

## **CARTOGRAFIAS DE GÊNEROS E SEXUALIDADES EM CRÔNICAS, LIVROS DIDÁTICOS E NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES/AS: NOTAS PARA UMA EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA MENOR<sup>1</sup>**

*Eixo Temático 09 – Corpos, gêneros e sexualidades no Ensino de Ciências e Biologia: brechas e outros possíveis contra-hegemônicos*

Lucas Pimentel Pedrotti <sup>2</sup>  
Jason Conti Forastieri <sup>3</sup>  
Eduardo Borges Rocha <sup>4</sup>  
Sandro Prado Santos <sup>5</sup>

### **RESUMO**

A motivação para a escrita deste texto surgiu do que tem sido investigado por duas propostas de Iniciação Científica que tensionam, movimentam e criam, por meio de uma Educação em Biologia menor, saídas inventivas e repertórios guerreiros, junto aos gêneros e às sexualidades, no campo da formação de professores/as e da Educação Básica, bem como nos agenciamentos com as crônicas da travessia de Preciado. O movimento teórico-metodológico está agenciado na perspectiva de mapear as possibilidades de uma Educação em Biologia com gêneros e sexualidades naquilo que não se (re)conhece como tal, ou seja, no encontro com outras presenças e histórias, nas escritas e nos devires minoritários que a fazem proliferar como uma *educação menor*. Objetivamos, a partir de resultados provisórios, mapear as possíveis rotas inventivas e repertórios guerreiros em oposição aos jugos dos usos herdeiros, das promessas da cartografia dos binarismos de gênero e dos discursos médico-biológicos, em Livros Didáticos (LD's) de Ciências da Natureza e suas tecnologias, nas crônicas da travessia de Paul B. Preciado e na cena “*Professor, é verdade que as ostras podem mudar de sexo?*”, mobilizada em curso de formação de professores/as. Com os LD's, encontramos linhas de tensionamento da dimensão estritamente biológica da sexualidade e de desvinculação das expressões de gênero da determinação da orientação sexual. Nas crônicas, aproximamo-nos da reprodução, dos órgãos do corpo e da epistemologia da diferença sexual como (re)produções de agenciamentos sociais e políticos coletivos. A história do sexo das ostras maneja as linhas duras da pretensa evidência da naturalidade da matriz biológica do sexo, imbricando-as em tessituras culturais enquanto espaço de disputa permanente de sentidos. Consideramos que os manejos de linhas menores nos convocam à feitura de redes políticas, coletivas e de desterritorialização, enredando o florescimento de processos que minoram os modos majoritários das histórias de gênero e sexualidade.

<sup>1</sup> Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) pelo apoio fornecido ao longo deste trabalho.

<sup>2</sup> Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, [lucas.pedrotti@ufu.br](mailto:lucas.pedrotti@ufu.br);

<sup>3</sup> Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, [jason.forastieri@ufu.br](mailto:jason.forastieri@ufu.br);

<sup>4</sup> Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, [eduardo.br@ufu.br](mailto:eduardo.br@ufu.br);

<sup>5</sup> Orientador. Doutorado em Educação, Universidade Federal de Uberlândia - UFU, [sandro.santos@ufu.br](mailto:sandro.santos@ufu.br).



**Palavras-chave:** Formação de Professores/as, Máquina de Guerra, Educação em Biologia maior, Territórios.

## INTRODUÇÃO

A motivação do texto surgiu do que tem sido investigado por duas propostas de Iniciação Científica<sup>6</sup> que tencionam e movimentam, por meio de uma Educação em Biologia menor (Santos, 2022), saídas inventivas e repertórios guerreiros, junto aos gêneros e às sexualidades, no campo da formação de professores/as<sup>7</sup> e da Educação Básica<sup>8</sup>, bem como nos agenciamentos das crônicas da travessia de Preciado (2020)<sup>9</sup>.

Objetivamos, a partir de resultados provisórios, mapear as possíveis rotas inventivas e repertórios guerreiros em oposição aos jugos dos usos herdeiros das promessas da cartografia dos binarismos de gênero e dos discursos médico-biológicos, em Livros Didáticos (LD's) de Ciências da Natureza e suas tecnologias, nas crônicas da travessia de Paul B. Preciado e na cena “*Professor, é verdade que as ostras podem mudar de sexo?*”, mobilizada em curso de formação de professores/as.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nas duas propostas investigativas de Iniciação Científica, estamos agenciando com o movimento cartográfico (Oliveira, 2014) na perspectiva de mapear as possibilidades de uma Educação em Biologia com gêneros e sexualidades - naquilo que majoritariamente não se (re)conhece como tal, na criação de saídas inventivas e na proliferação de uma *educação menor* -, mas que têm sido interdidas pelo jugo das promessas do dimorfismo sexual, da cartografia

<sup>6</sup> Convocação de Projeto de Pesquisa para seleção de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC/CNPQ/FAPEMIG/UFU - Edital DIRPE 01/2024. Projeto: “Educação em Biologia, gêneros e sexualidades como máquinas de guerra: tensões, movimentos e criações no campo da formação de professores/as e da Educação Básica”. Convocação de Projeto de Pesquisa para seleção de Bolsas de Iniciação Científica sobre Diversidade Sexual e Gênero PIBIC/CPDIVERSA/UFU- Edital DIRPE 09/2024. Projeto: “Educação em Biologia menor, gêneros e sexualidades: agenciamentos com as crônicas da travessia de Paul Preciado”.

<sup>7</sup> A investigação se debruça no curso de extensão “*Redes de conversações com gêneros e sexualidades: aberturas, resistências, desafios e disputas no Ensino de Ciências e Biologia*” de formação docente continuada, especificamente, na obra produzida neste curso, denominada “*Gêneros e sexualidades em redes: conversas com/na Educação em Ciências e Biologia*” (Santos; Martins, 2022). O referido curso de extensão foi realizado, remotamente, nos meses de maio a dezembro do ano de 2022, para professores/as da rede pública estadual, federal e municipal de ensino das cidades de Ituiutaba e Uberlândia (MG); e, docentes do Instituto Federal Goiano (IFGoiano).

<sup>8</sup> Coleção Multiversos: Ciências da Natureza. Autorias: Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell’Agnolo e Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editoria FTD, 2020.

<sup>9</sup> Refere-se à obra “*Um apartamento em Urano: crônicas da travessia*”, ano 2020 – edição brasileira, que oferece ao/à leitor/a uma coletânea essencial do pensamento do filósofo espanhol Paul B. Preciado.



anatomofisiológica, dos binarismos de gênero, dos discursos médico-biológicos e da genitalização da sexualidade.

Trata-se de uma cartografia que será feita em territórios distintos, compondo os espaços do campo da formação de professores/as de Ciências e Biologia, sobretudo, com a cena “*Professor, é verdade que as ostras podem mudar de sexo?*”, do campo de conhecimento com Livros didáticos de “*Ciências da natureza e suas tecnologias*” da Educação Básica e do encontro das crônicas da travessia de Paul Preciado.

As linhas traçadas foram registradas no diário de campo da cartografia. O diário será produzido como um pequeno inventário de linhas que povoam os espaços demarcados do território investigado, por meio da produção de ‘fragmentos narrativos’.

## **EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA: APRENDER NO MIÚDO E PRATICAR SAÍDAS INVENTIVAS**

Ao apontarmos a ideia de que na Educação em Biologia, nos seus atravessamentos com gêneros e sexualidades, há infinitas linhas de diferentes naturezas, ritmos e direções que compõem cartografias territoriais (in)controláveis, compreendemos que ela é um território de possibilidades de invenções curriculares e de experimentações com processos que minoram os modos majoritários das discussões de gênero e sexualidade.

A Educação em Biologia será pensada, aqui, em tom menor, uma *educação em biologia menor*. A Educação em Biologia apequena-se para não ser capturada, subtrai fardos imobilizadores, cria conexões, ressoa polifonias, inventa combates micropolíticos, produz canais de resistências, recompõe os arranjos territoriais e tantas outras notas que a mantêm atenta para encontrar fissuras e combater aquilo que se quer soberano e reinante com uma cartografia única. E, assim, ensina-nos que “[...] é no miúdo que se praticam as saídas inventivas” (Rufino, 2020, p. 180).

Em um tom menor, ela nos convida para avançar a contrapelo de uma Educação apressada no investimento e uso de linhas para regulação, controle e ordenação, para promulgar interdições e estriamentos das diferenças, resistências e/ou criações com gêneros e sexualidades – uma *Educação em Biologia Maior* – e implicar-nos em um manejo constante de linhas que nos faz vibrar com/nas miudezas dos territórios.

As possibilidades de práticas no encontro e na feitura de repertórios “guerreiros” não excluem as linhas que universalizam “[...] os regimes, disciplinando seus exércitos [...] impondo seus próprios traços” (Deleuze; Guattari, 2012, p. 88), em vez disso chamam-nas para a mobilização de pensamentos e exercícios em modo menor, para multiplicar outros regimes de



coabitação dos territórios com os gêneros e as sexualidades. Se podemos dizer que a cartografia reinante nos territórios da Educação em Biologia é herdeira da produção de discursos de gêneros e sexualidades circunscritas na semântica do dimorfismo sexual, podemos dizer também que ela não se apresentou vitoriosa por aqui, mesmo que tenha, insistentemente, assujeitado os territórios, uma vez que temos mapeado inúmeros registros de itinerários de (re)existências, cartografias inventivas e experimentações com gêneros e sexualidades (Santos, 2022; Santos; Martins, 2022; 2024) contra a empreitada instituída pela *Educação em Biologia Maior*.

## **MOVIMENTOS, EM TOM MENOR, NA FEITURA DE PEQUENAS REDES E REPERTÓRIOS DE COMBATE NOS TERRITÓRIOS DA EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA**

### **Movimentos com a coleção Multiversos: Ciências da Natureza**

Na coleção multiversos “Movimentos e equilíbrios da Natureza” (Godoy; Dell’Agnolo; Melo, 2020), especificamente na Unidade 4 – Saúde em Equilíbrio e no tema 4 – Sexo e sexualidade, encontramos linhas de tensionamento da dimensão estritamente biológica da sexualidade e de desvinculação das expressões de gênero da determinação da orientação sexual.

Há um esforço para estabelecer conexões outras no que se considera instituído e expectável em relação à dimensão majoritariamente biológica da sexualidade, da identidade de gênero e da orientação sexual, o que implica possibilidades de brechas de uma Educação em Biologia com aberturas de criações, de espaços de resistências e experimentações de outros modos de curricular, de ensinar, de aprender e tecer uma *educação em biologia menor* (Santos; Martins, 2022) com os gêneros e as sexualidades.

Nessa esteira, encontramos nas atividades propostas da referida unidade debates e reflexões que instigam estudantes e professores/as a experimentar e recriar pensamentos diante das questões debatidas, partilhar outros saberes e aprender, também, com a perspectiva do outro, tecendo cartografias outras com os gêneros e as sexualidades nos territórios da Educação em Biologia.

Os questionamentos da atividade proposta no LD provocam a insurgência de linhas que ramificam as discussões de gêneros e sexualidades com outras imagens, dimensões, significados e debates circunscrevendo-os com atravessamentos sociais, para além de componentes orgânicos.

### **Movimentos com as crônicas de Paul B. Preciado**



Na crônica “*Greve dos úteros*”, aproximamo-nos da reprodução, dos órgãos do corpo e da epistemologia da diferença sexual como (re)produções de agenciamentos econômicos, sociais e políticos coletivos, como espaços biopolíticos.

Preciado (2020) propõe pensar/discutir os órgãos, sobretudo o útero, como agenciados pela “[...] ideologia heterossexista” e pelos “[...] processos de normalização de gênero subjacentes aos argumentos que transformam a união sexo-política de um homem e uma mulher em condição da reprodução” (p. 74-75), apontando que esses agenciamentos produzem um mapa imposto (uma guerrilha, uma batalha, um aprisionamento) pelo poder e circunscrevem a reivindicação da sua obrigatoriedade gestacional. O movimento acionado pela crônica para pensar os órgãos, especialmente o útero, desterritorializa a exclusividade da taxonomia biológica que, além de binária e hierárquica, insiste na naturalização de corpos como bio-operários produtores de óvulos, cavidades gestantes e inseminadores espermáticos (Preciado, 2020).

Nesse contexto, a crônica recupera exercícios da prática da travessia, em modo menor, trazendo consigo forças de batalhas que mobilizam uma multiplicidade de possibilidades para o útero que estão encerradas no encarceramento e aprisionamento da gestação de um regime biológico, político e epistemológico binário. O útero, produzido pela crônica, nutre-se das travessias de tal regime, podendo ser potencialmente e não necessariamente/naturalmente gestacional. Com a crônica, ele gesta elementos que produzem ruídos e colocam em fuga a expropriação dos processos heteronormativos e da exclusividade da taxonomia biológica, binária e hierárquica que naturaliza corpos bio-operários produtores de óvulos, cavidades gestantes e inseminadores espermáticos.

### **Movimentos com a formação de professores/as – atividades extensionistas**

Nos movimentos com o curso de extensão, encontramos com a seguinte cena “*e ainda dizem que a gente é mais evoluído, como pode?*”, contada por uma professora (Cardoso, 2022), durante suas escutas de experiências em orientação de pesquisas acadêmicas em Educação Científica, e que nos levou ao texto “*Da reprodução das ostras aos questionamentos do corpo sexuado*” (Unger; Cardoso, 2021).

O cenário aconteceu em uma aula de Biologia. A provocação “*Professor, é verdade que as ostras podem mudar de sexo?*” transformou a aula em um espaço de reflexão e multiplicação de possibilidades de (des)aprendizagens com os gêneros e as sexualidades. Os/as estudantes passam a tensionar não apenas a biologia das ostras, mas também a visibilizar a emergência de



traçados de modos menores de resistências aos processos de captura contra as investidas e as imposições dos usos generificados que violentam vidas.

As linhas que vão atravessando a cena tonalizam a possibilidade de compreender “[...] em funcionamento uma indignação contra as normas de gêneros postas [...] o binarismo natural e compulsório” (Cardoso, 2022, p. 150). A cena maneja as linhas duras da pretensa evidência da naturalidade da matriz biológica do sexo, imbricando-as em tessituras culturais enquanto espaço de disputa permanente de sentidos e com um “[...] potencial de subverter essa ordem generificada e de produzir currículos menores” (Cardoso, 2022, p. 144), colocando em cena outros modos de aprendizagens de gênero e de sexualidade nos territórios da Educação em Biologia.

Consideramos que os/as estudantes ousaram ao interferir em uma Educação apressada no investimento e uso de linhas para regulação, controle e ordenação, para promulgar interdições e estriamentos das diferenças, resistências e/ou criações com gêneros e sexualidades, mostrando que é possível, no miudinho, criar saídas inventivas à *Educação em Biologia Maior*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, propusemos uma conversa, por meio de uma Educação em Biologia menor, com a composição dos gêneros e das sexualidades no campo da formação de professores/as e da Educação Básica, bem como nos agenciamentos com as crônicas da travessia de Preciado. A imersão em tais campos nos inspiram a vislumbrar a coexistência e a (in)visibilidade de diferentes linhas que compõem os territórios; e, apostar em gestos menores como possibilidades de criação de invenções curriculares e de experimentações com os gêneros e as sexualidades.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Universidade Federal de Uberlândia (UFU), que nos apoiaram com o financiamento da pesquisa e com as bolsas de estudos dos dois primeiros autores deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

CARDOSO, Livia de Rezende. Corpos em aliança na Educação. In: SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura (Org.). **Gêneros e sexualidades em redes**: conversas com/na Educação em Ciências e Biologia. Uberlândia-MG: Culturatrix, 2022, p. 143-154.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Tratado de nomadologia: a máquina de guerra. In: DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**. volume 5. São Paulo: Editora 34, 2012, p. 11-118.



OLIVEIRA, Thiago Ranniery Moreira de. Mapas, danças, desenhos: a cartografia como método de pesquisa em Educação. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Org.). **Metodologias de pesquisas pós-críticas em Educação**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2014, p. 281-306.

PRECIADO, Paul Beatriz. **Um apartamento em Urano**: crônicas da travessia. Tradução de Eliana Aguiar. 1ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

RUFINO, Luiz. Miudeza da ancestralidade. In: SIMAS, Luiz Antonio; RUFINO, Luiz; HADDOCK-LOBO, Rafael. **Arruaças**: uma filosofia popular brasileira. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020. p. 180-182.

SANTOS, Sandro Prado. Educação em biologia menor: itinerários de reexistências, cartografias inventivas e experimentações com gêneros e sexualidades. In: DUSO, Leandro *et al* (Org.). **Itinerários de resistência**: pluralidade e laicidade no Ensino de Ciências e Biologia. 1ª ed. São Paulo: Livraria da Física, 2022, p. 93-108.

SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura (Org.). **Gêneros e sexualidades em redes**: conversas com/na Educação em Ciências e Biologia. Uberlândia-MG: Culturatrix, 2022.

SANTOS, Sandro Prado; MARTINS, Matheus Moura. Educação em Biologia Menor, gêneros e sexualidades: tensões, movimentos e criações da/na formação de professores/as. **Revista Bio-grafia**. Escritos sobre la Biología y su enseñanza. Bogotá-Colômbia, v.17, n. extraordinário, dez./2024, p. 1951-1959. Disponível em: <<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/issue/view/772/112>>. Acesso em: 16 jan. 2025.

UNGER, Lynna Gabriella Silva; CARDOSO, Lívia de Rezende. Da reprodução das ostras aos questionamentos do corpo sexuado. **Revista Ambivalências**, v. 9, n. 17, p. 14-40, 2021.