa ceifar as singularidades dos estudantes, mas compreender também suas universalidades, vivenciadas pelo conjunto de seres humanos, num momento histórico estruturado socialmente, pelo modo de produção capitalista. Tal perspectiva não se mostra de forma clara nas intencionalidades do Projeto GCS, que apenas indica em cada versão, a quantidade de estudantes de cada um dos três cursos técnicos ofertados pela instituição (Agropecuária, Meio Ambiente e Informática). Mesmo em práticas educativas elaboradas com base nos referenciais da PHC, é comum encontrar este tipo de apagamento dos destinatários, traduzidos em uma abordagem geral e superficial, que não permite abarcar suas singularidades. Apesar desse apagamento é possível identificar, no Projeto GCS, a

criação intencional de necessidades superiores, que ultrapassam a cotidianidade singular dos, e das estudantes, e favorecem o desenvolvimento psíquico deles/as (Anjos, 2018).

Quanto às adequações necessárias às especificidades dos destinatários, há uma intencionalidade educativa no Projeto, relacionada à integração das áreas técnicas específicas de cada curso, buscando superar a dualidade estrutural, que promove a cisão entre a dimensão intelectual e manual (Ferreti, 2008), na separação de disciplinas técnicas e da base nacional comum. Essa integração é fortalecida ainda pela intenção de abordagem de aspectos científicos, tecnológicos em suas inter-relações com a realidade social, que está explicitamente indicada nas três versões do projeto, em sintonia com os referenciais da Educação CTS que fundamentam a proposta. A busca pela transformação e participação social, e a compreensão crítica da C&T, integram os objetivos educacionais frequentemente presentes em propostas de Educação CTS (Porto, 2014). Nesse sentido, é possível encontrar pistas sobre as intencionalidades direcionadas aos destinatários, pelo reconhecimento de como a C&T influenciam a sociedade, sendo também influenciadas por ela.

Considerando a ausência de elementos mais singulares em relação aos destinatários, buscaremos aspectos da localidade onde vivem, estabelecendo relação com as temáticas discutidas e aspectos da universalidade.

O *campus* em que foi desenvolvido o Projeto GCS está em uma cidade do Noroeste de Minas Gerais, com população estimada de 17.850 habitantes (IBGE, 2021), sendo 38,6% deles da área rural (IBGE, 2010). De acordo com Batista (2015), trata-se de um local que historicamente se constituiu pelo garimpo, por grandes fazendas de pecuária extensiva e pelas disputas por terra, desapropriação de fazendas e assentamentos, em relações de coronelismo. A luta pela terra, por meio da reforma agrária, é marca característica do Movimento Sem Terra (MST), que busca construir uma identidade coletiva por demandas e asseguramento de direitos. Para Duarte, Doula e Silva (2020), o MST, a partir da criação do então coletivo LGBT, em 2014, passou a legitimar e colaborar com as lutas do Movimento LGBTQIAPN+.

Conforme Batista (2015), a atuação do MST no município restringiu-se aos momentos iniciais dos assentamentos, em meados dos anos 2000. Ainda que a autora tenha sinalizado influências da “ação ideológica e norteadora do MST, seja na ocupação, nos movimentos de protesto e na luta por um modelo específico de educação” (Batista, 2015, p. 62), ela identifica nos assentados um distanciamento

em relação ao modelo pedagógico alternativo proposto pelo MST. Esse desinteresse é percebido, segundo a autora, pelas aspirações formativas dos pais e estudantes, voltadas para os desafios do mercado de trabalho.

Aliada a essas contradições, não conseguimos identificar a organização e/ou as manifestações do Movimento LGBTQIAPN+ na região. Nos registros do Projeto GCS, não há qualquer menção a um movimento social de natureza identitária organizado localmente. Em todos os momentos que o Movimento LGBTQIAPN+ é citado, nas produções dos/as estudantes participantes, a referência é do contexto brasileiro. Nenhum dos dados analisados aponta uma percepção da relação entre o MST e o Movimento LGBTQIAPN+, ou reportam o contexto do município sede do Projeto.

Quanto às relações produtivas atuais locais, estão centradas na agricultura empresarial de produção de grãos, pecuária e, também na agricultura familiar, demonstrando o forte vínculo que a cidade ainda mantém com o campo (Batista, 2015). Para Lorenzoni (2007), elementos geradores da violência no contexto das relações de gênero e classe são intensificados pela estrutura sociopolítica-econômica atual, principalmente no campo. Também não identificamos dados que indiquem a intencionalidade de abordagem destas relações nas ações educativas do Projeto GCS e que, conseqüentemente, não se refletem na compreensão da maioria dos/as estudantes participantes.

Entretanto, o memorial descritivo apresenta o relato do G51, formado apenas por integrantes do sexo feminino, que fizeram uma exposição sobre aspectos do machismo no campo profissional da agropecuária. Elas foram descredibilizadas por um pequeno grupo de estudantes e um proprietário rural que visitaram a exposição, que não reconheciam a existência de diferenças de gênero na divisão social do trabalho. De acordo com Costa e Bezerra Neto (2022), a prática de negar aspectos da realidade e tornar ofensivas as discussões acerca das temáticas sobre GCS nas escolas é comum e objetiva silenciar, e evitar, o conhecimento sobre a Educação para a Sexualidade. Negando assim, reconhecer a necessidade da educação no aspecto de gênero, e da sexualidade humana.

Os trabalhos de Batista (2015), e de Moraes e Moraes (2017), evidenciam algumas contradições relacionadas aos aspectos socioeconômicos e culturais do entorno do *campus* onde estudam os destinatários. O campo do agronegócio é marcado tanto por arrecadações significativas, principalmente para as grandes empresas que ali atuam, como por muitas dificuldades das famílias que buscam extrair da terra a subsistência. Esse contexto se reflete nas desigualdades sociais do

município, e no incipiente desenvolvimento do setor de comércio e serviços para o atendimento de necessidades básicas dos/as moradores/as. As manifestações artísticas dos grupos e costumes de origem local são exaltadas, especialmente quando ligadas à religiosidade cristã, característica marcante na região.

Ao mesmo tempo se evidencia a desvalorização do mundo rural no espaço urbano observado, por exemplo, no preconceito sofrido pelos/as estudantes assentados/as (Batista, 2015). O próprio modelo de formação profissional e tecnológica proposto para a Instituição Federal de Ensino, estabelecida no município desde 2010, parece “reificar uma suposta ‘vocação’ agropecuária e/ou agroexportadora para a região atendida (Batista, 2020, p. 274) (grifo do autor)”.

Entendimentos problemáticos destas complexas relações sociais e diferenças, no contexto rural e no urbano, podem ser exemplificados pelo trecho extraído de G6: *“houve mudanças notórias nas bases familiares, tendo em vista a industrialização do país e a migração de massas para os centros urbanos. Isso fez com que as famílias deixassem de ser majoritariamente rurais e organizadas em uma forma de patriarcado, fechada em si para abrir-se um pouco mais para a vida em sociedade”* (Extraído dos textos do G6). Se por um lado os destinatários reconhecem nexos entre trabalho e sociedade e a força das relações sociais patriarcais no campo, por outro, demonstram entender que elas se desfazem nos centros urbanos, o que não representa a realidade. Ainda que na atualidade a luta das mulheres tenha lhes permitido alguns direitos, o patriarcado continua imperando, tanto nos ambientes rurais como urbanos, nesse último, por vezes, de forma velada. A continuidade da divisão sexual do trabalho, por exemplo, é uma das ferramentas essenciais para a manutenção do atual modelo socioeconômico (Silva & Silva, 2022).

A ausência no Projeto GCS de problematização destas contradições das relações sociais nos contextos rurais e urbanos, vivenciadas pelos destinatários, corrobora com aquela afirmação de Batista (2020), demonstrando a importância da adoção de um referencial teórico como a PHC, que daria sustentação para considerar aspectos da prática social concreta nas ações educativas. Contribuiria, ainda, para a discussão dos impactos sociais de C&T, visando uma compreensão crítica da realidade e sua transformação, por meio de ações concretas de intervenção, conforme propõe Strieder (2012), no propósito da Educação CTS para o Desenvolvimento de Compromissos Sociais.

Os registros do memorial descritivo dos anos de 2018 e 2019 demonstram relações entre a influência religiosa, marcante no município, e as temáticas GCS.

Alguns/umas servidores/as participantes propuseram o estudo da sexualidade a partir da Bíblia, em defesa de princípios e interesses da moralidade cristã. A coordenadora do projeto precisou reforçar os princípios da educação laica, demonstrando assim, a intencionalidade educativa do Projeto GCS em romper com o viés religioso cristão na interpretação da sexualidade. Costa e Bezerra Neto (2022) afirmam que é marcante, especialmente no Brasil, a interferência de grupos sociais religiosos na efetivação prática da educação sexual nas escolas, na tentativa de direcioná-las e/ou invalidá-las. Segundo os autores, estes grupos são balizados pela defesa da heteronormatividade como o único modelo aceitável socialmente, apesar da multiplicidade de possibilidades de orientação sexual, identidade de gênero e agrupamentos familiares entre os seres humanos.

A relação entre a religiosidade cristã e os padrões de orientação sexual e gênero foi indicada em alguns textos. Entretanto, esse reconhecimento situava-se ainda no campo da aparência, visto que a maioria não estabelecia relações entre esta interferência e o contexto social, econômico e político mais amplo. O G63, por exemplo, indicou a oposição da “igreja” a qualquer tipo de orientação diferente da heterossexual, sem mencionar a qual igreja se referia. Contraditoriamente, manifestou também o entendimento de que a homofobia resulta de condutas individuais e sem fundamentação, como é possível identificar na frase: *“pessoas seguem suas “ideologias” propagando ódio gratuito, e em níveis extremos, chegando a violências físicas e verbais”* (Extraído dos textos do G63 – destaque nosso).

Enquanto o G28 reconheceu que a visão conservadora sobre a identidade de gênero encontra sustentação nos *“valores empregados pelo cristianismo, uma das bases da cultura ocidental”* (Extraído dos textos do G28). Porém, o G28 não aprofunda nos reflexos desta relação, demonstrando não terem alcançado a compreensão das razões deste modelo social baseado pela moral burguesa e religiosa, tal como aponta Costa e Bezerra Neto (2022).

Assim, evidenciamos elementos gerais sobre os destinatários e algumas particularidades sobre o local onde vivem, seus aspectos econômicos, culturais, sociais e suas relações com a instituição de ensino. Em síntese, indicamos que não foram considerados nas intencionalidades educativas do Projeto GCS: *i)* as singularidades dos destinatários, como sujeitos concretos; *ii)* o modo de produção rural dominante na região e sua desvalorização; *iii)* a disputa por terras e suas relações com os movimentos sociais; e, *iv)* as relações entre desigualdades socioeconômicas locais, a divisão sexual de trabalho e a luta de classes.

Conteúdos Essenciais para a Compreensão das Relações de GCS: Seleção e Apropriações por Parte dos Destinatários

Conforme indicamos na introdução, a PHC valoriza os conteúdos sistematizados. De acordo com Messeder Neto (2022), esta defesa não significa deter àqueles conteúdos ensinados pela tradição, comumente encontrados nos livros didáticos, insuficientes para o grau de consciência que permita compreender e transformar a realidade. É preciso, portanto,

ter como referência a prática social global e extrair dela quais elementos são centrais para que o sujeito compreenda o mundo para além das aparências, para que ele veja aquilo que se esconde na opacidade da vida cotidiana e conheça aquilo de mais desenvolvido que a humanidade já construiu (Messeder Neto, 2022, p. 276-277).

A prática social, aspecto central na organização dos processos pedagógicos, deve ser compreendida em seu processo histórico e contraditório, vinculada às formas de produção na sociedade atual, superando o cotidiano e as vivências dos alunos (Massi et al. 2022). Logo, “não se trata de vincular ou relacionar esse conhecimento com a ‘sociedade’ ou o ‘ambiente’, mas de entender que esses conhecimentos só existem na prática social humana com suas contradições” (Messeder Neto, 2022, p. 278).

Com esse entendimento, buscamos a justificativa que o Projeto GCS trazia para a escolha das temáticas centrais, que nas três versões analisadas, sustentava-se em três pontos: *i)* documentos curriculares oficiais; *ii)* importância desses conhecimentos para a “*construção da autonomia e do projeto de vida de crianças e adolescentes*” (Extraído dos Projetos – 2018 e 2019); e, *iii)* negligência e tratamento preconceituoso, dogmático e normativo, dado à GCS no cotidiano e, também, no ambiente escolar.

O uso de documentos curriculares oficiais como principais norteadores na escolha dos conteúdos no Ensino de Ciências, fundamentados na PHC, foi observado por Pires e Messeder Neto (2022). Os autores também alertaram para a apropriação de discursos hegemônicos destes documentos, enfatizando o senso comum, o relativismo e a subjetividade individual. Assim, os três pontos da justificativa do Projeto GCS sustentam-se em documentos oficiais, precisando ser repensados a partir da prática social e das necessidades concretas dos destinatários. Esse repensar direcionaria a escolha dos conteúdos e as intencionalidades educativas para uma compreensão sintética das relações

humanas em suas conexões sociais mais amplas, o que permitiria, inclusive, a compreensão das razões de GCS serem negligenciados e tratados de forma dogmática, higienista e normativa. Ou seja, a terceira justificativa apresentada no projeto para a escolha dos conteúdos é, na realidade, uma consequência das construções ideológicas socialmente constituídas, que precisam ser desveladas.

Logo, a justificativa para a escolha está na própria compreensão de GCS como categorias historicamente determinadas, o que ofereceria “um salto qualitativo para a relação do indivíduo com a sociedade, permitindo a compreensão e o desvelamento da heteronormatividade e suas consequências, principalmente no que tange à marginalização social das pessoas LGBT[QIAPN+]” (Souza et al. 2020, p. 377) (acréscimo nosso).

Em relação aos conteúdos essenciais, Silva (2015), também referenciado pela PHC, indica a busca pela compreensão da história humana em suas relações sociais, que envolvem o domínio de conhecimentos sobre “[...] o corpo humano, o aparelho sexual/reprodutivo, os métodos contraceptivos, as formas de contração de doenças, incluindo as DST os modos de evita-las a concepção histórico-social do ser humano, englobando a construção social dos gêneros [...]” (p. 84).

Esses conhecimentos, identificados pelo autor como conteúdos essenciais, foram alvos diretos da intencionalidade educativa do Projeto, nas versões analisadas (2017, 2018 e 2019). Os relatórios do projeto explicitam a preocupação não apenas com conteúdos disciplinares clássicos das Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Matemática, Linguagens e áreas técnicas, mas também em situá-los em relação à desmistificação de padrões; a compreensão de como os conhecimentos científicos e tecnológicos são produzidos e divulgados em suas totalidades; na interpretação e escrita de textos de divulgação científica; na apropriação do funcionamento biológico do corpo, que se faz cultural e historicamente nas relações sociais.

Cabe analisar se os destinatários das ações educativas conseguiram assenhorar-se dos conteúdos escolares mais desenvolvidos como instrumentos de compreensão da realidade, tal como indicam Marsiglia et al. (2019). Nesse sentido, foi possível depreender diferentes graus de apropriação dos saberes abordados no Projeto GCS. A maior parte dos grupos (46 de 65) permaneceu na aparência imediata dos fenômenos, estabelecendo apenas relações genéricas, como por exemplo, a heteronormatividade e a religião, patriarcado e divisão de gênero, aborto e criminalização, estética e mídia; sem aprofundamento ou identificação de outros elementos e interesses que perpassam estas questões. Ilustramos com o G28,

quando afirma que as questões sobre o corpo e a estética “*envolvem fatores físicos, emocionais e mentais, que se constituem por influências históricas, culturais, sociais, individuais e biológicas*” (Extraído dos textos do G28), mas não se aprofunda nos aspectos ou mencionam relações indicando o entendimento do significado destas influências, que acabam sendo socialmente secundarizadas pela ótica do cientificismo biologizante reinante em GCS.

Apesar da intencionalidade do Projeto em direcionar para a consideração de GCS em suas relações sociais, científicas e tecnológicas, dois grupos (G12 e G24) buscaram justificar a orientação sexual e/ou identidade de gênero exclusivamente pelas determinações biológicas, ligadas à origem genética. De acordo com Dinis (2008), a busca pela gênese biológica das relações de sexualidade e identidade de gênero, como por exemplo, por meio de pesquisas que procuram genes definidores da orientação sexual, incorrem no risco de que a naturalização se limite ao plano das políticas de tolerância, de respeito às diferenças, que não alteram o *status quo*. O que, segundo o autor, contribuiria para a manutenção de padrões de condutas sexuais de heteronormatividade já estabelecidos socialmente, determinados pela moral burguesa/religiosa.

Foi possível identificar vários grupos (19 de 65) que ultrapassaram a aparência imediata dos fenômenos estudados, demonstrando a incorporação de conteúdos científicos escolares situados na prática histórica, social e política. O G56, por exemplo, historicizou as questões de Gênero e Sexualidade retomando aspectos do Brasil Colonial, discutindo a influência dos valores patriarcais e da religiosidade cristã europeia na formação do País. Nesse contexto, debateu a divisão sexual do trabalho e exploração sexual principalmente das mulheres indígenas e negras escravizadas, apontando aspectos de interseccionalidade (classe social, gênero, raça) na compreensão da nossa população miscigenada. Outro exemplo é o G42, que situa as influências históricas do Brasil, enquanto colônia europeia, no estabelecimento de padrões midiáticos de beleza, que, na sociedade capitalista, são voltados exclusivamente para o lucro, direcionando para uma mediação ideológica que confunde “*saúde com beleza, atrelando o consumismo de produtos à busca pelo corpo perfeito e padronizado socialmente*” (Extraído dos textos do G42).

Esses grupos, que se aproximam mais da essência dos fenômenos, revelam múltiplas determinações que envolvem os conteúdos por eles abordados, mas em contrapartida, também localizam possibilidades de transformações da realidade. O G63, por exemplo, reconhece a influência cultural e religiosa no ódio propagado à comunidade LGBTQIAPN+, mas, ao mesmo tempo, vê possibilidade de mudanças

na cultura por meio da humanização, do acolhimento e respeito a todos os indivíduos.

Foi possível observar, nos 65 grupos, a sinalização para a necessidade de transformação de práticas sociais injustas, violentas e preconceituosas, sinalizando a ausência de um conformismo com a realidade. Para 46 grupos, essa transformação se localiza numa perspectiva individual, de posicionamentos contrários ou favoráveis, baseados em crenças, valores e propósitos de cada um, sem estabelecer uma relação mais ampla sobre como as formas de produção capitalista são determinantes nas construções destes valores e crenças. O entendimento de que a mudança se localiza num plano individual é ilustrado no trecho extraído do G30, que discutiu sobre riscos da poluição hormonal²: *“as pessoas precisam ter maior consciência sobre o que poluição está causando para os seres humanos e outros animais”*.

Entretanto, 19 grupos, ao evidenciarem a necessidade de transformação de práticas, situam-se também em aspectos coletivos, discutindo impactos do consumismo, formas de exploração do trabalho, desigualdades, relações com os interesses hegemônicos, aspectos históricos, importância da socialização de tecnologias, entre outros. Nesse sentido, não atribuem isoladamente aos indivíduos a responsabilidade por mudanças, que apesar de necessárias, são insuficientes se for mantida a lógica exploratória, baseada no lucro e na concentração de renda.

Tanto os relatórios do Projeto, como os roteiros produzidos para orientação dos, e das estudantes, indicam a intencionalidade de considerar os aspectos científicos, sociais e tecnológicos que envolvem os conteúdos abordados, em coerência com os referenciais da Educação CTS. A análise desses elementos permitiu a elaboração da Tabela 1, indicativo da forma como os conteúdos relacionados à Ciência, Tecnologia e Sociedade foram abordados pelos/as estudantes, bem como as inter-relações entre CTS, quando essas estiveram presentes.

²Relacionada aos desreguladores endócrinos no ambiente.

Tabela1

Relações CTS evidenciadas pelos estudantes

Conceitos Abordados	Total	Relações CTS	Inter-relações entre CTS
C-S	33	5	Relação entre o início da vida, religião, cultura e aborto (G54) Relevância social da Ciência (G24) Percepção da Ciência como produção humana, sujeita a interesses e valores (G17) Impactos da Ciência na Sociedade e no Ambiente (G20 e G64)
C-T	3	1	Endosso ao Tecnicismo e Salvacionismo (G18)
CTS (abordagem integrada da tríade)	1	1	Relação de acesso à C&T e classes sociais (G48) Produção e uso de C&T para reduzir vulnerabilidades sociais (G48)
CtS (ênfase na ciência e sociedade)	14	7	Impactos de C&T na sociedade (G9) Limites da C&T (G12 e G27) Relação de acesso à C&T e classes sociais (G46 e G47) Influência da classe social e cultura no consumo de C&T (G49)
CTs (ênfase na ciência e tecnologia)	2	1	Relações entre tecnologias e riscos (G4)
cTS (ênfase na tecnologia e sociedade)	2	1	C&T benefícios, malefícios e possibilidades (G43)
Cts (ênfase apenas na ciência)	3	1	Relação de acesso à C&T e classes sociais (G62)
cTs (ênfase apenas na tecnologia)	1	1	Interesses de financiamento das pesquisas (G3) Endosso ao Determinismo (G3) Benefícios, malefícios e possibilidades da tecnologia (G3)
ctS (ênfase na sociedade)	4	1	Aspectos éticos das tecnologias reprodutivas (G61) Relação de acesso à C&T e classes sociais (G61)
cts (abordagem superficial dos três elementos da tríade)	2	0	-

Fonte: Produzido pelas autoras a partir dos dados analisados

Ampliamos a classificação inicialmente proposta por Santos (2001) para abarcar as diferentes ênfases observadas nas produções textuais dos/as participantes. Assim, a maior parte dos trabalhos (47 de 65) dá ênfase à abordagem de aspectos científicos e sociais, sendo que 33 deles sequer mencionam a tecnologia. Oliveira, Guimarães e Lorenzetti (2016) evidenciam que, em geral, dentre os elementos da tríade, a tecnologia é a de menor destaque. Estes autores indicam a importância de as ações educativas favorecerem a compreensão da tecnologia como empreendimento humano, cujos saberes relacionam aspectos técnicos e socioculturais. Esse entendimento supera o indicado pelo G43, que aborda a tecnologia de forma limitada aos usos e riscos associados ao *sexting* (prática de envio de conteúdos eróticos e sensuais por meio de celulares).

Entretanto, o G48 é capaz de estabelecer uma boa relação entre os elementos da tríade, considerando diferentes aspectos relacionados à AIDS. Este grupo relata, por exemplo, como conhecimentos científicos e tecnológicos, em processo de produção, poderiam ser utilizados para melhoria das condições de vida e proteção de mulheres em situação de vulnerabilidade na África. Mas, indicam que isso demandaria acesso equânime das pessoas aos recursos C&T. Como isso não ocorre na realidade concreta para todos os seres humanos, apontam a necessidade de revisão das políticas públicas de democratização de C&T.

A classificação objetivou demonstrar, nas produções dos/as estudantes, as menções à CTS em suas inter-relações. Questões como o conteúdo abordado, e os limites do tamanho dos textos, nem sempre favoreceram uma exploração adequada dos elementos da tríade por parte dos/as estudantes. Porém, trabalhos com abordagem superficial da tríade e a permanência de mitos em relação à C&T (Auler, 2002) nas produções finais dos/as estudantes, revelam aspectos que mereciam ter sido identificados e melhor explorados nas ações educativas do Projeto GCS. O G18, ao elencar os riscos éticos da Fertilização *in Vitro*, avalia que essas são orientadas pelo conhecimento científico, que deve definir a melhor forma de proceder, como é possível observar no trecho: “[...] os riscos são reais, significa que precisamos impulsionar o conhecimento científico de questões éticas, a fim de determinar o que é certo e o que é errado” (Extraído dos textos do G18). Além disso, G18 considera a Ciência como suficiente para resolver qualquer questão, indicando uma perspectiva Salvacionista e Tecnocrática.

Em G3, é possível observar que, se por um lado reconhecem a importância de direcionar as descobertas científicas para atender “às expectativas de uma

sociedade ansiosa em evitar doenças e os males que atingem a saúde, ou invariavelmente, repercutem na qualidade de vida das pessoas” (Extraído dos textos do G3), ao mesmo tempo, indicam que esta defesa pela qualidade de vida precisa ser compatível com o *“imperativo tecnológico”*. Demonstram, assim, uma visão determinista da tecnologia, entendendo a sociedade como submissa à tecnologia.

Em síntese, evidenciamos elementos fundamentais para a seleção e abordagem dos conteúdos GCS. O primeiro, a valorização dos conhecimentos sistematizados historicamente, em seu maior grau de objetivação que a produção humana permitiu até o momento. O segundo, vincula-se ao esforço de conduzir os/as estudantes a fazerem as abstrações necessárias para caminhar da aparência para a essência dos fenômenos, a fim de compreenderem as múltiplas determinações da realidade.

Formas de Educar para uma Compreensão Sócio-histórica das Relações Humanas: Entendimentos a partir da Metodologia do Projeto GCS

Nas três versões do Projeto (2017, 2018 e 2019) a escola é destacada como instituição que favorece o acesso aos conteúdos relativos à GCS. Essa valorização da escola enquanto espaço dominante para a educação e melhor compreensão da realidade, por parte dos/as estudantes, está em concordância com o que sugere Saviani (2011). Como conceitua este autor, é da escola a função de identificar as formas mais desenvolvidas deste saber objetivo, convertê-lo em saber escolar; e promover os meios necessários para compreensão não apenas dos conteúdos, mas também do processo de produção destes saberes e das possíveis transformações ao longo do processo histórico.

Conforme Pires e Messeder Neto (2022), tanto a forma de transmissão dos conteúdos, como os recursos pedagógicos a serem utilizados neste processo, não são exclusivos ou característicos de uma teoria pedagógica específica. Para estes autores, as finalidades, os conteúdos e os destinatários é que indicam as estratégias a serem adotadas. Isso demanda conhecer os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentam a PHC, para selecionar os procedimentos que melhor irão favorecer a compreensão dos conteúdos sistematizados. Também os referenciais da Educação CTS indicam uma multiplicidade de metodologias, buscando a superação de práticas abstratas, sem conexões com a realidade objetiva (Teixeira, 2003).

Verifica-se que o caminho para os/as estudantes acessarem os saberes relativos à GCS, não se limitou a um olhar biologizante e abstrato. Assim, a proposta foi pensada em uma perspectiva interdisciplinar que considerasse as temáticas em suas relações com aspectos científicos, tecnológicos, sociais e culturais.

Para Galvão, Lavoura e Martins (2019), a ideia de que se atinge a totalidade pela ruptura disciplinar pode induzir a uma resolução pragmática, frequentemente presente em tentativas de se desenvolver a interdisciplinaridade nas escolas, de forma pontual e forçada. Portanto, Saviani (2011) indica um percurso para se chegar à totalidade das relações, sem que sejam desvalorizadas as especificidades das disciplinas, partes fundamentais em momentos de síntese posterior. Segundo este autor, estas partes inicialmente são vistas de forma caótica, mas pela mediação da análise é possível chegar a se ter clareza do todo. Mas isso não significa que essas disciplinas se dissociam em algum momento.

Nesse sentido, cabe evidenciar que a proposta interdisciplinar prevista não se deu de forma pontual, mas ao longo de todo um semestre letivo, sendo retomada a cada ano, nas edições seguintes do Projeto GCS. Além disso, não desconsiderou as especificidades das disciplinas envolvidas, ponderando que os/as servidores/as do projeto privilegiaram conteúdos necessários para a compreensão geral dos conhecimentos disciplinares, em detrimento da proposta de interdisciplinaridade. Tanto que, em alguns grupos (21 de 65), o tema das disciplinas da área técnica de formação dos/as estudantes não esteve diretamente vinculado aos conhecimentos das demais áreas, mas privilegiando conteúdos importantes para a compreensão da área específica. Um exemplo disso ocorreu no G38, que discutia a prostituição, entretanto, nas curiosidades zootécnicas, abordou conteúdos não relacionados, mas seminal para área, como a inseminação artificial de bovinos.

Considerando o vínculo entre forma e conteúdo, Messeder Neto (2022) sinaliza a importância do trabalho sistemático de desenvolver nos estudantes as suas formas científicas. De acordo com o autor,

“isso implica que o professor deverá lançar mão de uma série de recursos pedagógicos para que o aluno entenda a realidade de modo desfetichizado, algo que só poderá ser feito se o conteúdo for apresentado nas suas múltiplas determinações, carregado de concreticidade” (p. 284).

Os registros do Projeto indicam que os recursos pedagógicos foram planejados e desenvolvidos em diferentes fases (Tabela 2), que objetivaram organizar as ações. Assim, não se constituíram em processos lineares e estanques,

pois ações de estudo, sistematização e divulgação aconteceram sempre que necessários, nos diferentes momentos.

Tabela 2

Etapas de desenvolvimento de atividades educativas do Projeto GCS

Etapas	Intencionalidades	Recursos
1ª Preparação	Apresentação do Projeto, dos/as servidores/as participantes e seus objetivos, em cada uma das salas Discussão geral das temáticas GCS, considerando especificidades das disciplinas	<i>“discussões de textos e vídeos, debates, perguntas e respostas, pesquisa de opinião, construção de gráficos e análise de dados, aulas expositivas, atividades individuais e em grupo”</i> (Relatório do Projeto – 2019)
2ª Seleção de temas	Aproximação com a realidade dos estudantes	Seleção de temas e conteúdos pelos/as próprios/as alunos/as, organizados/as em grupos
3ª Desenvolvimento	Estudos orientados; sistematização e avaliação processual	Atividade processual de escrita coletiva dos textos, com revisão e auxílio dos/as orientadores/as
4ª Divulgação	Apresentação e avaliação dos trabalhos para a comunidade escolar	Revistas coletivas, organizadas com seções produzidas pelos grupos Organização de estandes para apresentação dos trabalhos Participação de servidores/as e discentes na visitação e avaliação dos trabalhos

Fonte: Produzido pelas autoras a partir dos dados do projeto GCS

Não localizamos detalhes da utilização dos recursos na etapa de preparação, nem mesmo as finalidades específicas de cada um. Mas, os relatórios e roteiros de atividades deixam pistas de que os recursos foram planejados de acordo com as especificidades de cada disciplina, para sistematizar conteúdos relacionados às temáticas gerais GCS. Como por exemplo, nas aulas de Biologia, o estudo sobre reprodução e da formação do sexo biológico, utilizou recursos como aulas expositivas, vídeos e animações. A intencionalidade indicada sinaliza para a compreensão de questões científicas e tecnológicas, ligadas aos conceitos, considerando aspectos sociais associados aos padrões de gênero ao longo da história, às pessoas intersexos e à identidade de gênero. Nas aulas de matemática, a análise de textos científicos e de divulgação foi utilizada para interpretação, leitura e construção de gráficos, revisitando conceitos básicos. Outro exemplo é a leitura e escrita de diferentes gêneros textuais, com a finalidade de identificar características

e intencionalidades de cada tipo de texto, nas aulas de Língua Portuguesa. Apesar dessas indicações, não há detalhes específicos de como se deram as mediações desenvolvidas individualmente pelos/as docentes envolvidos/as em relação aos recursos utilizados, o que, segundo Pires e Messeder Netto (2022), é essencial para que se tornem fecundos para os/as estudantes.

Sobre a segunda etapa (Quadro 2), cabe discutir o significado e reflexos da orientação metodológica de seleção de tema pelos/as estudantes. Apesar de aparentemente atender aos interesses dos/as estudantes e suas necessidades, na essência pode ser problemática. Isso porque há o risco de atender às necessidades apenas do sujeito empírico, ou seja, das curiosidades sobre situações imediatas que vivencia no seu cotidiano. No entendimento da PHC,

a ideia de problema não se resume àquilo que um grupo de alunos está interessado em saber e por isso se revela uma necessidade. Para a pedagogia histórico-crítica, na escola, o professor é quem dirige o processo educativo, cabendo-lhe criar os motivos da aprendizagem, gerar novas necessidades de compreensão acerca do real, para além da imediatidade da vida e da prática cotidianas (Marsiglia et al. 2019, p. 16) (grifo dos autores)

Assim, segundo esses autores, a problematização acerca do que deve ser ensinado conclama mais a esfera cognitiva dos/as professores/as, do que a dos/as alunos/as. Nesse caso, coube aos/às servidores/as orientadores/as de cada grupo desenvolver a tarefa de direcionar, dentro dos temas já escolhidos pelos/as estudantes, os conteúdos essenciais para a compreensão da realidade objetiva, que não se revela de forma imediata. Essa orientação ocorreu na terceira etapa do projeto, a de desenvolvimento (Tabela 2).

A atividade processual de escrita coletiva do texto, desenvolvida na terceira etapa, possibilitou a sistematização dos estudos e a avaliação da aprendizagem. Permitiu que os/as orientadores/as atuassem como parceiros/as mais experientes, contribuindo para a formação de conceitos sistematizados, não limitados ao senso comum, de forma planejada, sistemática e intencional, o que encontra sustentação em Vigotski (2008).

As mediações desenvolvidas pelos/as orientadores/as, associadas à orientação geral do Projeto, para considerar as relações CTS envolvidas nos conteúdos, permitiu um olhar além das especificidades de cada disciplina, aproximando, em muitos casos, da essência dos fenômenos, observado pela consideração de determinações sociais, culturais, políticas, econômicas e históricas. Essas foram percebidas e apropriadas de formas diferentes em cada grupo, conforme descrito na seção anterior. Um trabalho ainda mais sistematizado,

direcionado para a apreensão das múltiplas determinações, pode ampliar a instrumentalização dos/as estudantes participantes para uma compreensão mais universal e totalizante das inter-relações CTS, que estão na realidade concreta.

A fase final, a de divulgação dos resultados (Tabela 2), incluía um evento para a comunidade escolar. Segundo Messeder Neto (2022), este tipo de ação educativa, envolvendo a comunidade, voltada para a formação cidadã e participação social, é comumente reconhecida como capaz de transformar realidades. Entretanto, as propostas acabam centradas na manutenção das relações de interesses, engendradas no sistema capitalista. Dessa forma, o autor aponta para a necessidade de os/as estudantes se apropriarem da noção de que C&T, como produções históricas da humanidade, resultantes do trabalho humano. Portanto, são objetos de consumo de uma classe que detém os meios de produção, e força expropriada de outra classe, a trabalhadora, que só dispõe de sua força para vender neste sistema, regido pela mercadoria. Tendo se apropriado dessas relações, as ações em comunidade auxiliam na criação de um sentimento de coletividade, “mas devem ser sempre colocadas como atividades de disputa de consciência para que a classe trabalhadora passe a reconhecer sua situação de classe explorada e crie a sensação de que a luta pela transformação radical é possível [...]” (Messeder Neto, 2022, p. 280).

Assim, aponta-se a necessidade de instrumentalização dos/as estudantes para a *práxis*, entendida como uma ação que supere as estruturas sociais e as relações de trabalho alienado, em busca de alternativas que visem à dignidade e humanização de todas as pessoas.

Considerações Finais

Neste trabalho, analisamos o Projeto de ensino GCS, utilizando os referenciais teóricos da Educação CTS e da PHC. Por meio da tríade conteúdo-forma-destinatário, buscamos compreender as circunstâncias de desenvolvimento das práticas educativas, a intencionalidade que fundamentaram a proposta, orientando para ações futuras.

Assim, destacamos a relevância da consideração de aspectos universais e singulares dos destinatários, entendidos como sujeitos concretos, com necessidades imediatas. Mas, sendo determinados pela sociedade de classes e dependendo de uma compreensão aprofundada destas determinações, a fim de buscar elementos de transformação da realidade em questão.

A seleção de conteúdos deve alinhar-se com as singularidades e universalidades dos destinatários, considerando aspectos fundamentais para se chegar à essência dos fenômenos, o que perpassa a consideração de questões históricas, culturais, científicas, tecnológicas, econômicas e sociais em suas múltiplas, complexas e veladas relações.

Entendendo a intrínseca relação da forma, com o conteúdo e os destinatários, cabe destacar que não há uma metodologia específica ou determinada, considerando tanto os referenciais da Educação CTS, como da PHC. É nas finalidades educativas e nas mediações entre os recursos metodológicos e os/as estudantes que os/as docentes têm oportunidade de direcioná-los/as para entendimentos mais amplos dos conhecimentos sistematizados, que ocorrem na prática social. Sobre esse aspecto, citamos como exemplo a organização metodológica do Projeto GCS, que dividiu os/as estudantes em grupos, sob a orientação de servidores/as que atuaram como parceiros/as mais experientes. Essa estratégia oportuniza identificar os elementos necessários para favorecer a caminhada dos/as estudantes da aparência para a essência, por meio da análise e das abstrações.

Finalizamos destacando a contribuição deste trabalho ao demonstrar a coerência entre os referenciais da Educação CTS e da PHC como caminho para a Educação para GCS, historicamente e socialmente referenciada.

Referências

- Abramovay, M., Cunha, A. L., & Calaf, P. P. (2009). *Revelando tramas, descobrindo segredos: violência e convivência nas escolas* (1ª ed.). Escritório da Rede de Informação Tecnológica Latino-Americana (RITLA) no Brasil e Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF).
- Altmann, H. (2009). Educação sexual em uma escola: da reprodução à prevenção. *Cadernos de Pesquisa*. Maranhão, 39(136), 175-200.
<https://doi.org/10.1590/S0100-15742009000100009>
- Anjos, R. E. (2018). Desenvolvimento psíquico e educação escolar de adolescentes: apontamentos sobre o problema da forma do ensino. In J. C. Pasqualini, L. A. Teixeira, & M. M. Agudo (Orgs.), *Pedagogia histórico-crítica: legado e perspectivas* (1ª ed., pp. 149-168). Navegando Publicações.

- Auler, D. (2002). *Interações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade no contexto da formação de professores de ciências*. [Tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina].
<http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82610>
- Batista, E. C. C. (2015). *Trajetórias escolares de jovens assentados: estudo em Arinos/MG*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/135135>
- Batista, R. E. C. (2020). Trajetórias escolares de jovens assentados: estudo em Arinos/MG. *Revista Humanidades & Tecnologias (FINOM)*. 27(1), 273-276, http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1439
- Biondi, P. (2018). Sexualidade e disciplina do trabalho na ordem social burguesa. *Cadernos Cemarx*, (10), 131–149.
<https://doi.org/10.20396/cemarx.v0i10.10924>
- Costa, I. S., & Bezerra Neto, L. (2022). A Educação Sexual nas escolas frente à moral burguesa/religiosa. In L. Bezerra Neto, & E. R. Oliveira (Orgs.), *Marxismo e Educação: contribuições para a discussão sobre o papel do Estado numa concepção marxiana* (pp. 95 – 106). Pedro & João Editores.
- Dinis, N. F. (2008). Educação, relações de gênero e diversidade sexual. *Educação & Sociedade*, 29(103), 477-492.
<https://www.scielo.br/j/es/a/nTn98Ch9xWZdqbcSFwXkykw/#>
- Duarte, B. M., Doula, S. M., & Silva, D. M. (2020). Do vermelho ao arco-íris: as representações sobre o movimento LGBT nas mídias do MST. *Antropolítica-Revista Contemporânea de Antropologia*, (49), 246-271.
<https://doi.org/10.22409/antropolitica2020.i49.a42043>
- Fernandes, F., Geraldo, A. P., Auriglietti, R. C., & Lorenzetti, L. (2021). A Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade em Teses e Dissertações sobre Educação para a Sexualidade: interfaces para redimensionamentos de práticas. XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Realize Editora.
<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/76201>
- Ferretti, C. J. (2018). A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. *Estudos Avançados*, 32(93), 25-42.

<https://www.scielo.br/j/ea/a/RKF694QXnBFGgJ78s8Pmp5x/?lang=pt&format=html>

- Figueiró, M. N. D. (1996). A produção teórica no Brasil sobre educação sexual. *Cadernos de Pesquisa*, (98), 50-63.
<http://educa.fcc.org.br/pdf/cp/n98/n98a05.pdf>
- Firme, R. N. R., & Silva, T. S. (2024). Análise de uma sequência de ensino aprendizagem com abordagem ciência-tecnologia-sociedade à luz da pedagogia histórico-crítica. *Educación Química*, 35(1), 77-90.
<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2024.1.85297>
- Galvão, A. C., Lavoura, T., N., & Martins, L. M. (2019). *Fundamentos da didática histórico-crítica*. (1ª ed.). Autores Associados.
- IBGE. (2010). INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE. (2021). INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Brasileiro de 2021. Rio de Janeiro: IBGE.
- Levin, L. G., Davyt, A., & Invernizzi, N. (2024). Dinámicas de las agendas de investigación en las Jornadas ESOCITE, 1996-2018. *Sociologias*, 26, e-soc132468. <https://doi.org/10.1590/18070337-132468>
- Lima, A. C., & Siqueira, V. H. F. (2013). Ensino de Gênero e Sexualidade: diálogo com a perspectiva de currículo CTS. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 6(3), 151-172.
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/38022>
- Lorenzoni, C. (2007). Violência nas relações de gênero e classe: uma interpretação a partir das mulheres camponesas do Rio Grande do Sul. *Revista Libertas*, edição especial, 82-98.
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/libertas/article/view/18218>
- Marsiglia, A. C. G., Martins, L. M., & Lavoura, T. N. (2019). Rumo à outra didática histórico-crítica: superando imediatismos, logicismos formais e outros reducionismos do método dialético. *Revista HISTEDBR On-line*, 19, e019003, <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8653380>

- Martins, L. M. (2013). *O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da Psicologia Histórico-Cultural e da Pedagogia Histórico-Crítica*. Autores Associados.
- Martins, L. M., & Lavoura, T. N. (2018). Materialismo histórico-dialético: contributos para a investigação em educação. *Educar em Revista*, 34, 223-239.
<https://www.scielo.br/j/er/a/75VNGFj5PH5gy3VsPNp3L6t/?lang=pt>
- Marx, K. (2020a). O Método da Economia Política (1857-1858) Grundrisse. In G. Frigotto; M. Ciavatta; R. Caldart (Orgs). *História, Natureza, Trabalho e Educação/Karl Marx e Friedrich Engels* (pp. 71-82). Expressão Popular.
- Marx, K. (2020b). Teses sobre Feurbach (1845). In G. Frigotto; M. Ciavatta; R. Caldart (Orgs.). *História, Natureza, Trabalho e Educação/Karl Marx e Friedrich Engels* (pp. 67-70). Expressão Popular.
- Marx, K., & Engels, F. (2019). *A ec alemã: crítica da mais recente filosofia alemã em seus representantes Feuerbach, B. Bauer e Stirner*. Vozes.
- Marx, K., & Engels, F. (2015). *Manifesto comunista*. Boitempo Editorial.
- Massi, L., Colturato, A. R., & Teixeira, L. A. (2022). Conteúdos e Currículos de Ciências na Construção de uma Concepção de Mundo Materialista, Histórica e Dialética. *Investigações em Ensino de Ciências*, 27(3), 78-95.
<https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n3p78>
- MEC – Ministério da Educação. (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Orientação Sexual*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC.
Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf>
- MEC – Ministério da Educação. (2015). Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024: Linha de Base. – Brasília, DF: Inep. Recuperado de:
<https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-institucionais/plano-nacional-de-educacao/plano-nacional-de-educacao-pne-2014-2024-linha-de-base>
- MEC – Ministério da Educação. (2018). *Base Nacional Comum Curricular*.
Recuperado de

- Messeder Neto, H. S. (2022). O Ensino da Química na Pedagogia Histórico-Crítica: considerações sobre conteúdo e forma para pensarmos o trabalho pedagógico concreto. *Investigações em Ensino de Ciências*, 27(2), 271-293. <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2891>
- Morais, E. H. M., & Moraes, J. L. L. (2017). A Implantação do IFNMG no Município de Arinos (MG): a Construção de uma “Nova” Paisagem Urbana. In E de L. Cardoso. *A Sociedade e o Espaço Geográfico*. Editora Atena.
- Oliveira, S., Guimarães, O. M., & Lorenzetti, L. (2016). O enfoque CTS e as concepções de tecnologia de alunos do ensino médio. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 9(2), 121-147. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170713>
- Patino, L. C. (2021). *Duas teorias pedagógicas no ensino de ciências, enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e pedagogia histórico crítica (PHC): uma análise crítica pelo materialismo dialético. Quais as contradições e possibilidades de síntese superadora?* [Tese de doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia]. <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/34702>
- Pires, I. S., & Messeder Neto, H. S. (2022). A tríade conteúdo-forma-destinatário: uma análise das práxis pedagógicas do ensino de ciências orientadas pela pedagogia histórico-crítica. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 22, e35836, 1-36. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/35836>
- Porto, M. D. O. (2014). *O ensino de Biologia na educação de jovens e adultos (EJA) por meio do enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS): análise de uma proposta desenvolvida em Jequié* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia]. <http://www2.uesb.br/grupos/gpcts/wp-content/uploads/2023/05/lourdes-min.pdf>
- Reis, T. (2016). Gênero e LGBTfobia na Educação. In Ação Educativa Assessoria, Pesquisa e Informação (org.). *A ideologia do movimento Escola sem Partido: 20 autores desmontam o discurso* (pp. 117-124). Ação Educativa.

- Ribeiro, P. R. C. (2013). Revisitando a História da Educação Sexual no Brasil. In P. R. C. Ribeiro, & R. P. Quadrado (Orgs.). *Corpos, gêneros e sexualidade: questões possíveis para o currículo escolar* (3ª ed. ver., pp.11-18). Caderno Pedagógico – Anos Iniciais. Editora da FURG.
- Saffioti, H. I. B. (2015). *Gênero, patriarcado, violência*. (2ª ed.). Fundação Perseu Abramo.
- Saffioti, H. I. B. (1994). Conceituando o gênero. In: *Gênero e educação – Caderno de apoio*. (pp. 53-60). Coordenadoria Especial da Mulher. Secretaria Municipal de educação.
- Santos, M. E. V. M. (2001). *A cidadania na voz dos manuais escolares*. (1ª ed.). Livros Horizonte.
- Sartori, T. L. (2022). Análise da educação brasileira em face ao estudo da sexualidade: marginalização da educação sexual na BNCC. *Doxa: Revista Brasileira de Psicologia e Educação*, 23, e022001-e022001
<https://periodicos.fclar.unesp.br/doxa/article/view/15558>
- Saviani, D. (2011). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações*. (11ª ed. rev.) Autores Associados.
- Saviani, D. (2019). *Pedagogia Histórico-crítica, quadragésimo ano: novas aproximações*. (1ª ed.). Autores Associados.
- Silva, C. R., & Rosa, J. M. (2020). A educação escolar, dinâmica de formação do caráter e a concretização do processo de formação dos valores pessoais. *Interação em Psicologia*, 24(3).
<https://doi.org/10.5380/riep.v24i3.73094>
- Silva, L. H., & Silva, R. H. (2022). A divisão sexual do trabalho como instrumento para manutenção do capital. V Seminário Nacional de Serviço Social, Trabalho e Política Social. Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, p. 1-9. Disponível em:
<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/242193/1371.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Último acesso em: 21dez.2023.
- Silva, M. M. (2015). Pedagogia histórico-crítica e sexualidade na educação escolar: considerações a partir da análise do tema “Orientação sexual” nos parâmetros

curriculares nacionais. *Germinal: Marxismo e Educação em Debate*, Londrina, 7(1), 78-88.

<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9684>

Souza, D. C., Coelho, L. J., & Campos, L. M. L. (2020). Sexualidade e preconceito na formação inicial de professores de Ciências e Biologia: indicativos a partir da pedagogia histórico-crítica. *Debates em Educação*, 12(26), 365-380.

Strieder, R. B. (2012). *Abordagens CTS na educação científica no Brasil: sentidos e perspectivas* [Tese de doutorado, Universidade de São Paulo].

<https://doi.org/10.11606/T.81.2012.tde-13062012-112417>

Teixeira, P. M. M. (2003). A Educação científica sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do movimento C.T.S. no Ensino de Ciências. *Ciência & Educação*. Bauru, 9(2), 177-190. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200003>

Teixeira, P. M. M. (2024). Movimento CTS como um Programa de Pesquisa dentro da Área de Educação em Ciências. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 17, 1-26.

Vygotsky, L. S. (2008). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Zilli, B., Massi, L., Sgarbosa, E. C., Nascibem, F. G., Ferrari, T., & Calvanese, V. (2015). Apropriação teórica e metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências [Apresentação oral]. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Águas de Lindóia, SP.

<https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R2036-1.PDF>

Notas

TÍTULO DA OBRA

Gênero, Corpo e Sexualidade: análise de um projeto de ensino a partir da Pedagogia Histórico-Crítica e da Educação CTS

Priscila Franco Binatto

Mestra em Educação Científica e Formação de Professores

Professora do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG) Campos Arinos, Brasil

Doutoranda pela Universidade de Brasília (UnB), Instituto de Química (IQ), PPGEduC, Brasília, Brasil

priscila.binatto@ifnmg.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0001-8196-8854>

Patrícia Fernandes Lootens Machado

Doutora em Engenharia

Professora Titular da Divisão de Ensino de Química, Universidade de Brasília (UnB), Instituto de Química (IQ), PPGEduC, Brasília, Brasil

plootens@unb.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0219-1472>

PRISCILA FRANCO BINATTO. Doutoranda em Educação em Ciências pelo Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC/UnB). Mestra em Educação Científica e Formação de Professores pela UESB (2015). Especialista em Ensino de Ciências por Investigação pela UFMG (2012) e licenciada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (2003). Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), campus Arinos, desde 2015. Participa do Grupo de Pesquisa em Educação Científica e Movimento CTS da UESB (GP-CTS), desde 2013. Interessa-se por pesquisas sobre o Ensino de Ciências e Biologia, Educação CTS, Formação de Professores, Pedagogia Histórico-Crítica e Materialismo Histórico-Dialético.

PATRÍCIA FERNANDES LOOTENS MACHADO. Bacharela em Química pela Universidade Federal do Ceará, mestre e doutora em Engenharia (Área de Concentração: Ciências dos Materiais) pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais (PPGE3M) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Realizou Pós-doutorado em Educação Química na Catholic University of America, USA. Professora Titular da Divisão de Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade de Brasília, atuando no Ensino de Graduação junto ao curso de Licenciatura em Química. Orientadora do Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC/UnB) desde 2016. No campo da Educação Científica, dedica-se a estudar as perspectivas de formação para cidadania, dialogando com princípios das Questões Sociocientíficas e da Educação CTS.

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Pedro Cordeiro, 141, CEP 38680-000, centro, Arinos, Minas Gerais, Brasil.

AGRADECIMENTOS

Ao IFNMG pela concessão do afastamento para capacitação. Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC-UnB) pela concessão de auxílio financeiro para realização da pesquisa, por meio do Edital no 03/2022.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Os papéis descrevem a contribuição específica de cada colaborador para a produção acadêmica inserir os dados dos autores conforme exemplo, excluindo o que não for aplicável. Iniciais dos primeiros nomes acrescidas com o último Sobrenome, conforme exemplo.

Concepção e elaboração do manuscrito:P. F. Binatto, P. F. L. Machado

Coleta de dados:P. F. Binatto

Análise de dados:P. F. Binatto

Discussão dos resultados:P. F. Binatto, P. F. L. Machado

Revisão e aprovação:P. F. Binatto, P. F. L. Machado

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível publicamente APENAS de forma física na biblioteca do IFNMG (Campus Arinos).

FINANCIAMENTO

Auxílio financeiro para realização da pesquisa, por meio do Edital no 03/2022, verba PROAP/CAPES, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC-UnB).

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica. O material utilizado encontra-se disponível publicamente na biblioteca do IFNMG.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

Para mais informações: https://www.abecbrasil.org.br/arquivos/whitepaper_CSE.pdf

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à revista **Alexandria** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Fábio Peres Gonçalves

HISTÓRICO

Recebido em: 07-03-2024 – Aprovado em: 09-12-2024 – Publicado em: 28-02-2025