



FLÁVIO OLIVEIRA SANTOS

**ENTRE O CURRÍCULO E O PRECONCEITO:
UMA SEQUÊNCIA INVESTIGATIVA SOBRE GÊNERO E
SEXUALIDADE EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**LAVRAS – MG
2026**

FLÁVIO OLIVEIRA SANTOS

**ENTRE O CURRÍCULO E O PRECONCEITO: UMA SEQUÊNCIA INVESTIGATIVA
SOBRE GÊNERO E SEXUALIDADE EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do programa de Pós-graduação
Lato Sensu “Ciência é 10”, para a obtenção do
título de Especialista em Ensino de Ciências.

Prof. Dr. Antônio Marcelo Martins Maciel
Orientador

LAVRAS – MG
2026

**Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração
de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com
dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Santos, Flávio Oliveira.

ENTRE O CURRÍCULO E O PRECONCEITO : UMA SEQUÊNCIA
INVESTIGATIVA SOBRE GÊNERO E SEXUALIDADE EM AULAS DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA / Flávio Oliveira Santos. - 2026.

43 p.

Orientador: Antônio Marcelo Martins Maciel

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) - Universidade Federal de
Lavras, 2026.

Bibliografia.

1. Ensino investigativo. 2. Gênero e sexualidade. 3. Diversidade sexual. 4.
Ciências da natureza. 5. Ensino fundamental. I. Maciel, Antônio Marcelo Martins. II.
Universidade Federal de Lavras. III. Título.

FLÁVIO OLIVEIRA SANTOS

**ENTRE O CURRÍCULO E O PRECONCEITO: UMA SEQUÊNCIA INVESTIGATIVA
SOBRE GÊNERO E SEXUALIDADE EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**BETWEEN CURRICULUM AND PREJUDICE: AN INVESTIGATIVE SEQUENCE
ON GENDER AND SEXUALITY IN NATURAL SCIENCES CLASSES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Lavras, como parte
das exigências do programa de Pós-graduação
Lato Sensu “Ciência é 10”, para a obtenção do
título de Especialista em Ensino de Ciências.

APROVADO em 16 de maio de 2026.

- DSc. Hercules Alfredo Batista Alves – CEFET-MG

- DSc. Dr. Jefferson Adriano Neves – UFLA - MG

Prof. Dr. Antônio Marcelo Martins Maciel

Orientador

**LAVRAS – MG
2026**

RESUMO

O presente trabalho investiga de que forma o Ensino Investigativo em Ciências da Natureza pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente mais seguro e inclusivo no espaço escolar. Configurando-se como pesquisa qualitativa com abordagem de relato de experiência e pesquisador participante, o estudo narra e analisa a aplicação de uma sequência investigativa em uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola privada, desenvolvida no contexto curricular de sistema reprodutor e sexualidade humana. A sequência foi organizada em três momentos: a exibição do filme *Close* (2022) como situação disparadora; a escrita reflexiva individual seguida de troca aleatória entre pares e roda de conversa como dispositivos de problematização coletiva; e a exibição do videoclipe *The Village* (Wrabel) como abertura para a dimensão vivencial dos estudantes. O referencial teórico articula os estudos de gênero e sexualidade de Butler (2019), Louro (2018) e Wittig (2022) com os fundamentos do Ensino por Investigação de Carvalho (2018), a perspectiva do Ensino por Projetos de Hernández e Ventura (1998) e as contribuições da psicologia humanista e cognitivista de Rogers (1972) e Bruner (1996). A análise dos dados, orientada pelo modelo de graus de liberdade intelectual de Carvalho (2018), evidenciou uma progressão espontânea dos graus de liberdade intelectual, que avançaram do Grau 3 previsto na proposta para o Grau 4 observado em três das cinco dimensões analisadas. Os resultados demonstram que narrativas audiovisuais, combinadas a dispositivos dialógicos e à postura de escuta ativa do professor, constituem estratégias eficazes para mobilizar afetivamente os estudantes e criar condições para o questionamento genuíno de normas heterocisnormativas sem recorrer à imposição doutrinária. O trabalho aponta, ainda, para a necessidade pedagógica de distinguir identidade de gênero de orientação sexual como categorias analíticas específicas, e propõe direcionamentos replicáveis para professores de Ciências que desejem desenvolver propostas similares.

Palavras-chave: Ensino investigativo; Gênero e sexualidade; Diversidade sexual; Ciências da natureza; Ensino fundamental.

ABSTRACT

This study investigates how Inquiry-Based Science Education can foster the deconstruction of prejudices related to gender, sexuality, and sexual diversity, thereby promoting a safer and more inclusive school environment. Framed as qualitative research through an experience report approach with a participant researcher, the study narrates and analyzes the implementation of an investigative sequence in a late Elementary School class at a private institution, developed within the curricular context of the human reproductive system and sexuality. The sequence was organized into three pedagogical moments: the screening of the film *Close* (2022) as the triggering situation; individual reflective writing followed by random peer exchange and a discussion circle as devices for collective problematization; and the screening of the music video *The Village* (Wrabel) as an opening for students' lived experiences. The theoretical framework articulates gender and sexuality studies by Butler (2019), Louro (2018), and Wittig (2022) with the foundations of Inquiry-Based Teaching by Carvalho (2018), the Project-Based Learning approach of Hernández and Ventura (1998), and the humanistic and cognitivist psychology contributions of Rogers (1972) and Bruner (1996). Data analysis, guided by Carvalho's (2018) model of degrees of intellectual freedom, revealed a spontaneous progression in intellectual freedom, advancing from the proposed Level 3 to the observed Level 4 in three of the five dimensions analyzed. The results demonstrate that audiovisual narratives, combined with dialogic devices and the teacher's active listening posture, constitute effective strategies for emotionally engaging students and creating conditions for genuine questioning of heterocisnormative norms without resorting to doctrinal imposition. The study further highlights the pedagogical necessity of distinguishing gender identity from sexual orientation as specific analytical categories and proposes replicable guidelines for science teachers seeking to develop similar approaches.

Keywords: Inquiry-based teaching; Gender and sexuality; Sexual diversity; Natural sciences; Elementary education.

INDICADORES DE IMPACTO

Este trabalho teve como objetivo investigar de que forma o Ensino Investigativo em Ciências da Natureza pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente escolar mais seguro e inclusivo. A pesquisa, de natureza qualitativa e relato de experiência, foi aplicada em uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental (estudantes de doze e treze anos) de uma escola da rede privada de Varginha (MG), mobilizando diretamente um docente-pesquisador e os aproximadamente trinta estudantes participantes da sequência investigativa, estruturada em três momentos articulados à exibição dos materiais audiovisuais *Close* (2022) e *The Village* (Wrabel). Embora não se configure como ação extensionista formal — uma vez que não envolveu parceria institucional externa à UFLA nem público-alvo fora do ambiente escolar regular —, o trabalho produz impacto social e educacional direto sobre a comunidade escolar atendida, ao oferecer subsídios replicáveis para professores de Ciências da Educação Básica que desejem desenvolver propostas similares em outros contextos e territórios. Do ponto de vista qualitativo, os dados evidenciaram uma progressão espontânea dos graus de liberdade intelectual dos estudantes (Carvalho, 2018), que avançaram do Grau 3 previsto para o Grau 4 observado em três das cinco dimensões analisadas, indicando ampliação efetiva da autonomia argumentativa e do protagonismo discente diante de um tema socialmente sensível. Em termos sociais e culturais, a proposta contribuiu para a sensibilização dos estudantes frente a dinâmicas de exclusão, bullying e violência simbólica vivenciadas no cotidiano escolar, dialogando com dados do relatório *Trans Murder Monitoring* (TGEU, 2024), que situa o Brasil como o país com maior número de assassinatos de pessoas trans no mundo — evidenciando a urgência social do tema tratado. Os impactos do trabalho classificam-se, segundo a Política Nacional de Extensão Universitária, nas áreas temáticas de Educação e de Direitos Humanos e Justiça, e alinham-se, em caráter potencial e replicável, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, particularmente ao ODS 4 (Educação de Qualidade), ao ODS 5 (Igualdade de Gênero), ao ODS 10 (Redução das Desigualdades) e ao ODS 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes), na medida em que propõe estratégias pedagógicas concretas para a promoção de ambientes escolares mais equitativos, inclusivos e livres de discriminação por gênero, sexualidade ou orientação sexual.

IMPACT INDICATORS

This study aimed to investigate how Inquiry-Based Science Education can foster the deconstruction of prejudices related to gender, sexuality, and sexual diversity, promoting a safer and more inclusive school environment. The research, qualitative in nature and framed as an experience report, was applied to a late Elementary School class (students aged twelve and thirteen) at a private school in Varginha (MG), directly engaging one teacher-researcher and approximately thirty students who took part in the investigative sequence, organized into three moments centered on the screening of the audiovisual materials Close (2022) and The Village (Wrabel). Although it does not constitute a formal extension action—since it did not involve an institutional partnership external to UFLA nor a target audience beyond the regular school setting—the work produces a direct social and educational impact on the school community served, by offering replicable guidelines for Science teachers in Basic Education who wish to develop similar proposals in other contexts and territories. From a qualitative standpoint, the data revealed a spontaneous progression in students' degrees of intellectual freedom (Carvalho, 2018), advancing from the proposed Level 3 to the observed Level 4 in three of the five dimensions analyzed, indicating an effective expansion of argumentative autonomy and student agency when dealing with a socially sensitive topic. In social and cultural terms, the proposal contributed to raising students' awareness of exclusion, bullying, and symbolic violence experienced in everyday school life, engaging with data from the Trans Murder Monitoring report (TGEU, 2024), which ranks Brazil as the country with the highest number of murders of trans people worldwide—underscoring the social urgency of the topic addressed. The impacts of this work fall, according to Brazil's National Policy on University Extension, under the thematic areas of Education and Human Rights and Justice, and align, in a potential and replicable manner, with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda, particularly SDG 4 (Quality Education), SDG 5 (Gender Equality), SDG 10 (Reduced Inequalities), and SDG 16 (Peace, Justice and Strong Institutions), insofar as it proposes concrete pedagogical strategies to promote more equitable, inclusive school environments free from discrimination based on gender, sexuality, or sexual orientation.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.	METODOLOGIA	25
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5.	CONCLUSÕES	41
	<i>REFERÊNCIAS</i>	43

ENTRE O CURRÍCULO E O PRECONCEITO: UMA SEQUÊNCIA INVESTIGATIVA SOBRE GÊNERO E SEXUALIDADE EM AULAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

BETWEEN CURRICULUM AND PREJUDICE: AN INVESTIGATIVE SEQUENCE ON GENDER AND SEXUALITY IN NATURAL SCIENCES CLASSES¹

Flávio Oliveira Santos

<https://orcid.org/0000-0002-2264-9308>

Antônio Marcelo Martins Maciel

<https://orcid.org/0000-0001-6725-4249>

Resumo: O presente trabalho investiga de que forma o Ensino Investigativo em Ciências da Natureza pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente mais seguro e inclusivo no espaço escolar. Configurando-se como pesquisa qualitativa com abordagem de relato de experiência e pesquisador participante, o estudo narra e analisa a aplicação de uma sequência investigativa em uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola privada, desenvolvida no contexto curricular de sistema reprodutor e sexualidade humana. A sequência foi organizada em três momentos: a exibição do filme *Close* (2022) como situação disparadora; a escrita reflexiva individual seguida de troca aleatória entre pares e roda de conversa como dispositivos de problematização coletiva; e a exibição do videoclipe *The Village* (Wrabel) como abertura para a dimensão vivencial dos estudantes. O referencial teórico articula os estudos de gênero e sexualidade de Butler (2019), Louro (2018) e Wittig (2022) com os fundamentos do Ensino por Investigação de Carvalho (2018), a perspectiva do Ensino por Projetos de Hernández e Ventura (1998) e as contribuições da psicologia humanista e cognitivista de Rogers (1972) e Bruner (1996). A análise dos dados, orientada pelo modelo de graus de liberdade intelectual de Carvalho (2018), evidenciou uma progressão espontânea dos graus de liberdade intelectual, que avançaram do Grau 3 previsto na proposta para o Grau 4 observado em três das cinco dimensões analisadas. Os resultados demonstram que narrativas audiovisuais, combinadas a dispositivos dialógicos e à postura de escuta ativa do professor, constituem estratégias eficazes para mobilizar afetivamente os estudantes e criar condições para o questionamento genuíno de normas heterocisnormativas sem recorrer à imposição doutrinária. O trabalho aponta, ainda,

¹ Artigo científico apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em “Ciências é 10”, área de concentração em Especialista em Ensino de Ciências.

para a necessidade pedagógica de distinguir identidade de gênero de orientação sexual como categorias analíticas específicas, e propõe direcionamentos replicáveis para professores de Ciências que desejem desenvolver propostas similares.

Palavras-chave: Ensino investigativo; Gênero e sexualidade; Diversidade sexual; Ciências da natureza; Ensino fundamental.

Abstract: This study investigates how Inquiry-Based Science Education can foster the deconstruction of prejudices related to gender, sexuality, and sexual diversity, thereby promoting a safer and more inclusive school environment. Framed as qualitative research through an experience report approach with a participant researcher, the study narrates and analyzes the implementation of an investigative sequence in a late Elementary School class at a private institution, developed within the curricular context of the human reproductive system and sexuality. The sequence was organized into three pedagogical moments: the screening of the film *Close* (2022) as the triggering situation; individual reflective writing followed by random peer exchange and a discussion circle as devices for collective problematization; and the screening of the music video *The Village* (Wrabel) as an opening for students' lived experiences. The theoretical framework articulates gender and sexuality studies by Butler (2019), Louro (2018), and Wittig (2022) with the foundations of Inquiry-Based Teaching by Carvalho (2018), the Project-Based Learning approach of Hernández and Ventura (1998), and the humanistic and cognitivist psychology contributions of Rogers (1972) and Bruner (1996). Data analysis, guided by Carvalho's (2018) model of degrees of intellectual freedom, revealed a spontaneous progression in intellectual freedom, advancing from the proposed Level 3 to the observed Level 4 in three of the five dimensions analyzed. The results demonstrate that audiovisual narratives, combined with dialogic devices and the teacher's active listening posture, constitute effective strategies for emotionally engaging students and creating conditions for genuine questioning of heterocisnormative norms without resorting to doctrinal imposition. The study further highlights the pedagogical necessity of distinguishing gender identity from sexual orientation as specific analytical categories and proposes replicable guidelines for science teachers seeking to develop similar approaches.

Keywords: Inquiry-based teaching; Gender and sexuality; Sexual diversity; Natural sciences; Elementary education.

1. INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea é historicamente estruturada por normas, valores e costumes que, internalizados desde o nascimento, moldam identidades, subjetividades e modos de relação. Essas normas são sustentadas por uma lógica patriarcal e heterocisnormativa que opera como mecanismo de poder e controle social, definindo comportamentos, expectativas e papéis de gênero de forma hierárquica. Assim, estabelece-se uma ordem binária que legitima desigualdades e marginalizações, naturalizando construções socioculturais como se fossem verdades biológicas (Foucault, 1988).

Entre os principais dispositivos de manutenção dessa ordem, a escola ocupa lugar central. Enquanto espaço privilegiado de socialização e formação cidadã, deveria atuar como *locus* de transformação, promovendo valores de equidade, inclusão e respeito às diversidades. No entanto, longe de se configurar como ambiente neutro, a escola reproduz e legitima padrões hegemônicos, funcionando como microcosmo das tensões e contradições sociais. Foucault (1987) apontava que instituições como a escola operam como dispositivos disciplinares, normalizando corpos e subjetividades e punindo, de maneira simbólica ou explícita, aqueles que não se conformam aos padrões dominantes.

Louro (2018) argumenta que a escola desempenha papel ativo na produção e regulação das identidades de gênero e sexualidade, reforçando expectativas normativas que distinguem o aceitável do desviante. Butler (2019), ao discutir a performatividade de gênero, amplia essa compreensão ao afirmar que o gênero não é uma essência natural, mas um efeito produzido pela repetição de atos regulados por normas sociais. Wittig (2022), por sua vez, denuncia que a dicotomia macho/fêmea não é dado biológico, mas dispositivo político, cuja imposição sustenta estratégias de manutenção do poder patriarcal.

No contexto escolar, essas construções normativas assumem contornos particularmente críticos. Casos de *bullying*, exclusão e violência simbólica contra estudantes LGBTQIA+ são recorrentes e, muitas vezes, negligenciados. Segundo relatório da *Transgender Europe* (TGEU, 2024), o Brasil permanece como o país com maior índice de assassinatos de pessoas transexuais, evidenciando a urgência de debater diversidade sexual e de gênero no espaço escolar. O filme *Close* (2022), embora ficcional, ilustra com sensibilidade os impactos emocionais da imposição de normas de gênero: a história de Rémy e Léo, adolescentes cuja amizade se desestrutura diante de interpelações sociais sobre sua masculinidade, culminando em tragédia, dialoga diretamente com essa realidade.

É nesse cenário que este Trabalho de Conclusão de Curso se inscreve. A motivação nasce de uma experiência vivida em sala de aula, durante aulas de Ciências da Natureza cujo

conteúdo curricular tratava do sistema reprodutor e da sexualidade humana. Nesses momentos, tornou-se evidente que o próprio conteúdo científico convida, naturalmente, a uma abertura para discussões sobre diversidade de gênero e sexualidade — mas também revelou os limites e os desafios desse percurso. Afinal, como abordar tais temáticas de forma que não provoque rejeição ou resistência, mas, ao contrário, suscite curiosidade, reflexão e aprendizado significativo?

Carl Rogers (1972) já advertia que discussões capazes de mexer com o íntimo do estudante exigem cuidado especial: quando ameaçada em suas crenças mais arraigadas, a pessoa tende a fechar-se defensivamente, recusando novas informações. Jerome Bruner (1996), de modo complementar, ressaltava que o aprendizado significativo ocorre quando o estudante é convidado a construir conhecimento a partir de suas próprias experiências e questionamentos. Nessa perspectiva, impor conteúdos sobre gênero e diversidade de forma diretiva e dogmática pode, paradoxalmente, reforçar a repulsa ao tema em vez de promover sua desconstrução. O desafio, portanto, é chegar de forma mais suave — não pela omissão da discussão, mas pela escolha de caminhos pedagógicos que respeitem o tempo e as vivências dos estudantes.

Diante disso, o Ensino Investigativo emerge como uma perspectiva pedagógica potencialmente transformadora. Ao centrar-se na formulação de perguntas, na problematização de situações reais e na construção colaborativa de respostas, o Ensino Investigativo cria condições para que os estudantes, ao invés de receberem conceitos prontos, sejam convidados a questionar aquilo que tomam como natural — incluindo as normas de gênero e sexualidade. Trata-se, portanto, de um estudo em confronto com dogmas: não para impor uma nova crença, mas para evidenciar que o que parece óbvio é, na verdade, uma construção histórica e social passível de questionamento.

Nessa direção, o Ensino por Projetos, perspectiva desenvolvida por Kilpatrick e amplamente retomada por autores contemporâneos como Hernández e Ventura (1998), oferece uma estrutura pedagógica adequada para organizar esse processo investigativo. A esse referencial soma-se a contribuição de Fourez (2003), cujo trabalho articula o ensino de ciências à formação cidadã e à abordagem de situações-problema socialmente relevantes. Fourez propõe que o ensino de ciências deve partir de ilhotas de racionalidade — recortes temáticos ancorados na realidade concreta dos estudantes — que permitam mobilizar saberes de múltiplas disciplinas em torno de um problema significativo. Essa perspectiva converge diretamente com a proposta deste trabalho: ao tomar as questões de gênero e sexualidade como situação-problema central, a sequência investigativa aqui desenvolvida opera exatamente como uma ilha de racionalidade, mobilizando conhecimentos de Biologia, Sociologia, História e Ciências

Humanas em torno de um objeto que é, ao mesmo tempo, científico e socialmente urgente. Por meio de projetos que partem de situações concretas e significativas para os estudantes, é possível estruturar um percurso de problematização que envolva diferentes atores: os próprios estudantes, com suas dúvidas e experiências; os professores, como mediadores do processo; as famílias e a comunidade escolar, como parte do contexto em que essas discussões se inscrevem; e os especialistas e textos científicos, que oferecem subsídios para que o debate seja fundamentado e não reducionista.

A estrutura investigativa proposta neste trabalho busca, portanto, criar um panorama de debate que contemple: quem são os atores envolvidos nessa problematização; quais são os pontos de tensão e conflito que emergem quando o tema é introduzido em sala de aula; quais espaços — físicos e simbólicos — são mais adequados para acolher essa discussão; e de que forma é possível diferenciar, de maneira pedagogicamente responsável, as questões relativas à diversidade sexual das questões referentes à identidade de gênero, evitando generalizações que obscurecem a especificidade de cada uma.

Assim sendo, este trabalho busca responder ao seguinte problema de pesquisa: *De que forma o Ensino Investigativo em Ciências pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente mais seguro e inclusivo dentro do ambiente escolar?*

Para tanto, este trabalho será desenvolvido a partir de uma pesquisa qualitativa, com abordagem de relato de experiência e pesquisador participante, que, segundo Lüdke e André (2022), privilegia o ambiente natural e valoriza a imersão prolongada do pesquisador no contexto estudado. Nessa perspectiva, o pesquisador assume papel ativo, transitando entre a observação e a participação plena, o que possibilita uma compreensão mais profunda das dinâmicas sociais e culturais que permeiam o ambiente escolar. O caminho metodológico adotado inspira-se na experiência concreta das aulas de Ciências da Natureza e busca sistematizá-la de modo a oferecer direcionamentos replicáveis para outros educadores que desejem trilhar percurso semelhante.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade contemporânea é estruturada por um conjunto de normas, valores e práticas que organizam hierarquicamente os sujeitos a partir de marcadores como gênero, sexualidade, raça e classe. No que concerne à sexualidade e ao gênero, essa organização se sustenta em uma lógica que Foucault (1988) denominou dispositivo da sexualidade — um conjunto de discursos, instituições, práticas e saberes que, ao longo dos séculos, foi produzindo e regulando o que se

entende por sexualidade normal, patológica, aceita ou condenável. Para o autor, a sexualidade não é um dado natural da vida humana, mas um construto histórico forjado por relações de poder.

Essa perspectiva é fundamental para compreender por que certos corpos, identidades e práticas são sistematicamente marginalizados na sociedade — e, em particular, na escola. Foucault (1987) já demonstrava, em sua análise das instituições disciplinares, que a escola opera como um espaço de produção e normalização de corpos, subjetividades e comportamentos. Ao distribuir os indivíduos no espaço, regular seus tempos e impor exames contínuos, a escola não apenas transmite informações, mas produz sujeitos — sujeitos que devem corresponder a determinadas expectativas de gênero, sexualidade e comportamento.

Butler (2019) aprofunda essa análise ao afirmar que o gênero não é uma identidade estável que seria a causa de atos, gestos e práticas, mas um efeito performativo: o gênero é produzido pela repetição ritualizada de atos regulados por normas sociais. Nesse sentido, a performatividade de gênero não é uma escolha livre do sujeito, mas uma compulsão normativa que opera sob ameaça de sanção social. Como escreve a autora:

O gênero é sempre um fazer, ainda que não um fazer por parte de um sujeito que se possa considerar pré-existente à ação. [...] Não há identidade de gênero por trás das expressões do gênero; essa identidade é performativamente constituída, pelas próprias 'expressões' tidas como seus resultados. (Butler, 2019, p. 56)

Essa formulação tem consequências pedagógicas profundas: se o gênero é produzido pela repetição de atos, então a escola é um dos espaços privilegiados dessa produção — seja por meio dos currículos, das práticas docentes, da organização dos espaços, das formas de sociabilidade entre pares ou das expectativas que professores e instituições projetam sobre os estudantes.

Wittig (2022), por sua vez, radicaliza a crítica ao demonstrar que a dicotomia macho/fêmea — e, por extensão, masculino/feminino — não é um dado biológico natural, mas um dispositivo político. Para a autora, a ideologia da diferença sexual funciona como uma censura que, ao se apresentar como natural, oculta as relações econômicas, políticas e ideológicas que sustentam a dominação de um sexo sobre o outro. Nesse sentido, a naturalização do binário de gênero é, simultaneamente, uma operação política e epistemológica: ela produz a ilusão de que as desigualdades entre homens e mulheres — e a marginalização de pessoas que não se encaixam nesse binário — são efeitos da natureza, não da história.

É nesse quadro que Louro (2018) afirma que a escola não apenas reproduz a ordem de gênero hegemônica, mas a produz ativamente. Ao naturalizar concepções deterministas de masculinidade e feminilidade, ao organizar práticas pedagógicas que pressupõem a heterossexualidade como norma e ao silenciar ou punir identidades e expressões dissidentes, a escola opera como um dos mais eficientes dispositivos de manutenção da heterocisnormatividade. Como argumenta a autora:

Curriculos, normas, procedimentos de ensino, teorias, linguagem, materiais didáticos, processos de avaliação são, seguramente, loci das diferenças de gênero, sexualidade, etnia, classe — são constituídos por essas distinções e, ao mesmo tempo, seus produtores. (Louro, 2018, p. 64)

Dessa forma, a escola não é um espaço neutro onde saberes são transmitidos de forma imparcial. É, antes, um campo de disputas em que normas de gênero e sexualidade são reafirmadas, contestadas e, em muitos casos, violentamente impostas. Os estudantes que não se conformam a essas normas — seja pela expressão de gênero, pela orientação sexual ou pela simples recusa em reiterar as performances esperadas — são frequentemente sujeitos a processos de exclusão, *bullying* e violência simbólica que, segundo Louro (2018), são constitutivos e não acidentais da ordem escolar heterocisnormativa.

A compreensão dos mecanismos pelos quais a escola produz e reproduz a heterocisnormatividade, conforme demonstrado por Foucault, Butler, Wittig e Louro, lança luz sobre um conjunto de questões que precisam ser enfrentadas com rigor: quem são os sujeitos diretamente implicados nesse processo, quais tensões emergem quando o tema é introduzido no ambiente escolar e em que espaços — físicos e simbólicos — esse debate pode ser conduzido de forma pedagogicamente responsável. É a essas questões que a próxima seção se dedica.

Compreender como o debate sobre gênero e diversidade sexual pode ser travado na escola exige, antes de tudo, mapear quem são os sujeitos envolvidos nesse processo, quais são as tensões que emergem quando o tema é introduzido e que espaços — físicos e simbólicos — são mais adequados para acolhê-lo. Esse panorama de investigação é indispensável para que qualquer proposta pedagógica não seja apenas bem-intencionada, mas pedagogicamente eficaz e contextualmente situada.

Os estudantes são, sem dúvida, os sujeitos centrais do processo. Carvalho (2018) destaca que o ponto de partida de qualquer atividade investigativa eficaz são os conceitos espontâneos dos alunos — as ideias, percepções e crenças que eles já trazem consigo para a sala de aula,

formadas por suas experiências familiares, religiosas, midiáticas e de pares. No que se refere a gênero e sexualidade, esses conceitos espontâneos são particularmente poderosos e resistentes, pois estão enraizados em sistemas de crença profundamente internalizados. Driver, Guesne e Tiberghien (1985 *apud* Carvalho, 2018) demonstraram que tais conceitos prévios não são apagados pela instrução formal — eles persistem e, muitas vezes, coexistem com o conhecimento científico sem que os estudantes percebam a contradição.

Essa constatação tem implicações diretas para a abordagem pedagógica adotada neste trabalho: não é possível — nem desejável — ignorar os conceitos espontâneos dos estudantes sobre gênero e sexualidade. A estratégia não pode ser a de confrontá-los diretamente ou descartá-los como equivocados, mas a de criar situações em que esses conceitos possam ser questionados pelos próprios estudantes, a partir de sua experiência com materiais e situações que provoquem a reflexão.

Os professores constituem o segundo eixo desse panorama. Louro (2018) argumenta que muitos professores, mesmo comprometidos com valores de equidade e inclusão, reproduzem em suas práticas cotidianas as normas de gênero e sexualidade que dizem combater — seja pelo silêncio diante de situações de exclusão, seja pela adoção de linguagens e materiais didáticos que naturalizam a heterocisnormatividade. Carvalho (2018) observa, em perspectiva convergente, que professores que defendem verbalmente a participação dos alunos frequentemente acabam respondendo eles próprios às perguntas que formulam, reproduzindo um padrão diretivo que limita a liberdade intelectual dos estudantes. Essa tensão — entre o que o professor diz valorizar e o que efetivamente pratica — é um dos principais desafios da inovação pedagógica.

O terceiro eixo é composto pela comunidade escolar mais ampla: famílias, gestão institucional e pares. No contexto brasileiro contemporâneo, o debate sobre gênero e diversidade sexual na escola é objeto de intensa disputa política, com movimentos organizados que buscam limitar ou proibir qualquer abordagem do tema em sala de aula, argumentando que se trata de uma imposição ideológica, basta observarmos debates que ocorreram no período eleitoral em 2022 ou o que ocorre na atualidade com a eleição de uma mulher transexual para a Comissão da Mulher da Câmara dos Deputados. Todavia, essa tensão não pode ser ignorada por qualquer proposta pedagógica que pretenda ser realista: o professor que decide abordar o tema de gênero e sexualidade em suas aulas não opera em um vácuo — opera em um campo de forças que inclui pressões institucionais, familiares e comunitárias que podem apoiar ou inibir sua prática.

É justamente por isso que a abordagem adotada neste trabalho se ancora no Ensino Investigativo: ao estruturar o debate a partir de situações concretas, de perguntas abertas e de evidências científicas, o professor não impõe uma visão de mundo, mas convida os estudantes a investigar. Esse posicionamento epistemológico — o de um estudo em confronto com dogmas, não de uma doutrinação substitutiva — é fundamental para que o trabalho seja percebido, por todos os atores envolvidos, como uma prática legítima de ensino de Ciências.

A identificação dos sujeitos envolvidos no debate — estudantes com seus conceitos espontâneos, professores com suas contradições e uma comunidade escolar atravessada por disputas políticas — permite avançar para uma questão central: por onde, no currículo, o professor pode iniciar esse percurso investigativo de forma legítima e pedagogicamente ancorada? A resposta, como se verá a seguir, passa pelo conteúdo de Ciências da Natureza que trata do sistema reprodutor e da sexualidade humana — um território curricular que é, ao mesmo tempo, ponto de partida obrigatório e porta de entrada privilegiada para a discussão mais ampla sobre gênero e diversidade.

As aulas de Ciências da Natureza que abordam o sistema reprodutor e a sexualidade humana constituem, no currículo da Educação Básica, um dos raros momentos em que o corpo — com toda a sua diversidade e complexidade — torna-se explicitamente objeto de estudo. Esse conteúdo é, por sua própria natureza, um convite à discussão sobre gênero e diversidade sexual: ao falar de corpo, reprodução e sexualidade, a aula de Ciências necessariamente tangencia questões de identidade, norma e diferença que, se não abordadas explicitamente, permanecem implícitas — e frequentemente reproduzem a lógica heterocisnormativa que os materiais didáticos tradicionais tendem a naturalizar.

Historicamente, o ensino de Biologia e Ciências tem apresentado a sexualidade humana a partir de um enquadramento binário e reprodutivista: há o corpo masculino e o corpo feminino, há a reprodução sexual entre um homem e uma mulher, e a diversidade que escapa a esse modelo é silenciada ou patologizada. Louro (2018) demonstra como esse enquadramento não é neutro — ele é a expressão, no plano curricular, da heterossexualidade compulsória que Butler (2019) identifica como uma das normas centrais da ordem de gênero contemporânea.

A ciência, contudo, oferece ao professor ferramentas poderosas para questionar esse enquadramento sem abandonar o rigor empírico. Kinsey, Pomeroy e Martin (1948) já demonstravam, na primeira metade do século XX, que a sexualidade humana não se organiza em categorias binárias fixas. A escala desenvolvida pelos autores — que vai de zero (exclusivamente heterossexual) a seis (exclusivamente homossexual) — evidenciou que a maioria dos seres humanos apresenta algum grau de atração por ambos os sexos ao longo da

vida, e que a orientação sexual é um fenômeno contínuo, fluido e dinâmico, não uma dicotomia estanque. Esse dado científico é estratégico para o trabalho pedagógico proposto: ele permite ao professor ancorar a discussão sobre diversidade sexual em evidências empíricas, e não em posições ideológicas — respondendo, assim, à acusação de que o debate de gênero na escola seria uma imposição doutrinária.

Nesse sentido, o sistema reprodutor não é apenas um conteúdo curricular a ser ensinado: é uma porta de entrada para uma discussão mais ampla sobre a complexidade do corpo humano, a diversidade das experiências de sexualidade e a construção social das normas de gênero. Ao tomar esse conteúdo como ponto de partida para o Ensino Investigativo, o professor não precisa abandonar o programa curricular — precisa, antes, expandi-lo, permitindo que as perguntas dos estudantes sobre o que aprendem ultrapassem o horizonte do manual didático e alcancem o horizonte de sua própria experiência.

A argumentação desenvolvida até aqui revela que a escola é simultaneamente produtora da ordem heterocisnormativa e espaço de sua possível contestação; que os sujeitos envolvidos no debate de gênero e sexualidade carregam conceitos espontâneos poderosos e que o próprio currículo de Ciências oferece brechas científicas para a desconstrução de preconceitos. Permanece, contudo, uma questão de fundo: quais fundamentos pedagógicos sustentam uma proposta que pretende, ao mesmo tempo, respeitar a autonomia dos estudantes, dialogar com suas experiências afetivas e manter o rigor da investigação científica? É esse conjunto de fundamentos que os próximos tópicos se propõem a explicitar, a partir do Ensino por Investigação, do Ensino por Projetos e das contribuições de Carl Rogers e Jerome Bruner.

O Ensino por Investigação constitui, nas últimas décadas, uma das perspectivas pedagógicas mais consolidadas no campo do ensino de Ciências. Carvalho (2018) define essa abordagem como o ensino dos conteúdos programáticos em que o professor cria condições em sala de aula para que os alunos possam pensar, falar, ler e escrever sobre os conteúdos estudados. Essa definição, aparentemente simples, encerra uma ruptura profunda com o modelo tradicional de ensino: ao invés de "transmitir" conhecimentos prontos para que os estudantes os memorizem e reproduzam, o professor investigativo cria situações em que os próprios alunos constroem o conhecimento por meio do raciocínio, da argumentação e da interação.

A autora fundamenta sua proposta em uma tradição teórica plural, que inclui as contribuições de Piaget sobre a psicogênese do conhecimento científico — como o ser humano constrói o conhecimento e quais são as principais estruturas desse pensamento —, as de Vygotsky sobre a importância do outro na construção do conhecimento e o papel da linguagem no desenvolvimento intelectual, e as de pesquisadores contemporâneos como Lemke (1998

apud Carvalho, 2018) sobre a linguagem nas Ciências e Driver, Newton e Osborne (1999 apud Carvalho, 2018) sobre a argumentação em sala de aula. Essa pluralidade teórica reflete a compreensão de que o aprendizado científico é, simultaneamente, um processo individual de construção cognitiva e um processo social de produção de sentidos mediado pela linguagem.

Dois conceitos são centrais no referencial de Carvalho (2018) e constituem os pilares sobre os quais se apoia a análise desenvolvida neste trabalho: o grau de liberdade intelectual oferecido aos alunos e a qualidade do problema investigativo proposto. Segundo a autora:

A diretriz principal de uma atividade investigativa é o cuidado do(a) professor(a) com o grau de liberdade intelectual dado ao aluno e com a elaboração do problema. Estes dois itens são bastante importantes, pois é o problema proposto que irá desencadear o raciocínio dos alunos e sem liberdade intelectual eles não terão coragem de expor seus pensamentos, seus raciocínios e suas argumentações. (Carvalho, 2018, p. 767)

O grau de liberdade intelectual é operacionalizado por Carvalho (2018) por meio de quadros analíticos que descrevem, para cada tipo de atividade didática, os diferentes papéis que professor e alunos podem assumir. Para as atividades de discussão de textos — que mais se aproximam da proposta desenvolvida neste trabalho —, a autora apresenta cinco graus de liberdade, que variam desde o Grau 1, no qual o professor seleciona o texto, formula as questões, conduz a análise e apresenta as conclusões (ensino diretivo), até o Grau 5, no qual os próprios alunos escolhem os textos e propõem as questões. Os Graus 3 e 4 caracterizam o ensino genuinamente investigativo: neles, o aluno assume a posição ativa do raciocínio intelectual, ainda que o professor mantenha papel importante na proposição do problema e na condução das conclusões (Carvalho, 2018).

Um aspecto fundamental que a autora destaca é que a existência de atividades investigativas escritas não é suficiente para que o ensino seja investigativo. Como ela demonstra ao relatar a experiência em seu grupo de trabalho: "Ficou claro para nós que um ensino investigativo vai muito além das atividades investigativas escritas para os alunos, estas são necessárias, mas não suficientes." (Carvalho, 2018, p. 767).

Essa observação é diretamente relevante para o trabalho aqui desenvolvido: a qualidade investigativa da proposta depende menos dos materiais utilizados — o filme, o videoclipe, os textos teóricos — do que da postura do professor na condução das interações em sala de aula. Um professor que apresenta o filme Close (2022) e, em seguida, oferece uma interpretação fechada sobre seu significado, transforma uma atividade potencialmente investigativa em uma exposição disfarçada de diálogo. O ensino investigativo, como aponta Carvalho (2018), exige

que o professor resista ao impulso de antecipar respostas — e isso, como a própria autora reconhece, é um desafio que poucos professores conseguem superar sem esforço consciente e sistemático.

O segundo conceito central do referencial de Carvalho (2018) é a noção de bom problema investigativo. A autora distingue entre o problema proposto para resolução — que deve desencadear o raciocínio dos alunos — e as questões problematizadoras, que são propostas no início das sequências investigativas para dar sentido social ao ensino. Ambos são necessários, mas cumprem funções diferentes no percurso investigativo.

Um bom problema investigativo, segundo Carvalho (2018), deve atender a um conjunto de critérios que a autora enuncia com precisão:

Um bom problema é aquele que: dá condições para os alunos resolverem e explicarem o fenômeno envolvido no mesmo; dá condições para que as hipóteses levantadas pelos alunos levem a determinar as variáveis do mesmo; dá condições para os alunos relacionarem o que aprenderam com o mundo em que vivem; dá condições para que os conhecimentos aprendidos sejam utilizados em outras disciplinas do conteúdo escolar; quando o conteúdo do problema está relacionado com os conceitos espontâneos dos alunos, esses devem aparecer como hipóteses dos mesmos. (Carvalho, 2018, p. 771)

Assim, o problema investigativo adotado na conduta docente e que baseou a escrita deste trabalho já elucidado acima é: De que forma o Ensino Investigativo em Ciências pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente mais seguro e inclusivo dentro do ambiente escolar? — atende de forma especialmente potente aos critérios (c) e (d) enunciados por Carvalho (2018). No que se refere ao critério (c), o problema está profundamente articulado ao cotidiano dos estudantes: as situações de bullying, exclusão e violência simbólica que Louro (2018) descreve como constitutivas da escola heterocisnormativa são experiências que muitos dos participantes já vivenciaram ou testemunharam. No que se refere ao critério (d), as questões de gênero e sexualidade atravessam múltiplas disciplinas — Biologia, Sociologia, História, Língua Portuguesa —, favorecendo a construção de uma perspectiva interdisciplinar.

Contudo, é necessário reconhecer, com honestidade analítica, que o problema apresenta dificuldades em relação ao critério (b) — a determinação de variáveis a partir das hipóteses dos alunos. Sua amplitude e natureza qualitativa tornam difícil a operacionalização em hipóteses testáveis da forma como Carvalho (2018) descreve para as atividades experimentais. Essa limitação, contudo, não invalida o problema: ela indica que o percurso investigativo aqui

proposto se situa mais próximo das atividades de discussão de textos e situações sociocientíficas do que das atividades experimentais de laboratório — e para esse tipo de atividade, como a própria autora reconhece, os critérios de qualidade do problema assumem contornos distintos.

A definição dos fundamentos epistemológicos do Ensino por Investigação — com seus critérios de liberdade intelectual e de qualidade do problema — fornece as bases metodológicas da proposta aqui desenvolvida. Entretanto, para que esse percurso investigativo ganhe forma concreta na prática docente, é necessário articulá-lo a uma estrutura organizativa capaz de orientar a sequência das atividades, distribuir responsabilidades entre professor e alunos e garantir a coerência interna do trabalho. É nesse ponto que o Ensino por Projetos se torna uma referência indispensável.

Se o Ensino por Investigação fornece os fundamentos epistemológicos e metodológicos da abordagem adotada neste trabalho, o Ensino por Projetos oferece a estrutura organizativa que permite transformar o problema investigativo em um percurso pedagógico sistematizado. Hernández e Ventura (1998) propõem que os projetos de trabalho devem partir de um tema-problema que favoreça a análise, a interpretação e a crítica — uma definição que converge diretamente com a proposta aqui desenvolvida.

Para Hernández e Ventura (1998), um projeto de trabalho não é simplesmente uma atividade temática ou um conjunto de atividades organizadas em torno de um tópico. É, antes, uma estrutura de participação que modifica a relação entre professor e aluno, entre aluno e conhecimento, e entre os próprios alunos — uma estrutura em que o conhecimento é construído coletivamente a partir de perguntas genuínas, e não transmitido de forma unilateral. Essa concepção articula-se com o que Carvalho (2018) descreve como o Grau 3 de liberdade intelectual: o professor propõe o problema e orienta o percurso, mas são os alunos que constroem os argumentos, analisam os materiais e chegam às conclusões.

No contexto do presente trabalho, a estrutura do Ensino por Projetos se manifesta na organização dos três momentos da sequência investigativa aplicada: a exibição do filme *Close* como situação disparadora, a escrita reflexiva e a roda de conversa como dispositivos de problematização coletiva, e o videoclipe *The Village* como ampliação do repertório simbólico e abertura para experiências pessoais. Essa sequência não é uma coleção de atividades justapostas: é um percurso com lógica interna, em que cada momento prepara o seguinte e o conjunto aponta para uma síntese que emerge dos próprios estudantes, não do professor.

A relevância dessa estrutura está em sua capacidade de criar o que Carvalho (2018) denomina um ambiente não coercitivo — um espaço em que os alunos possam apresentar seus argumentos sem medo, estejam eles corretos ou não. Para temas como gênero e sexualidade,

essa condição não é apenas pedagogicamente desejável: é moralmente necessária. Estudantes que carregam experiências de exclusão, discriminação ou questionamento de sua identidade precisam perceber a sala de aula como um espaço seguro antes de se disporem a participar de uma discussão que inevitavelmente tangenciará dimensões íntimas de sua existência.

A estrutura do Ensino por Projetos, ao modificar a relação entre professor, aluno e conhecimento, cria as condições organizativas para o trabalho investigativo. Contudo, a efetividade desse percurso depende também de uma compreensão aprofundada de como os sujeitos aprendem — em especial quando o objeto de aprendizagem não é cognitivamente neutro, mas toca de perto suas identidades, crenças e experiências. Para sustentar essa dimensão psicológica e filosófica da proposta, dois autores se revelam especialmente fecundos: Carl Rogers e Jerome Bruner.

O referencial do Ensino por Investigação e do Ensino por Projetos encontra, na teoria da aprendizagem de Carl Rogers e nas contribuições de Jerome Bruner, uma justificativa psicológica e filosófica para a abordagem suave que caracteriza a proposta deste trabalho. Essa justificativa é necessária porque o tema aqui investigado — gênero, sexualidade e diversidade — não é um tema cognitivamente neutro: ele toca identidades, crenças e experiências que os estudantes defendem com intensidade emocional. Ignorar essa dimensão afetiva em nome de um suposto rigor científico seria, ao mesmo tempo, pedagogicamente ingênuo e eticamente problemático.

Rogers (1972) desenvolveu, no campo da psicologia humanista, uma teoria da aprendizagem centrada no estudante que parte de uma premissa fundamental: o aprendizado significativo ocorre quando o sujeito percebe relevância pessoal no que estuda. Para o autor, há uma diferença crucial entre a aprendizagem de sílabas sem sentido — que pode ser forçada por repetição e punição — e a aprendizagem que transforma o sujeito, que muda suas atitudes, comportamentos e percepção de si mesmo e do mundo. Este segundo tipo de aprendizagem, que Rogers denomina aprendizagem experiencial ou significativa, é o que efetivamente produz mudança.

Mas Rogers (1972) também alerta para um obstáculo que é especialmente relevante para o trabalho com temas identitários: quando o aprendizado ameaça a estrutura de si, o estudante resiste. Discussões que questionam crenças religiosas profundas, valores familiares internalizados ou concepções de masculinidade e feminilidade rigidamente estabelecidas tendem a provocar uma reação defensiva — o estudante fecha-se, rejeita as informações novas, busca argumentos para confirmar o que já acredita. Essa reação não é irracional: ela é a expressão de um mecanismo psicológico de proteção da identidade. Para que o aprendizado

significativo possa ocorrer nessas condições, é necessário criar um ambiente de segurança afetiva em que o estudante se sinta livre para explorar sem sentir que sua identidade está sendo atacada.

Bruner (1996), por sua vez, contribui com a compreensão de que o aprendizado significativo é sempre narrativo e contextualizado. O ser humano não aprende por exposição a proposições abstratas: aprende por meio de histórias, porque é na forma narrativa que a experiência humana se organiza e adquire sentido. A escolha de narrativas audiovisuais — o filme *Close* e o videoclipe *The Village* — como disparadores da sequência investigativa aqui proposta não é acidental: ela responde diretamente à perspectiva brunneriana de ancorar o conhecimento em narrativas que os estudantes possam habitar afetivamente antes de analisá-las intelectualmente.

A articulação entre Rogers e Bruner oferece, portanto, a justificativa pedagógica para a abordagem adotada: o caminho não é o da confrontação direta com os preconceitos dos estudantes, mas o do convite — um convite a ver o mundo pelos olhos de personagens que enfrentam situações análogas às que os próprios estudantes vivem ou testemunham, e que a partir dessa experiência estética e afetiva possam construir novas perguntas sobre o que tomavam como óbvio. Essa é, em síntese, a proposta de um ensino que não impõe, mas provoca — que não doutrina, mas investiga.

Embora Rogers e Bruner dialoguem de forma produtiva neste referencial, é necessário reconhecer que suas perspectivas partem de matrizes teóricas distintas e possuem ênfases que não se superpõem integralmente. Rogers (1972), ancorado na psicologia humanista, concebe a aprendizagem como um processo fundamentalmente afetivo e relacional. Para ele, o que move o aprendizado genuíno não é a instrução, mas a percepção de relevância pessoal — o estudante aprende de forma significativa quando o conteúdo ressoa com sua experiência, seus valores e sua identidade. O professor, nessa perspectiva, não é um transmissor de saberes, mas um facilitador que cria as condições afetivas e relacionais para que o sujeito se abra ao novo: um ambiente de segurança psicológica, de ausência de julgamento e de respeito à autonomia do aprendiz. O estudante é, portanto, protagonista não apenas do processo cognitivo, mas do processo de tornar-se — a aprendizagem é indissociável do desenvolvimento da pessoa como um todo.

Bruner (1996), por sua vez, parte de uma perspectiva cognitivista e cultural. Para ele, o aprendizado é um ato de construção de significado que ocorre sempre em um contexto cultural e narrativo. Os seres humanos organizam sua experiência em forma de histórias — a narrativa é o modo privilegiado pelo qual a mente humana dá sentido ao mundo. O professor, nessa

perspectiva, atua como um "andaimeiro": alguém que propõe estruturas, sequências e materiais que permitem ao estudante construir conhecimento de forma progressiva, a partir do que já sabe. O protagonismo do estudante, em Bruner, é cognitivo e cultural — ele não apenas sente o conteúdo, mas o narra, interpreta e integra à sua visão de mundo.

As diferenças, portanto, são de ênfase e de ponto de partida: Rogers privilegia a dimensão afetiva e existencial da aprendizagem; Bruner privilegia a dimensão cognitiva e narrativa. Rogers pergunta o que o estudante sente em relação ao que aprende; Bruner pergunta como o estudante constrói sentido a partir do que aprende. Essa distinção não é irrelevante para a prática pedagógica: ela implica que um mesmo dispositivo didático — como a exibição de um filme — cumpre funções diferentes em cada referencial. Para Rogers, o filme é, antes de tudo, uma oportunidade de mobilização afetiva que abre o sujeito ao aprendizado; para Bruner, é uma narrativa que oferece ao estudante uma estrutura de sentido que ele pode habitar, questionar e reconfigurar.

Não obstante essas diferenças, as duas perspectivas convergem de forma notável em três aspectos centrais para a proposta aqui desenvolvida. O primeiro é o protagonismo do estudante: tanto Rogers quanto Bruner recusam o modelo de aprendizagem como recepção passiva — o sujeito não é um recipiente de informações, mas um agente ativo de construção de conhecimento. O segundo ponto de convergência diz respeito ao papel mediador do professor: nenhum dos dois autores defende o abandono da figura docente, mas ambos a deslocam da posição de autoridade transmissora para a de facilitador — aquele que cria o ambiente propício (Rogers) ou que propõe a estrutura de desenvolvimento das atividades (Bruner) sem substituir o raciocínio do estudante pelo seu próprio. O terceiro ponto de convergência é a concepção da educação como resposta às necessidades do estudante em desenvolvimento: tanto Rogers quanto Bruner rejeitam um currículo imposto de fora para dentro, descolado das experiências e dos questionamentos dos sujeitos — a educação, para ambos, só cumpre sua função quando parte de onde o estudante está e o convida a ir além.

É nessa articulação — diferenças de matriz teórica, convergências de princípio pedagógico — que reside a potência do diálogo entre Rogers e Bruner para o presente trabalho. A escolha de narrativas audiovisuais como disparadores da sequência investigativa responde simultaneamente à perspectiva rogeriana, ao mobilizar afetivamente os estudantes antes de convocá-los à análise, e à perspectiva bruneriana, ao ancorar o conhecimento em narrativas que os estudantes possam habitar e interpretar. O ambiente de segurança afetiva construído ao longo dos três momentos é, ao mesmo tempo, a condição rogeriana para a aprendizagem

significativa e o andaime brunneriano que sustenta a construção progressiva de sentidos — tornando possível que o estudante, partindo de onde está, chegue a lugares que não antecipava.

3. METODOLOGIA

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa com abordagem de relato de experiência e pesquisador participante. A escolha dessa abordagem fundamenta-se na natureza do objeto investigado: as dinâmicas afetivas, discursivas e reflexivas que emergem quando estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental são convidados a discutir gênero, sexualidade e diversidade sexual em aulas de Ciências da Natureza. Tal objeto exige métodos que preservem a riqueza e a complexidade dos fenômenos, resistindo à tentação de reduzi-los a dados quantificáveis.

Lüdke e André (2022) definem a pesquisa qualitativa como aquela que privilegia o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento de coleta. Para as autoras, essa abordagem é especialmente adequada quando o foco da investigação são questões do cotidiano escolar — situações em que o significado que as pessoas atribuem às suas experiências é central para a compreensão do fenômeno. No caso deste trabalho, o que interessa não é mensurar o quanto os estudantes alteraram suas atitudes em relação a gênero e sexualidade, mas compreender como se desenvolveu o processo de argumentação, reflexão e construção coletiva de sentidos ao longo da sequência investigativa.

A pesquisa inscreve-se, mais especificamente, no que Carvalho (2018) denomina, no contexto das pesquisas do LaPEF, como Estudo de Caso — modalidade que, segundo Yin (2010 apud Carvalho, 2018), parte do princípio de que as questões 'como' e 'o que' são enfocadas, sendo preferida no exame de eventos contemporâneos quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados e conta com pelo menos duas fontes de evidências. As fontes de evidência deste trabalho são: os registros escritos dos estudantes produzidos durante a sequência, as anotações de campo do professor-pesquisador e as análises reflexivas sistematizadas nas atividades desenvolvidas, que constituem documentos analíticos produzidos ao longo do próprio processo investigativo.

É importante registrar que a proposta investigativa analisada não se enquadra em nenhuma das três modalidades clássicas do Ensino por Investigação descritas por Carvalho (2018) — atividades experimentais de laboratório, resolução de problemas de lápis e papel e discussão de textos de História das Ciências — de forma pura. Trata-se de uma proposta híbrida que se aproxima, metodologicamente, da discussão de textos e situações-problema de caráter sociocientífico — modalidade que Carvalho (2018) menciona como pertinente ao alcance de

objetivos epistêmicos e sociais da construção do conhecimento científico. O uso do filme *Close* (2022) como disparador narrativo e dos dados do relatório TGEU (2024) como evidência empírica caracteriza essa proposta como uma atividade investigativa ancorada em fontes textuais e situações da realidade social — o que, nos termos da autora, pode ser associado ao uso de textos histórico-sociais como objeto de problematização (Carvalho, 2018).

Definida a natureza qualitativa e o caráter híbrido da proposta investigativa, torna-se necessário apresentar o contexto em que ela foi aplicada e o perfil dos sujeitos que dela participaram — elementos indispensáveis para que a análise subsequente possa ser compreendida em sua singularidade e, ao mesmo tempo, em seu potencial de interlocução com outras realidades escolares.

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa com abordagem de relato de experiência e pesquisador participante. A escolha dessa abordagem fundamenta-se na natureza do objeto investigado: as dinâmicas afetivas, discursivas e reflexivas que emergem quando estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental são convidados a discutir gênero, sexualidade e diversidade sexual em aulas de Ciências da Natureza. Tal objeto exige métodos que preservem a riqueza e a complexidade dos fenômenos, resistindo à tentação de reduzi-los a dados quantificáveis.

Lüdke e André (2022) definem a pesquisa qualitativa como aquela que privilegia o ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento de coleta. Para as autoras, essa abordagem é especialmente adequada quando o foco da investigação são questões do cotidiano escolar — situações em que o significado que as pessoas atribuem às suas experiências é central para a compreensão do fenômeno. No caso deste trabalho, o que interessa não é mensurar o quanto os estudantes alteraram suas atitudes em relação a gênero e sexualidade, mas compreender como se desenvolveu o processo de argumentação, reflexão e construção coletiva de sentidos ao longo da sequência investigativa.

A pesquisa inscreve-se, mais especificamente, no que Carvalho (2018) denomina, no contexto das pesquisas do LaPEF, como Estudo de Caso — modalidade que, segundo Yin (2010 *apud* Carvalho, 2018), parte do princípio de que as questões 'como' e 'o que' são enfocadas, sendo preferida no exame de eventos contemporâneos quando os comportamentos relevantes não podem ser manipulados e conta com pelo menos duas fontes de evidências. As fontes de evidência deste trabalho são: os registros escritos dos estudantes produzidos durante a sequência, as anotações de campo do professor-pesquisador e as análises reflexivas sistematizadas nas atividades desenvolvidas, que constituem documentos analíticos produzidos ao longo do próprio processo investigativo.

É importante registrar que a proposta investigativa analisada não se enquadra em nenhuma das três modalidades clássicas do Ensino por Investigação descritas por Carvalho (2018) — atividades experimentais de laboratório, resolução de problemas de lápis e papel e discussão de textos de História das Ciências — de forma pura. Trata-se de uma proposta híbrida que se aproxima, metodologicamente, da discussão de textos e situações-problema de caráter sociocientífico — modalidade que Carvalho (2018) menciona como pertinente ao alcance de objetivos epistêmicos e sociais da construção do conhecimento científico. O uso do filme *Close* (2022) como disparador narrativo e dos dados do relatório TGEU (2024) como evidência empírica caracteriza essa proposta como uma atividade investigativa ancorada em fontes textuais e situações da realidade social — o que, nos termos da autora, pode ser associado ao uso de textos histórico-sociais como objeto de problematização (Carvalho, 2018).

A sequência investigativa foi aplicada em uma turma dos Anos Finais do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino, durante o período em que o conteúdo curricular de Ciências da Natureza abordava o sistema reprodutor humano e a sexualidade. Essa coincidência entre o conteúdo programático e a temática da pesquisa não foi acidental: foi exatamente a percepção de que o conteúdo de sistema reprodutor convoca, naturalmente, uma discussão sobre diversidade de gênero e sexualidade que motivou a elaboração da sequência aqui relatada.

Os participantes são estudantes com idades entre doze e treze anos, perfil típico dos Anos Finais do Ensino Fundamental. O grupo apresentava heterogeneidade sociocultural significativa: havia estudantes com posições conservadoras ancoradas em valores religiosos, estudantes com perspectivas mais abertas à diversidade e muitos que simplesmente nunca haviam sido explicitamente convidados a refletir sobre o tema. Essa heterogeneidade, como se demonstrará adiante, foi um dos elementos mais produtivos da experiência — ela garantiu que o debate não se tornasse uma câmara de eco, mas um espaço de encontro de perspectivas genuinamente distintas.

A diversidade do grupo participante — com suas tensões, resistências e aberturas — forneceu o substrato humano sobre o qual a sequência investigativa precisou operar. Compreender como essa sequência foi organizada, quais escolhas metodológicas a orientaram e de que forma cada um de seus momentos se articula ao referencial teórico apresentado anteriormente é o que a próxima seção se propõe a descrever.

A sequência investigativa aplicada foi organizada em três momentos distintos, cada um mobilizando formas diferentes de participação dos estudantes. Antes de apresentar cada

momento, é necessário situar analiticamente a proposta em relação ao modelo de graus de liberdade intelectual de Carvalho (2018).

Ao ser examinada sob a perspectiva da atividade de discussão de textos (Carvalho, 2018), a proposta investigativa apresenta a seguinte classificação, sistematizada no Quadro 1:

Dimensão	Grau	Justificativa
Escolha do texto/situação	P (1–2)	O pesquisador seleciona as fontes (filme, relatório, referenciais teóricos) sem participação dos estudantes.
Problematização	P/A (3)	O problema central é proposto pelo pesquisador, mas abre espaço para que os alunos participem das discussões.
Leitura/fruição	A (3)	A fruição do filme e dos textos é realizada pelos próprios estudantes.
Análise e conclusões	A/P/Classe (3–4)	Prevista participação dos estudantes na construção de sentidos e proposição de estratégias pedagógicas.

Quadro 1 – Classificação da proposta segundo os graus de liberdade intelectual (Carvalho, 2018, adaptado pelo autor).

A análise do Quadro 1 permite situar a proposta majoritariamente no Grau 3 de liberdade intelectual, com incursões ao Grau 4 nas dimensões de análise e conclusão. Isso significa que o professor-pesquisador ainda dirige a problematização, mas os estudantes têm liberdade para analisar os textos, debater as questões e participar da elaboração de sentidos. Esse nível corresponde a um ensino investigativo genuíno segundo o referencial de Carvalho (2018), pois o aluno ocupa a posição ativa do raciocínio intelectual. Contudo, ressalta-se que o êxito desse nível de liberdade depende, na aplicação, de um ambiente de sala de aula efetivamente não coercitivo — condição que, como demonstrou a análise da aplicação, foi alcançada por meio das escolhas metodológicas descritas a seguir.

Apresentada a classificação geral da proposta em termos de graus de liberdade intelectual, cabe agora descrever cada um dos três momentos da sequência em sua especificidade, explicitando as escolhas didáticas que os orientaram e os papéis assumidos pelo professor-pesquisador em cada etapa.

O primeiro momento consistiu na exibição do filme *Close* (2022), do cineasta belga Lukas Dhont, que narra a história de dois adolescentes cuja amizade intensa e afetiva é progressivamente destruída pela pressão das normas de masculinidade compulsória e heterocisnormatividade, culminando no suicídio de Rémy. A escolha desse material foi guiada por critérios teóricos e didáticos articulados: a narrativa articula diretamente os referenciais de Butler (2019) e Louro (2018) com uma linguagem cinematográfica acessível ao público da Educação Básica.

Nesse primeiro momento nossa atuação concentrou-se na seleção e apresentação do material, posicionando-se predominantemente no Grau 1–2 de liberdade na dimensão da escolha do texto/situação (Carvalho, 2018). Contudo, após a exibição, o papel do professor-pesquisador foi deliberadamente recuado: em vez de oferecer uma interpretação orientada do filme, optou-se por não antecipar conclusões, preservando o espaço para que as reações afetivas dos estudantes emergissem de forma autônoma. Essa postura corresponde ao que Carvalho (2018) denomina ambiente não coercitivo: um espaço em que os alunos possam apresentar seus argumentos sem medo, estejam eles corretos ou não.

Se o primeiro momento teve como função mobilizar afetivamente os estudantes — criando o que Rogers (1972) descreveria como a percepção de relevância pessoal necessária para a abertura ao aprendizado —, o segundo momento deslocou essa mobilização para o plano coletivo, convocando os estudantes a explicitarem e confrontarem suas percepções por meio da escrita e do diálogo.

No segundo momento, os estudantes foram orientados a registrar individualmente suas percepções sobre o filme e, em seguida, a trocar essas anotações com colegas de forma aleatória. A proposta criou uma situação inusitada e pedagogicamente produtiva: o estudante era convocado a ler o olhar do outro sobre o mesmo objeto, para depois se posicionar publicamente — concordando ou discordando — em uma roda de conversa.

A instrução dada foi intencionalmente aberta e, ao estruturar a atividade dessa forma, o professor-pesquisador transferiu a autoridade interpretativa aos próprios estudantes, assumindo o papel de mediador das discussões sem antecipar respostas ou hierarquizar opiniões. O principal desafio enfrentado, foi o de manter o equilíbrio entre orientar o debate e preservar a liberdade intelectual — e, para superá-lo, foram formuladas perguntas deliberadamente abertas, como: você concorda com a percepção do seu colega? Por quê? — aguardando as respostas dos estudantes antes de qualquer intervenção.

Carvalho (2018) adverte que, mesmo quando os professores defendem verbalmente a participação dos alunos, é frequente que acabem respondendo eles próprios às perguntas que

formulam, reduzindo o grau de liberdade real. Superar essa tendência foi condição necessária para que os graus de liberdade efetivamente se elevassem na aplicação, como demonstrará a análise comparativa apresentada no decorrer deste trabalho.

Consolidado o espaço dialógico por meio da escrita reflexiva e da roda de conversa, o terceiro momento buscou ampliar o horizonte simbólico da investigação, introduzindo uma nova narrativa audiovisual capaz de aprofundar a dimensão vivencial do debate — aproximando-o ainda mais das experiências concretas dos estudantes.

O terceiro momento ampliou o repertório simbólico mobilizado na investigação por meio da exibição do videoclipe *The Village*, de Wrabel, que narra a experiência de um adolescente em negação com sua identidade sexual. Após a exibição, os estudantes foram convidados a expressar suas percepções e, opcionalmente, a relatar experiências pessoais análogas às retratadas na canção — sem a obrigatoriedade de oferecer exemplos concretos.

Neste momento, nossa atuação se aproximou-se do papel de provocador epistêmico: a instrução deliberadamente aberta cumpriu dois objetivos articulados — garantir segurança afetiva aos estudantes e ampliar o grau de liberdade intelectual para a dimensão das conclusões, aproximando-se do Grau 4 descrito por Carvalho (2018). Nesse momento, a postura adotada foi a de escuta ativa, intervindo apenas para acolher as contribuições dos estudantes e, quando necessário, articulá-las ao conteúdo teórico da investigação — sem impor interpretações.

Concluída a descrição dos três momentos da sequência investigativa, torna-se possível avançar para a dimensão analítica do trabalho. O percurso metodológico até aqui apresentado — suas escolhas de materiais, seus formatos de interação e sua progressão nos graus de liberdade — só adquire pleno sentido quando confrontado com os dados que produziu. É essa confrontação que a próxima seção descreve, explicitando os procedimentos analíticos que orientaram a leitura dos materiais coletados.

A análise dos dados produzidos ao longo da sequência seguiu dois eixos articulados. O primeiro eixo acompanhou a progressão dos graus de liberdade intelectual ao longo dos três momentos, utilizando como instrumento analítico o modelo de Carvalho (2018) para atividades de discussão de textos. Esse eixo foi operacionalizado por meio de três quadros analíticos produzidos pelo professor-pesquisador ao longo do processo em que foram apresentados e analisados durante 3 atividades propostas pelo Programa de Pós-Graduação Ciência é 10!. Esses quadros constituem documentos analíticos primários deste trabalho e são apresentados e discutidos integralmente mais a frente.

O segundo eixo identificou as categorias temáticas emergentes das falas e escritas dos estudantes: os temas recorrentes, as tensões expressas, as perspectivas inesperadas e os

momentos de síntese coletiva que marcaram o percurso investigativo. A triangulação entre os dois eixos garantiu a consistência e a profundidade analítica do trabalho, respondendo ao critério de rigor que Lüdke e André (2022) exigem da pesquisa qualitativa em educação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este tópico irá apresentar os resultados da sequência investigativa aplicada, organizando-os em torno dos três momentos que estruturaram a proposta. A análise combina a descrição das dinâmicas observadas em sala de aula com a avaliação comparativa dos graus de liberdade intelectual efetivamente alcançados em relação aos planejados. Em seguida, a discussão retoma o problema de pesquisa e sistematiza as possibilidades, os limites e os direcionamentos que a experiência revelou.

A sequência investigativa foi aplicada ao final da segunda etapa letiva (entre Meio e Junho de 2025) em um momento estrategicamente escolhido do calendário escolar: quando o conteúdo curricular de Ciências da Natureza abordava o sistema reprodutor humano e a sexualidade. Antes mesmo de iniciar as discussões sobre o referido sistema, deu-se início às nossas discussões a fim de constatar a percepção que os estudantes traziam em sua cosmovisão. Dessa forma, a intencionalidade didática baseou-se na percepção prévia a fim de compreender as opiniões e as formações conceituais que cada estudante trazia consigo.

A turma apresentava o perfil heterogêneo descrito anteriormente: estudantes com posições conservadoras ancoradas em valores religiosos, estudantes com perspectivas mais abertas à diversidade e muitos que simplesmente nunca haviam sido convidados a refletir explicitamente sobre o tema. O professor-pesquisador apresentou a proposta de forma mínima, informando que as aulas seguintes utilizariam recursos audiovisuais relacionados ao conteúdo de sexualidade humana e que haveria espaço para expressão de percepções. Essa apresentação mínima foi intencional: evitar que os estudantes chegassem ao primeiro momento com uma expectativa formada sobre o que deveriam pensar ou sentir — condição que, como aponta Carvalho (2018), é necessária para a criação de um ambiente não coercitivo genuíno.

Estabelecido esse cenário inicial, o percurso investigativo teve início com o primeiro momento da sequência: a exibição do filme *Close* (2022). É a análise desse momento que a seção seguinte apresenta, com atenção especial ao tipo de engajamento afetivo que a obra produziu e ao papel que esse engajamento desempenhou no processo investigativo como um todo.

A exibição do filme *Close* (2022) produziu, desde os primeiros minutos, um envolvimento afetivo intenso e heterogêneo. A amizade entre Rémy e Léo — retratada com

uma intimidade que desafia os padrões de masculinidade heteronormativa — gerou reações que variaram da identificação afetiva ao desconforto e à desconfiança. Esse espectro de reações foi, em si mesmo, um dado analítico valioso: ele revelou a extensão em que as normas de masculinidade compulsória descritas por Butler (2019) operam como filtros perceptivos que os próprios estudantes aplicam inconscientemente às situações que observam.

A reação ao desfecho trágico do personagem Rémy — cujo suicídio é motivado pela incapacidade de lidar com as pressões sociais ligadas à masculinidade compulsória e à heterocisnormatividade — provocou forte mobilização afetiva, especialmente entre as estudantes do sexo feminino. Esse engajamento emocional, longe de ser um dado periférico, constitui, do ponto de vista investigativo, um indicador valioso: a sensibilização diante do sofrimento retratado evidencia que o problema proposto dialoga com os conceitos espontâneos dos alunos (Driver; Guesne; Tiberghien, 1985 *apud* Carvalho, 2018), ou seja, com experiências e percepções que os estudantes já carregam sobre gênero, masculinidade e exclusão social.

A identificação afetiva com os personagens funcionou, nos termos de Carvalho (2018), como uma forma inicial de levantamento implícito de hipóteses: ao se sensibilizarem, os estudantes demonstravam reconhecer a verossimilhança das situações retratadas com dinâmicas presentes em seu próprio cotidiano escolar. Esse movimento corresponde ao ponto de partida de uma atividade investigativa eficaz — um problema capaz de mobilizar o raciocínio dos sujeitos.

Do ponto de vista da atuação docente, optamos por não antecipar conclusões após a exibição, preservando o espaço para que as reações afetivas emergissem de forma autônoma. Essa contenção foi conscientemente sustentada, apesar do impulso — frequente em professores, como aponta Carvalho (2018) — de preencher o silêncio com explicações. Como a análise demonstrará a seguir, foi justamente nesse silêncio produtivo que se abriu o espaço para a liberdade intelectual dos estudantes.

A mobilização afetiva produzida pelo filme constituiu o solo sobre o qual o segundo momento pôde operar. Deslocando o trabalho do plano da recepção individual para o da elaboração coletiva, o professor-pesquisador estruturou um dispositivo que converteu as percepções dispersas dos estudantes em material argumentativo compartilhado — passagem que a seção seguinte descreve e analisa.

O segundo momento revelou, de imediato, a produtividade do dispositivo metodológico adotado. A escrita individual, antes de qualquer interação com o grupo, produziu registros que muitos estudantes não teriam verbalizado publicamente: expressões de identificação com os

personagens, referências a situações análogas vividas na escola, questionamentos sobre o que aconteceria com alguém diferente em seu próprio contexto.

A troca aleatória dos registros — cada estudante lendo o texto de um colega desconhecido — criou um efeito analítico inesperado e pedagogicamente poderoso: os estudantes se viram compelidos a habitar, por alguns minutos, o ponto de vista do outro antes de formular o próprio. Esse movimento exercitou a descentração — capacidade de considerar pontos de vista diferentes do próprio —, movimento cognitivo e social fundamental identificado por Sedano (2005 *apud* Carvalho, 2018) em pesquisas sobre autonomia moral em atividades investigativas. A interação aluno/aluno/professor nesse contexto evidenciou uma participação ativa e genuinamente argumentativa, com os estudantes assumindo posições, construindo justificativas e negociando sentidos.

Na roda de conversa — o momento de maior riqueza argumentativa de toda a aplicação —, o professor-pesquisador exerceu esforço consciente para formular perguntas abertas e aguardar as respostas dos estudantes antes de intervir. A pergunta central utilizada foi deliberadamente aberta: *você concorda com a percepção do seu colega? Por quê?* — evitando o padrão diretivo que Carvalho (2018) identifica como recorrente mesmo entre professores que defendem verbalmente a participação dos alunos.

Essa estrutura dialógica aproxima-se do que Carvalho (2018) descreve como o momento em que os alunos tomam consciência de suas ações e constroem argumentos ao explicar o que pensaram e por quê. É com o uso de uma linguagem argumentativa, como aponta a autora, que os fatos são transformados em evidência — e foi exatamente isso que se observou na roda de conversa: estudantes que começaram com percepções vagas e impressionistas foram progressivamente construindo argumentos mais articulados ao precisar justificá-los publicamente diante dos colegas.

A passagem da percepção individual ao argumento coletivo, consolidada na roda de conversa, abriu caminho para o terceiro momento da sequência. Se o primeiro momento mobilizou afetivamente e o segundo converteu esse afeto em elaboração argumentativa, o terceiro buscou aprofundar a dimensão vivencial da investigação, convidando os estudantes a estabelecerem pontes entre o que aprenderam e o que vivem.

O terceiro momento ampliou o repertório simbólico da investigação. A combinação entre a fruição estética do videoclipe e o convite à autorrevelação voluntária criou um ambiente de liberdade intelectual — conceito nuclear do Ensino por Investigação — no qual os estudantes puderam participar sem medo de julgamento ou coerção. Segundo Carvalho (2018), sem essa

liberdade os alunos não terão coragem de expor seus pensamentos, raciocínios e argumentações, comprometendo a qualidade da interação investigativa.

Ao possibilitar que os estudantes estabelecessem pontes entre o conteúdo trabalhado e suas próprias trajetórias, a atividade cumpriu um dos critérios centrais do bom problema investigativo: “dar condições para os alunos relacionarem o que aprenderam com o mundo em que vivem” (Carvalho, 2018, p. 771). Com nossa atuação pautada na escuta ativa, garantiu que as contribuições dos estudantes fossem acolhidas sem hierarquização — o que, nos termos de Carvalho (2018), corresponde ao papel do professor no Grau 4 de liberdade intelectual: propor o problema, discutir aspectos específicos com os grupos que solicitam e conduzir a discussão das conclusões sem substituir o raciocínio dos alunos pelo seu próprio.

Concluída a descrição dos três momentos, torna-se possível realizar a análise comparativa que dá sentido ao conjunto do percurso: confrontar os graus de liberdade intelectual planejados com os efetivamente alcançados na aplicação. É essa comparação que revela, com precisão, o que a sequência produziu — e por quê.

A análise comparativa entre os graus de liberdade planejados na proposta e os efetivamente observados na aplicação — desenvolvida nas do Programa de Pós-Graduação Ciência é 10! — é apresentada de forma integrada nos Quadros 2 e 3 a seguir.

O Quadro 2 sistematiza a comparação entre proposta e aplicação do ponto de vista das dinâmicas observadas em sala de aula:

Dimensão	Grau Proposto	Grau na Aplicação	Análise Comparativa
Escolha do texto/situação	P (1–2)	P (1–2) Manteve-se	O pesquisador selecionou previamente o filme, o videoclipe e os textos teóricos constantes no material didático utilizado pela escola, sem participação dos estudantes. Trata-se de uma limitação estrutural compreensível em função do recorte temático especializado.
Problematização	P/A (3)	A/P/Classe (3–4) Elevou-se	A roda de conversa e a dinâmica de troca de percepções fizeram com que os próprios estudantes ampliassem e reconfigurassem a problematização, introduzindo questões e perspectivas não antecipadas. Houve movimento genuíno de co-construção.

Leitura/fruição	A (3)	A (3) Manteve-se	A fruição do filme e do videoclipe foi realizada pelos estudantes de forma autônoma. A reação espontânea — especialmente a sensibilização afetiva ao suicídio de Rémy — evidenciou que os alunos processaram ativamente o conteúdo simbólico das obras.
Análise do texto/situação	A/P (3)	A/P/Classe (4) Elevou-se	A dinâmica de troca de percepções escritas entre pares transferiu o protagonismo analítico aos próprios estudantes: cada um analisou a percepção do colega antes de formular sua própria posição. Esse dispositivo ampliou a liberdade intelectual para além do previsto.
Conclusões	A/P/Classe (3–4)	A/P/Classe (4) Consolidou-se	A roda de conversa e o espaço aberto para relatos pessoais no Momento 3 criaram condições para que os estudantes chegassem a sínteses coletivas não dirigidas pelo professor, caracterizando genuína liberdade intelectual nas conclusões.

Quadro 2 – Comparação entre os graus de liberdade intelectual propostos e os observados na aplicação (Carvalho, 2018, p. 770, adaptado pelo autor, 2026).

O Quadro 3 apresenta a mesma comparação sob a perspectiva específica da atuação do professor-pesquisador, evidenciando as decisões metodológicas conscientes que determinaram os resultados observados:

Dimensão	Grau Proposto	Grau na Aplicação	Análise da Atuação Docente
Escolha do texto/situação	P (1–2)	P (1–2) Manteve-se	A seleção do filme e do videoclipe permaneceu centralizada no pesquisador por necessidade didática e de curadoria temática. Em versões futuras, seria possível incluir os estudantes nessa escolha, elevando o grau de liberdade.
Problematização	P/A (3)	A/P/Classe (3–4) Elevou-se	O pesquisador formulou o problema central, mas conteve-se de dirigi-lo. As perguntas abertas na roda de conversa — 'você concorda com a percepção do seu colega? Por quê?' — permitiram que os estudantes amplificassem e reconfigurassem a problematização.

			A tensão entre não antecipar respostas e manter o foco temático foi o principal desafio docente.
Leitura/fruição	A (3)	A (3) Manteve-se	A fruição autônoma foi garantida pela ausência de interrupções ou comentários durante a exibição. O pesquisador não mediou nem interpretou as obras em tempo real, preservando a experiência direta dos estudantes.
Análise	A/P (3)	A/P/Classe (4) Elevou-se	A decisão de estruturar a troca de percepções escritas entre pares — antes da roda de conversa — foi o principal elemento que elevou esse grau. Ao não ser o primeiro a interpretar o filme, o pesquisador criou espaço para que a análise emergisse dos próprios estudantes.
Conclusões	A/P/Classe (3–4)	A/P/Classe (4) Consolidou-se	A abertura para relatos pessoais no Momento 3, sem exigência de exemplos concretos, ampliou a liberdade nas conclusões. O pesquisador acolheu as contribuições sem hierarquizá-las, garantindo que as sínteses emergissem coletivamente.

Quadro 3 – Comparação entre os graus de liberdade propostos e os praticados pelo professor-pesquisador (Carvalho, 2018, p. 770, adaptado pelo autor, 2026).

A leitura conjunta dos dois quadros permite identificar com precisão o que a análise comparativa realizada ao longo do programa descreveu como uma tendência de elevação dos graus de liberdade intelectual na aplicação em relação à proposta. Enquanto na proposta predominava o Grau 3, com o pesquisador ainda exercendo papel diretivo central na problematização e na análise, a aplicação evidenciou uma progressão espontânea em direção ao Grau 4 em três das cinco dimensões analisadas.

Essa elevação não foi acidental. Como demonstra o Quadro 3, ela foi resultado direto de três decisões metodológicas conscientes do professor-pesquisador: a decisão de não antecipar interpretações após a exibição do filme; a decisão de estruturar a troca de percepções escritas entre pares antes da roda de conversa; e a decisão de propor uma abertura voluntária para relatos pessoais no terceiro momento. Essas três decisões redistribuíram progressivamente a autoridade epistêmica da sala — o que Carvalho (2018) associa às situações de maior liberdade intelectual, nas quais os alunos estão acostumados a trabalhar em grupo e a tomar decisões para resolver os problemas, enquanto o professor assume papel de facilitador.

A única dimensão que não avançou — a escolha do texto/situação, mantida no Grau 1–2 — é uma limitação estrutural e não uma falha metodológica. A seleção de obras como *Close* e *The Village* exigiu uma curadoria especializada orientada tanto pelo recorte teórico do trabalho quanto pela adequação à faixa etária e ao contexto escolar. Seria possível, em versões futuras da proposta, ampliar a participação dos estudantes nessa etapa — por exemplo, propondo que trouxessem suas próprias referências culturais que retratassem situações análogas —, o que poderia elevar esse grau para 4 ou mesmo 5 (Carvalho, 2018).

Por fim, é necessário reconhecer, com a honestidade analítica que caracteriza o relato de experiência, o principal desafio enfrentado ao longo de toda a contenção do impulso de antecipar respostas e fechar interpretações. Carvalho (2018) identifica essa tendência como recorrente entre professores que, mesmo reconhecendo a importância da argumentação dos alunos, acabam respondendo às próprias perguntas por conta da pressão do tempo ou da insegurança com o silêncio produtivo. Superar essa tendência foi condição necessária para que os graus de liberdade efetivamente se elevassem na aplicação — e é esse dado, mais do que qualquer outro, que demonstra que o ensino investigativo é uma postura que se constrói em cada gesto docente, e não apenas na elaboração prévia das atividades.

Os resultados apresentados até agora fornecem a base empírica sobre a qual a discussão que se segue se apoia. Neste momento, retomaremos o problema de pesquisa à luz dos dados produzidos, sistematizam-se as estratégias que se mostraram mais eficazes, nomeiam-se os limites que a experiência revelou e propõem-se direcionamentos para práticas e pesquisas futuras.

De que forma o Ensino Investigativo em Ciências pode favorecer a desconstrução de preconceitos relacionados a gênero, sexualidade e diversidade sexual, promovendo um ambiente mais seguro e inclusivo dentro do ambiente escolar? A experiência relatada nos tópicos anteriores permite agora oferecer uma resposta fundamentada — não definitiva, porque a complexidade do fenômeno resiste a conclusões fechadas, mas sustentada nos dados empíricos produzidos ao longo da sequência investigativa e nos referenciais teóricos que os interpretam.

A resposta é afirmativa, mas matizada: o Ensino Investigativo, quando estruturado com rigor pedagógico e sensibilidade afetiva, cria condições reais para que os estudantes questionem normas de gênero e sexualidade sem sentir que estão sendo doutrinados, como alegam responsáveis legais mais reativos. Essa diferença — entre ser convocado a investigar e ser compelido a aceitar — é decisiva. Como demonstrou Carvalho (2018), o ponto central do ensino investigativo é que o aluno ocupe a posição ativa do raciocínio intelectual: ele não recebe as

conclusões prontas, ele as constrói — e é justamente por isso que as conclusões às quais chega têm um peso que nenhuma exposição direta poderia produzir.

Os dados apresentados nos Quadros 2 e 3 documentam essa dinâmica, a progressão dos graus de liberdade intelectual ao longo dos três momentos — da proposta majoritariamente no Grau 3 para a aplicação consolidada no Grau 4 em três das cinco dimensões analisadas — evidencia que as condições para o questionamento genuíno foram efetivamente criadas. Não foram impostas: emergiram das escolhas metodológicas do professor-pesquisador e da resposta dos próprios estudantes a essas escolhas.

É necessário, contudo, reconhecer o que a através da análise do percurso identifica-se como limitação estrutural do problema: sua amplitude e natureza qualitativa que dificultam o levantamento de hipóteses testáveis e a determinação de variáveis nos termos do critério (b) de Carvalho (2018). Essa limitação, contudo, não invalida o problema — ela o situa adequadamente no campo da pesquisa qualitativa com abordagem de pesquisador participante, em que o que está em jogo não é a testagem de hipóteses, mas a compreensão de processos. O objetivo do projeto não é propor um produto didático, mas realizar uma pesquisa qualitativa — e para esse objetivo, o problema é não apenas adequado, mas potente.

Respondida a questão central, é possível avançar para uma análise mais granular das estratégias que, na prática, fizeram a diferença. Sistematizá-las não é um exercício de autoelogio, mas uma contribuição metodológica para professores que desejem desenvolver propostas similares em seus contextos.

A análise das três ações nos permite sistematizar as estratégias que se mostraram especialmente eficazes. A primeira é o uso de narrativas audiovisuais como situações disparadoras. Tanto o filme *Close* quanto o videoclipe *The Village* demonstraram capacidade singular de mobilizar afetivamente os estudantes e de criar identificação empática com situações que muitos nunca haviam considerado explicitamente. A identificação afetiva funcionou como uma forma inicial de levantamento implícito de hipóteses — os estudantes, ao se sensibilizarem, demonstravam reconhecer a verossimilhança das situações retratadas com dinâmicas presentes em seu próprio cotidiano.

A segunda estratégia é o dispositivo de escrita individual seguida de troca aleatória entre pares. Conforme a análise, essa estrutura foi o principal elemento que elevou o grau de liberdade intelectual da dimensão de análise do Grau 3 previsto para o Grau 4 observado. Ao colocar o estudante na posição simultânea de autor e leitor crítico, o dispositivo redistribuiu a autoridade epistêmica da sala de forma estrutural — não apenas declarativa. Esse resultado confirma o que

Carvalho (2018) associa às situações de maior liberdade intelectual: aquelas em que os alunos estão acostumados a trabalhar em grupo e a tomar decisões.

A terceira estratégia é a abertura voluntária para relatos pessoais, sem obrigatoriedade de exposição. Essa abertura foi o elemento que consolidou o Grau 4 nas conclusões: criou condições para que os estudantes chegassem a sínteses coletivas não dirigidas pelo professor. A voluntariedade foi, como aponta Rogers (1972), condição essencial: é a percepção de segurança que abre o sujeito ao aprendizado significativo — e é a sua ausência que o fecha.

A quarta estratégia é a postura de escuta ativa e contenção docente como relatamos no decorrer deste trabalho. A formulação de perguntas abertas — como você concorda com a percepção do seu colega? Por quê? — e aguardar as respostas dos estudantes antes de intervir. Carvalho (2018) identifica essa contenção como condição necessária para o ensino investigativo genuíno — e os dados dos Quadros 2 e 3 confirmam que foi ela, mais do que qualquer outro elemento, que permitiu a elevação dos graus de liberdade observada.

Se as estratégias eficazes merecem ser nomeadas com precisão, os limites da proposta exigem a mesma clareza. A honestidade analítica que caracteriza o relato de experiência implica reconhecer o que não funcionou, o que não foi resolvido e o que permanece como desafio — não para invalidar a experiência, mas para torná-la mais útil a quem vier depois.

A honestidade analítica exige que os limites da proposta sejam nomeados com a mesma precisão com que suas possibilidades foram descritas. O primeiro e mais evidente limite é a dimensão da escolha do texto/situação, que, como documentado nos três Quadros analíticos, manteve-se no Grau 1–2 ao longo de toda a aplicação. A seleção centralizada dos materiais é uma limitação estrutural compreensível — mas que, em versões futuras da proposta, poderia ser superada envolvendo os estudantes na curadoria dos materiais disparadores, o que poderia elevar esse grau para 4 ou mesmo 5 (Carvalho, 2018).

O segundo limite é a resistência de parte dos estudantes. Ao contrário do que uma leitura ingênua poderia sugerir, a criação de um ambiente de segurança afetiva não elimina a resistência — ela apenas a torna mais visível e mais trabalhável. Alguns estudantes mantiveram, ao longo de toda a sequência, posições que reproduziam os preconceitos de gênero que a proposta buscava questionar. Essa resistência não foi tratada como erro a corrigir, mas como dado do processo investigativo — postura coerente com o que Carvalho (2018) descreve ao afirmar que um grupo pode errar, mas que será o grupo que mais aprende.

O terceiro limite, de natureza mais estrutural, é a amplitude do problema investigativo. Sua abrangência — englobando análise social, diagnóstico escolar e proposição pedagógica — pode dispersar o foco e dificultar o levantamento de hipóteses testáveis. Esse limite é inerente

à natureza qualitativa da pesquisa e à complexidade do objeto, e sua nomeação explícita é parte constitutiva da honestidade intelectual que o relato de experiência exige.

Os limites identificados não são apenas obstáculos a superar: são também indicadores das zonas de maior complexidade pedagógica que a proposta tocou. Um desses pontos de complexidade merece análise específica, pois diz respeito a uma distinção conceitual que a experiência revelou como indispensável para que o debate de gênero e sexualidade se desenvolva com a precisão necessária.

Um dos pontos em que a experiência revelou maior complexidade pedagógica foi a necessidade de distinguir as questões relativas à identidade de gênero das questões relativas à orientação sexual. Embora frequentemente tratadas como um bloco homogêneo no debate público, essas dimensões são analiticamente distintas e exigem abordagens pedagógicas específicas.

Butler (2019) demonstra que o gênero — a identidade interna de ser homem, mulher, não-binário ou qualquer outra configuração — é uma categoria performativa que não se reduz ao sexo biológico nem à orientação sexual. Louro (2018) reforça essa distinção ao argumentar que a confusão entre as duas dimensões é, ela mesma, um efeito da lógica heterocisnormativa: ao pressupor que o gênero determina a orientação sexual, essa lógica naturaliza a heterossexualidade como consequência inevitável de ser homem ou mulher. Oferecer aos estudantes ferramentas conceituais para distinguir essas duas categorias é, portanto, não apenas uma precisão teórica, mas uma estratégia pedagógica fundamental para que o debate se desenvolva com a especificidade necessária.

A sequência investigativa aqui relatada abordou ambas as dimensões — orientação sexual, por meio do filme *Close*, e identidade de gênero, por meio do videoclipe *The Village* — mas reconhece que uma proposta mais extensa poderia desenvolver cada uma dessas dimensões com maior profundidade. Essa é uma das direções para práticas e pesquisas futuras que este trabalho abre.

A distinção entre gênero e orientação sexual não é apenas um ponto de chegada analítico: é também um ponto de partida para os direcionamentos que a experiência permite propor. O que segue não é uma receita — categoria que, como demonstra Carvalho (2018) ao descrever o Grau 1 de liberdade intelectual, é exatamente o que o Ensino Investigativo busca superar —, mas um conjunto de orientações gerais que precisam ser recriadas em cada contexto.

Dessa forma, a partir da experiência relatada e das análises desenvolvidas nas três atividades, é possível propor um conjunto de direcionamentos para professores de Ciências que desejem desenvolver propostas similares. Esses direcionamentos são orientações gerais que

precisam ser recriadas em cada contexto — e não uma receita, categoria que, como demonstra Carvalho (2018) ao descrever o Grau 1 de liberdade intelectual, é exatamente o que o Ensino Investigativo busca superar.

O primeiro direcionamento é a ancoragem no momento curricular de sistema reprodutor e sexualidade, que oferece uma base curricular legítima e evita a percepção de que se trata de uma intrusão ideológica no programa. O segundo é a curadoria cuidadosa de materiais narrativos que mobilizem afetivamente sem recorrer à linguagem técnica ou doutrinária — obras que retratem situações reconhecíveis, com múltiplas possibilidades de interpretação. O terceiro é a criação deliberada de um ambiente de segurança afetiva: regras de convivência claras, voluntariedade das exposições pessoais e acolhimento sem hierarquização de opiniões.

5. CONCLUSÕES

Este trabalho partiu de uma dupla convocação: a narrativa ficcional do filme *Close* (2022), cujo personagem Rémy sucumbe aos efeitos da masculinidade compulsória, e o dado estatístico do relatório TGEU (2024), que posiciona o Brasil como o país com maior número de assassinatos de pessoas trans no mundo. Entre a ficção e o número, o mesmo fenômeno — a violência que a heterocisnormatividade produz sobre os corpos e as vidas que não se conformam a ela — e a mesma urgência pedagógica: a escola não pode seguir sendo um espaço de reprodução silenciosa dessa violência.

A pergunta que orientou a investigação encontrou, ao longo destes escritos, uma resposta que pode ser sintetizada a partir das atividades desenvolvidas e apresentadas no decorrer do programa. Demonstramos neste trabalho que a proposta investigativa, ao situar-se predominantemente no Grau 3 de liberdade intelectual (Carvalho, 2018) com incursões ao Grau 4, configura-se como ensino genuinamente investigativo — capaz de criar condições para que os estudantes ocupem a posição ativa do raciocínio intelectual. Ainda, podemos perceber que a aplicação efetiva das ações aqui comentadas superou a proposta, elevando espontaneamente os graus de liberdade em três das cinco dimensões analisadas — resultado das dinâmicas participativas criadas pelos dispositivos metodológicos adotados. E por fim, foi possível perceber, com rara honestidade reflexiva, que essa elevação não foi automática: ela exigiu do professor-pesquisador um esforço consciente e sistemático de contenção — a disposição de criar silêncios produtivos, de formular perguntas abertas, de resistir ao impulso de antecipar conclusões.

É nessa articulação — entre o rigor do referencial de Carvalho (2018), a sensibilidade rogeriana ao que toca o íntimo dos estudantes e a estrutura narrativa brunneriana que ancora o

conhecimento em histórias — que reside o principal achado deste trabalho: o Ensino Investigativo pode favorecer a desconstrução de preconceitos de gênero e sexualidade não apesar de, mas por causa de sua recusa em doutrinar. É justamente porque o professor não impõe uma conclusão, mas cria condições para que os estudantes a construam, que essa conclusão pode efetivamente mover algo — uma percepção, uma dúvida, uma pergunta nova diante de algo que antes parecia óbvio.

As perguntas que ficaram abertas são, elas mesmas, parte da contribuição deste trabalho: o que acontece com os estudantes que resistiram? Como sustentar esse debate além de três momentos pontuais? Como aperfeiçoar a dimensão da escolha dos materiais — única que não avançou nos graus de liberdade — envolvendo os próprios estudantes na curadoria? Essas questões não são lacunas: são o horizonte de pesquisas futuras que este trabalho ajuda a formular. E é da abertura dessas perguntas, tanto quanto das respostas que conseguiu oferecer, que se mede a qualidade de uma investigação genuína.