



***SEXUALIDADES E GÊNEROS E EDUCAÇÃO EM BIOLOGIA MENOR E
CARTOGRAFIAS DE SUAS PEQUENAS REDES EM LIVROS DIDÁTICOS –
PNLD/2018¹***

***SEXUALIDADES Y GÉNEROS Y EDUCACIÓN EN BIOLOGÍA MENOR Y
CARTOGRAFÍAS DE SUS PEQUEÑAS REDES EN LOS LIBROS DIDÁCTICOS -
PNLD/2018***

***SEXUALITIES AND GENDERS AND EDUCATION IN MINOR BIOLOGY
AND CARTOGRAPH OF THEIR SMALL NETWORKS IN SCHOOL BOOKS -
PNLD / 2018***

Sandro Prado Santos²

Fabício Aparecido Gomes da Silva³

Matheus Moura Martins⁴

¹ As ideias e a proposta da investigação foram socializadas durante o **I Seminário Tecituras em redes de discussões e afetos: interfaces com as questões de gênero e sexualidade** (23 a 25 de novembro/2020) no Eixo Temático “**Gêneros, sexualidades e educ(ações) em Ciências e Biologia: diálogos e insurgências**”, coordenado pelos professores Sandro Prado Santos (UFU), Felipe Bastos (UFJF) e pela professora Fabiana Aparecida de Carvalho (UEM). O evento teve como propósito constituir espaços de apresentação, debates e compartilhamento de conhecimentos sobre pesquisas e estudos, que vêm sendo realizados em grupos de pesquisa, vinculados a 11 instituições de Ensino Superior, acerca das temáticas de corpos, gêneros e sexualidades.

² Doutor em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil.

³ Licenciando em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

⁴ Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil.

RESUMO

O presente texto insurge de uma investigação de Iniciação Científica com vigência de agosto de 2020 a julho de 2021. O objetivo aqui é apresentar o mapeamento, a partir de uma perspectiva cartográfica, das narrativas de gêneros e sexualidades encontradas e acionadas em três coleções de Livros Didáticos (LD) de Biologia aprovados no PNLD/2018 e utilizados por professores/as da rede pública estadual do município de Ituiutaba/MG; sobretudo os enredamentos de aberturas e de fissuras produzidas nos territórios da Educação em Biologia Maior. Os LD de biologia circunscritos na investigação são constituídos por pequenas redes que cartografam espaços que fazem multiplicar lugares e outros gêneros e sexualidades no vasto território da Educação em Biologia, oferecendo resistência à captura do sexo, da reprodução, dos gêneros e das sexualidades em determinismos biológicos e possibilitando desterritorializações, ramificações políticas, a criação de coletividades e experimentações com uma educação em biologia menor.

PALAVRAS-CHAVE: Educação em biologia menor. Livros didáticos. Gêneros. Sexualidades.

RESUMEN

El presente texto surge de una investigación de Iniciación Científica válida desde agosto de 2020 hasta julio de 2021. El objetivo aquí es presentar el mapeo, desde una perspectiva cartográfica, de las narrativas de géneros y sexualidades encontradas y desencadenadas en tres colecciones de Libros Didáticos (LD) de Biología aprobadas en el PNLD/2018 y utilizadas por docentes de la red pública estatal del municipio de Ituiutaba/MG; especialmente los enredos de aberturas y fisuras producidas en las áreas de educación en biología mayor. Los LD de biología circunscritos en la investigación están constituidos por pequeñas redes que mapean espacios que multiplican lugares y otros géneros y sexualidades en el vasto territorio de la Educación en biología, ofreciendo resistencia a la captura del sexo, reproducción, géneros y sexualidades en determinismos biológicos y permitiendo la desterritorialización, ramificaciones políticas, la creación de colectividades y experimentos con una educación en biología menor.

PALABRAS-CLAVE: Educación en biología menor. Libros didáticos. Géneros. Sexualidades.

ABSTRACT

This text emerges from a Scientific Initiation investigation from August 2020 to July 2021. The objective here is to present the mapping, from a cartographic perspective, of the narratives of genders and sexualities found and three collections of Biology Textbooks (DB) approved in the PNLD/2018 and used by teachers from the state public network of the municipality of Ituiutaba/ MG; especially the ennets of openings and fissures produced in the territories of higher biology education. Biology DB circumscribed in research are made up of small networks that cartograph spaces that multiply places and other genres and sexualities in the vast territory of biology education, offering resistance to sex capture, reproduction, genders and sexualities in biological determinisms and enabling deterritorialization, political ramifications, the creation of collectivities and experiments with an education in minor biology.

KEYWORDS: Education in minor biology. Didatic books. Genders. Sexualities.

**

Tecituras insurgentes ...

Desde 2010 temos realizado e participado de investigações que envolvem as narrativas sobre gêneros e sexualidades em diferentes textos curriculares no campo da Educação em Biologia, sobretudo nos espaços educativos escolares do Ensino Superior e da Educação Básica (SANTOS, 2018). Como desdobramento, em 2016 nos vinculamos ao projeto de pesquisa “*Saberes sobre corpo, gênero e sexualidades em manuais escolares/livros didáticos de biologia e sociologia - Brasil/Portugal*”⁵ do Grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação (GPECS), uma parceria entre instituições brasileiras e portuguesa.

Nos meandros do referido projeto de pesquisa, fomos encontrando com possibilidades de investigações, nos interessando pelas alianças entre gêneros, sexualidades e livros didáticos (LD) com os territórios da Educação em Biologia, pois a partir da análise e acompanhamento de LD, fomos percebendo que nas últimas edições do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) Biologia ocorreu um adensamento de “[...] abordagens que se referem às relações sociais e à diversidade humana, principalmente envolvendo relações de gênero e étnico-raciais, assim como o aprofundamento da temática sexualidade humana para além de seus aspectos exclusivamente biológicos” (BRASIL, 2017, p. 23-24).

Nesse sentido e em meio a embates e disputas políticas, apostamos que a Biologia escolar pode favorecer e contribuir “[...] para compreender e ajudar a transformar as nossas realidades sociais, institucionais e cotidianas, muitas vezes envolvidas pelo sexismo, homofobia, transfobia, racismo etc.” (BRASIL, 2017, p. 24), e que os LD nessa esteira podem continuar “[...] avançando na abordagem de temáticas que desconstruam processos educativos e civilizatórios preconceituosos e discriminatórios” (p. 24). Com isso, entendemos a relevância desse estudo, ao se ocupar das imbricações com: os estudos que se debruçam e acompanham a terceira maior política pública em termos de financiamento – PNLD, e as disputas e os ataques contemporâneos às temáticas de investigação (sexualidade e gênero) que interligam-se com as questões centrais da discussão no campo da educação escolar prevista nas atuais Diretrizes Curriculares Nacionais, na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Currículo Referência de Minas Gerais.

⁵ Projeto coordenado pela profa. Dra. Elenita Pinheiro de Queiroz Silva (UFU). Edital de Chamada CNPq/MCTI, n. 01/2016.

Interessados nessas narrativas curriculares dos LD de Biologia aprovados no PNLD/2018, no início de 2020 apresentamos uma proposta de estágio pós-doutoral⁶ que se enredou pelo mapeamento de narrativas de gêneros e sexualidades acionadas nas 10 coleções de obras didáticas de Biologia aprovadas pelo referido PNLD. O presente texto desdobra desse contexto, insurgindo uma possibilidade de Iniciação Científica submetida ao Edital DIRPE n. 4/2020 – PIBIC/CNPq/UFU com vigência de agosto de 2020 a julho de 2021 e que enreda os LD de Biologia-PNLD/2018 utilizados por quatro escolas da rede pública estadual do município de Ituiutaba/MG.

A questão de pesquisa delineada e que deu fôlego para a investigação foi: os LD adotados nas escolas de ensino médio da rede pública estadual desse município têm produzido (re)arranjos aos territórios da Educação em Biologia, na investidura em regulações e normatizações que assediam gêneros e sexualidades com anúncios de uma escrita exclusivamente biológica, bem como possíveis traçados de desterritorializações – índices de abertura, de devir e de potencialização de paisagens outras?

Sendo assim, nesse texto temos como objetivo apresentar o mapeamento das narrativas de gêneros e sexualidades encontradas e acionadas em obras didáticas de Biologia aprovadas pelo PNLD/2018 e utilizados por professores/as nas quatro escolas da rede pública estadual do município de Ituiutaba/MG; sobretudo os enredamentos de aberturas e de fissuras produzidos nos territórios da *Educação em Biologia Maior*.

Territorialidades da Educação em Biologia: usos Maiores e menores com gêneros e sexualidades

Partimos do pressuposto que diferentes práticas educativas, formativas, textos pedagógicos, curriculares, saberes-fazer, têm criado territórios para/na Educação em Biologia, uma vez que esses são atravessados por histórias, práticas, línguas e povos conforme já alertado pela bióloga feminista Donna Haraway (2017). Nesse sentido, asseguramos que a Educação em Biologia, também, cria suas territorialidades. Com isso, temos pensado ela como um “[...] território político, ético e estético incontrolável que, se é usada para regular e ordenar, pode também ser território de escapes [...]” (PARAÍSO; CALDEIRA, 2018, p. 14).

⁶ Referimo-nos ao Projeto de Pesquisa de Pós-Doutorado “*Carto-grafias de corpos, gêneros e sexualidades nos territórios da Educação em Biologia: Análise de Livros Didáticos – PNLD/2018*”, a ser realizado, de abril/2020 a março/2021, pelo orientador desta proposta de Iniciação Científica, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia.

Assim, destacamos que os LD, os saberes de gênero e sexualidade funcionam como dispositivos⁷ constitutivos de paisagens territoriais que, historicamente, ocupam, atravessam e disputam movimentações curriculares na biologia escolar (SANTOS, 2018).

Os ditos e vistos desses dispositivos (FOUCAULT, 1979) ecoam e funcionam desde dentro na organização e constituição do jogo que está na ordem das coisas da Educação em Biologia (RANNIERY; LEMOS, 2018), produzindo-a enquanto territórios que oscilam entre dois planos, com seus usos *Maiores e menores*⁸ (SANTOS; MARTINS, 2019) ora com superfícies de estratificação, normalizações e (órgão)nização; ora num plano de resistências, conexões, rizomatizações que cria e flui como campo intensivo. Planos que atuam, operam, funcionam e coexistem ao mesmo tempo nas superfícies territoriais.

No ano de 1975 na obra “*Kafka, por uma literatura menor*”, Gilles Deleuze e Félix Guattari criaram o conceito de literatura *menor* como um dispositivo para pensar a produção de Franz Kafka, um literato judeu tcheco. Lá estabeleceram três características da literatura *menor*, tomando-as em relação com a linguagem, o político e o coletivo, isto é, com um forte coeficiente de desterritorialização, um espaço imediatamente ligado à política e um valor coletivo. (DELEUZE; GUATTARI, 2015).

Os autores afirmam que toda língua cria sua territorialidade, atravessada por marcações da tradição e da cultura. No entanto, “uma literatura menor faz com que raízes aflorem e flutuem, escapando desta territorialidade forçada. Ela nos remete a buscas, a novos encontros e novas fugas.” (GALLO, 2016, p. 62).

Essa é a consistência da primeira característica de uma literatura *menor*, o coeficiente de desterritorialização dos usos *Maiores e menores* da linguagem:

[...] as línguas podem ser consideradas maiores ou menores: maiores quando têm uma forte estrutura homogênea e constantes ou universais de natureza fonológica, sintática ou semântica, o que as faz línguas do poder; menores quando só comportam um mínimo de constantes e de homogeneidade estrutural. [...] maior e menor qualificam menos

⁷ Michel Foucault (1979) demarca o dispositivo enquanto “[...] um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas”. (p. 244).

⁸ Aproximações com os estudos das filosofias das diferenças (DELEUZE, 2002; DELEUZE; GUATTARI, 2011), e, com a noção de educação *maior* e educação *menor* (GALLO, 2016), possibilitaram pensar uma Educação em Biologia *maior e menor*.

línguas diferentes do que usos diferentes da mesma língua [...] toda língua maior é marcada por linhas de variação contínua, quer dizer, por usos menores (DELEUZE, 2010, p. 14).

Nesse sentido, uma literatura *menor* não é uma língua *menor*, mas uma minoria que desterritorializa uma língua *Maior*, por meio, de usos *menores* que “[...] fazem a língua fugir, fazem-na deslizar numa linha de feitiçaria e não param de desequilibrá-la, de fazê-la bifurcar e variar em cada um de seus termos [...]”. (DELEUZE, 2011, p. 141).

A segunda característica trata-se de sua existência em uma ramificação política, pois ao contrário da literatura *Maior* que “[...] comumente aparece-nos como um agenciamento apolítico”, a literatura menor se esforça por estabelecer conexões, cadeias, agenciamentos, etc. Nesse sentido, “[...] pelo agenciamento que é, só pode ser política [...] em seu [...] próprio ato de existir [...], revolucionário: um desafio ao sistema instituído” (GALLO, 2016, p. 63).

Diante dos processos de agenciamentos, as literaturas *menores* assumem um valor coletivo, compondo uma terceira característica.

Uma obra de literatura menor não fala por si mesma, mas fala por milhares, por toda a coletividade. Os agenciamentos são coletivos. Mesmo um agenciamento singular, fruto de um escritor, não pode ser visto como individual, pois o um que aí se expressa faz parte de muitos, e só pode ser visto como um se for identificado também como parte do todo coletivo. Não há sujeitos individuais, apenas agenciamentos coletivos (GALLO, 2016, p. 63-64).

Diante desse contexto, no momento em que a língua se desterritorializa ela nos lança sempre a novos agenciamentos coletivos, a novos encontros e de escuta das minorias.

Assim, o conceito “literatura menor” se agenciou e se encontrou, em territórios brasileiros, com o campo da educação a partir das produções do filósofo Silvio Gallo (2014; 2016). Ao agenciar esse conceito ao campo de estudos filosófico-educacionais, o filósofo criou as noções de educação *Maior* e educação *menor*.

Os planos, as políticas, os parâmetros e as diretrizes na educação *Maior* sempre instituem “[...] o que ensinar, como ensinar, para quem ensinar, por que ensinar”, constituindo-se como uma “[...] máquina de controle, uma máquina de subjetivação, de produção de indivíduos em série”. (GALLO, 2016, p. 65).

Na co-existência com a educação *Maior*, temos uma educação *menor* como um “[...] ato de revolta e de resistência. Revolta contra os fluxos instituídos, resistência às

políticas impostas; sala de aula como trincheira [...]” e espaço para traçar “[...] estratégias, estabelecermos militância [...] como “[...] um ato de singularização”. (GALLO, 2016, p. 65).

A aposta na educação *menor* está no seu potencial de “[...] manutenção de seu caráter minoritário [...]”, bem como em sua “[...] capacidade de não se render aos mecanismos de controle [...]”, funcionando como “[...] máquina de resistência” (GALLO, 2016, p. 70). Com isso, esse conceito tem sido estudado e mobilizado em múltiplas dimensões de práticas educativas, despertando, também, perspectivas e problemas investigativos outros para o pensar e o fazer de pesquisas na área de educação.

O disparar do conceito de *menor* no campo educacional, nos mobilizou um pensar outro com as práticas educativas na Educação em Biologia. Nesse contexto, deslocamos e experimentamos o conceito para pensar as discussões de gênero e sexualidade na Educação em Biologia, sobretudo nas situações em que temos, concretamente, o uso do LD de Biologia no fazer pedagógico contemporâneo. Assim, agenciamos os conceitos de *Educação em Biologia Maior* e de *educação em biologia menor* como dispositivos para pensarmos as discussões de gênero e sexualidade no contexto dos LD de Biologia.

A lembrança da investigação de tese de doutorado do primeiro autor desse texto, com os *trâns*-itos-movimentos-encontros com corpos-gêneros-sexualidades-educação em Biologia, nos serve para conceituar o que chamamos de uma *Educação em Biologia Maior*. Esta forma de narrativa foi tão dominante nas cartografias e ressonâncias da aliança: *Experiências de pessoas trans – Ensino de Biologia* (SANTOS, 2018)⁹ que ainda pensa a lógica binária e da oposição da diferença sexual aprisionadas num cárcere genético e fisiológico que captura e naturaliza as experiências das pessoas *trans* dentro de narrativas ancoradas necessariamente ao sexo, à codificação (gen)italizante, à interioridade do biológico, sempre fazendo um apelo à natureza que fecha antecipadamente, em vários momentos, a possibilidade de fissuras, questionamentos e esburacamentos.

⁹ Tese desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia (2014-2018) na linha de pesquisa “Educação em Ciências e Matemática”, vinculada ao Grupo de Pesquisa Gênero, Corpo, Sexualidade e Educação (GPECS) e orientada pela líder do grupo, Elenita Pinheiro de Queiroz Silva.

A *Educação em Biologia Maior* é sempre ensinada numa vontade de saber, pois é assentada numa produção de uma verdade dada *a priori* nos genes, no cérebro, de modo que as experiências têm uma causalidade a partir dos complexos agenciamentos e ligações estritamente biológicas. Os *usos Maiores* das reflexões sobre hormônios, XX ou XY, as configurações neurais, cromossômicas e as genitálias não deixam insinuarem experiências outras ou nuances com corpos, gêneros e sexualidades. Estas identificações despoticizam os atritos e inconstâncias dos corpos, gêneros e sexualidades, e se limitam aos estranhamentos, invisibilidades e silenciamentos seja na sala de aula, seja no LD. Assim, os espaçamentos e as brechas sempre estão cobertos pelo significante e pelas imposições normativas. Ela é, nesse sentido, uma educação atravessada por segmentações binárias: biológico/social, natural/cultural, sexo/gênero, natural/artificial, macho/fêmea, masculino/feminino, biológico/tecnológico, relegando os corpos, gêneros e sexualidades ao campo do estritamente biológico e natural, despartados de uma realidade e materialidade coextensiva às tramas sócio-culturais, políticas e produzindo grandes mapas e projetos com narrativas estáticas e com fronteiras fixas de uma organização estrutural orgânica, submetidos à primazia das explicações biológicas.

Nesse contexto, queremos trazer a inflexão da discussão da *Educação em Biologia Maior* aos territórios da Educação em Biologia de maneira que: ela compõe-se um processo complexo de disputas, exclusões, silenciamentos, interpelações e fabricações de subjetividades ao estabelecer *usos Maiores* com as discussões de corpos, gêneros e sexualidades. No entanto, há espaços *menores* nos territórios da Educação em Biologia que podem re-inventarem, potencializando modos singulares de gêneros e sexualidades, produzindo um funcionamento *menor* da biologia que esburaca e mina os espaços de uma educação *Maior*, oferecendo resistências.

Podemos considerar que as discussões de gênero e sexualidade nos territórios da Educação em Biologia, também, assumem um movimento de uma *educação em biologia menor* que se nutre com desterritorializações e aberturas de brechas e fissuras no que se vê e o no que se diz aos/dos gêneros e sexualidades nos processos educativos estabelecidos, aflorando, produzindo conexões e relações incessantes com outras territorialidades para que se possa dizer, pensar, viver, sentir, experimentar, inventar outros modos singulares.

A *educação em biologia menor*, portanto, é uma forma narrativa que se volta para fugas, novos encontros, mergulhando os territórios numa heterogeneidade e multiplicidade de vozes que não interdita os gêneros e as sexualidades às genitálias, às

configurações cromossômicas, às linguagens bioquímicas e às estruturas neuroanatômicas, fazendo percorrer zonas de variações, dis-con-junções entre os campos biológicos, sociais, históricos, filosóficos, artísticos e... e... Ela espalha um funcionamento *menor* da biologia que esburaca e mina os espaços de uma educação *Maior* que impõe um caminho único aos gêneros e sexualidades, oferecendo resistências.

Nesse sentido, tomamos a *educação em biologia menor* como uma perspectiva teórica de leitura de elementos dos LD de Biologia¹⁰ que podem potencializar fissuras nos modos de debater com gêneros e sexualidades nas aulas de Biologia. Uma chave de leitura para pensar a Educação em Biologia desde uma perspectiva que titubeia as grandes explicações biológicas, em sala de aula, que invisibiliza corpos, gêneros e sexualidades pela *Educação em Biologia Maior*.

Ao acionarmos o LD, nos territórios da Educação em Biologia, como uma produção pedagógico-curricular assegurada por um plano e políticas públicas em educação tal como o PNLD, podemos pensá-lo configurado em uma educação *Maior* que institui normas e regulações dos modos e conteúdos curriculares a serem ensinados, com uma grande presença de uma estrutura homogênea e constantes ou universais das discussões de gênero e sexualidade. Uma lógica que associa o LD, sempre no singular, à normatização, à repetição, à regulação, ao controle, e, dessa forma, despartado de qualquer possibilidade de resistência e/ou criação. No entanto, como já dizia Deleuze (2010), o *Maior* também é marcado por linhas de variação contínua, quer dizer, por usos *menores*.

Compreendemos que há regulações, territórios, significantes, sedimentações e interdições nos LD de biologia. No entanto, em consulta ao Guia do Livro didático de Biologia do último Edital do PNLD¹¹ – 2018, encontramos pistas de que as discussões de gênero e sexualidade, na disciplina escolar Biologia, tem se assentado em outros

¹⁰ [o que buscamos num livro é a maneira pela qual ele pode fazer passar alguma coisa que escapa e fratura aos códigos...] que abrem janelas a paisagens inauditas, impulsionando um regime de visibilidade outro (saberes e diferentes usos).

¹¹ Trata-se uma política pública nacional, destinada a avaliar e a disponibilizar obras didáticas, pedagógicas e literárias, entre outros materiais de apoio à prática educativa, de forma sistemática, regular e gratuita, às escolas públicas de educação básica das redes federal, estaduais, municipais e distrital e às instituições de educação infantil comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos e conveniadas com o Poder Público. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld>>. Acesso em 28 de janeiro de 2020.

lugares atravessados por linhas que os arrastam para outros planos, para outros regimes de signos, para outras experimentações.

Mesmo assim, precisamos estar sempre em alerta, pois em diálogo com uma biologia *Maior* temos máquinas de controle das discussões de gênero e sexualidade, por meio do Movimento Escola sem Partido (MESP) e da BNCC que têm insistido no reforço da regulação, universalização e normatização dos gêneros e sexualidades, desdobrando em disputas, ataques, perseguições, denúncias aos profissionais da educação, bem como a retirada da categoria gênero de alguns planos de educação de estados e municípios, e, da BNCC.

Rizomatizações com o Livro Didático

A partir do conceito de rizoma em Deleuze; Guattari (2011) e a fim de compreender os movimentos de des-territorialização, da Educação em Biologia, com as discussões de gênero e sexualidade, aproximamos o entendimento do LD de Biologia¹² a tal conceito¹³, um livro com princípios de rizomorfismo¹⁴, como uma multiplicidade de conexões e alianças com diferentes ações, práticas e usos com os/as docentes, estudantes, gestores/as, instituições, famílias, diretrizes educacionais, políticas públicas, movimentos sociais, dentre outros, conferindo ao LD uma co-existência com processos em que encontramos permanências, re-edição de certezas, verdades já postos, bem como busca por mudanças que carregam des-continuidades.

Existem seis características aproximativas do rizoma, segundo Deleuze e Guattari (2011): princípios de conexão e heterogeneidade; o princípio de multiplicidade; princípio de ruptura assignificante; princípio de cartografia e decalcomania. Com esses princípios de rizomatizações há a constituição de des-alinhamentos, linhas que compõem redes nos LD de biologia, pois

¹² Daniel Lins em “A escrita rizomática” reforça, a partir da discussão de revolução molecular com Félix Guattari, que uma biologia não molecular, suscetível ao fracasso, pode encontrar no campo da botânica os princípios de um rizomorfismo. In: LINS, Daniel. A Escrita Rizomática. **Revista Polichinello**, Belém; Palmas, 2009.

¹³ Estrutura tomada de empréstimo do campo da botânica para compor o sistema de pensamento de Deleuze e Guattari (2011) – “um rizoma como haste subterrânea distingue-se absolutamente das raízes e radículas. Os bulbos, os tubérculos, são rizomas. Plantas com raiz ou radícula podem ser rizomórficas num outro sentido inteiramente diferente: é uma questão de saber se a botânica, em sua especificidade, não seria inteiramente rizomórfica. Até os animais o são, sob sua forma matilha; ratos são rizomas. As tocas o são, como todas suas funções de hábitat, de provisão, de deslocamento, de evasão e de ruptura” (p. 21-22).

¹⁴ “[...] é uma relação com a sexualidade, mas também com o animal, com o vegetal, com o mundo, com a políticas, com o livro, com as coisas da natureza e do artifício [...] todo tipo de ‘devires’ (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 44).

[...] o rizoma é feito somente de linhas: linhas de segmentaridade, de estratificação, como dimensões, mas também linha de fuga ou de desterritorialização como dimensão máxima segundo a qual, em seguindo-a, a multiplicidade se metamorfoseia, mudando de natureza [...] se refere a um mapa que deve ser produzido, construído, sempre desmontável, conectável, reversível, modificável, com múltiplas entradas e saídas, com suas linhas de fuga (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 43).

Nesse sentido, é próprio do rizoma as existências de “[...] nós de arborescência¹⁵ [...] formações despóticas, de imanências e de canalização [...]” (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 42). Por isso é tão importante pensarmos nas estratégias de operação com o LD.

No entanto, os nossos interesses de entrada nos LD de Biologia estão assentados com as linhas de fuga (um mínimo de abertura, uma brecha que fende, escapes, fissura àquilo que aprisiona), de desterritorializações, de criações e de experimentações, mesmo pequenas, que constituem redes perspectivadas no que estamos chamando de uma *educação em biologia menor*, e, aqui vamos denominá-las de *pequenas redes*.

As *pequenas redes* acontecem os elementos primordiais de uma *educação em biologia menor* que resistem, brotam, infectam e vitalizam o instituído de uma *Educação em Biologia Maior*, nos lançando em territórios outros, *pequenas redes* dos possíveis. Elas, em combate ao modelo organizado e coagulado de *usos Maiores*, fazem agenciamentos de alianças, sempre pelo meio e em devir, desterritorializando-as em suas próprias territorialidades numa invenção de mundos possíveis.

Mesmo considerando os *usos Maiores da Educação em Biologia* pautados, nos LD, pelas tentativas arborescentes de controle, normalização, organização e regulação dos gêneros e das sexualidades, é urgente que possamos assumir o brotamento de *usos menores (pequenas redes)*, também presentes nos livros, como espaços de existências, produção de conhecimentos, variações, multiplicidades e de diferenças, afirmando,

¹⁵ Deleuze e Guattari (2011) apontam que “Os sistemas arborescentes são sistemas hierárquicos que comportam centros de significância e de subjetivação, autômatos centrais como memórias organizadas” (p. 36), e, nesse sentido reforçam: “Estamos cansados da árvore. Não devemos mais acreditar em árvores, em raízes ou radículas, já sofremos muito. Toda a cultura arborescente é fundada sobre elas, da biologia à linguística” (p. 34). “É curioso como a árvore dominou a realidade ocidental e todo o pensamento ocidental, da botânica à biologia, a anatomia, mas também a gnosiologia, a teologia, a ontologia, toda a filosofia...: o fundamento-raiz. [...] não é a mesma sexualidade: as plantas de grão, mesmo reunindo os dois sexos, submetem a sexualidade ao modelo da reprodução; o rizoma, ao contrário, é uma liberação da sexualidade, não somente em relação à reprodução, mas também em relação à genitalidade. No ocidente a árvore plantou-se nos corpos, ela endureceu e estratificou até os sexos. Nós perdemos o rizoma ou a erva” (p. 38-39). Para eles, a erva “[...] existe exclusivamente entre os grandes espaços não cultivados. Ela preenche os vazios. *Ela cresce entre*, e no meio das outras coisas” (p. 40, destaques dos autores).

dessa forma, suas dimensões ético-estético-políticas, à medida que potencializam tecituras de formas outras de existências dos gêneros e das sexualidades quanto de processos de criação e resistências.

Nesse contexto, consideramos as *pequenas redes* como tramas a partir do meio, pelo meio, entre as coisas; instauram a lógica do “e”, espaço onde as coisas ganham velocidade; apresentam múltiplas entradas e saídas; conexões e heterogeneidades; agenciamentos coletivos e maquínicos; remetem a uma micropolítica com linhas semióticas conectadas as cadeias biológicas, políticas, econômicas, etc.

O LD de biologia passa a ser pensado de modo a operar com o conceito de *educação em biologia menor*. Um caminho que não se opõe ao LD no sentido de negá-lo, mas que ao, problematizá-lo, intensifica as linhas molares, moleculares e de fuga que o sustentam e nos convidam a visibilizar experiências e modos outros de pensar com a Educação em Biologia.

Percursos metodológicos

Ao reconhecermos o LD de Biologia com princípios de rizomorfismo, nos exigirá a adoção da cartografia como perspectiva metodológica. Ela é marcada como um modo de desenhar diagramas, traçando e acompanhando movimentos de poder, jogos de verdade, bem como a composição de dispositivos e linhas de força. O ato de cartografar se presta ao enfrentamento de dispositivos, no desemaranhar suas linhas, produzindo rupturas e resistências em seus modos de operação (PRADO-FILHO; TETI, 2013). Nesse sentido, "desenredar as linhas de um dispositivo [...] é um construir um mapa, cartografar, percorrer terras desconhecidas [...] É preciso instalarmo-nos sobre as próprias linhas [...]" (DELEUZE, 1996, p. 84).

Em tal contexto, no fazer cartográfico ficamos atentos e acompanhamos as linhas que compõem e atravessam os LD de Biologia ao operarem as discussões de gênero e sexualidade. Ocupamos de um lado do mapeamento das linhas de investidura em regulações e normatizações com centros de significância de um uso *Maior* da biologia, mas sobretudo da operação que compõe a maneira pela qual eles podem fazer passar alguma coisa que escapa e fratura aos códigos, que abrem janelas a paisagens inauditas, impulsionando um regime de visibilidade outro (saberes e diferentes usos) – suas *pequenas redes*.

A ideia não foi fazer uma análise e/ou interpretação exclusiva e totalitária das *pequenas redes* nos LD de Biologia, mas traçar possibilidades de atravessamentos de

uma multiplicidade de expressões de gêneros e sexualidades, ou seja, o nosso interesse foi pela busca de redes de conexões (*pequenas redes*) que nos fizessem pensar nos movimentos (de uma prática diferencial do exercício de uma *educação em biologia menor*) que poderiam insurgir com os LD e no que elas engendram e/ou podem engendrar.

Tal proposta tem como *corpus* de análise três coleções de LD de Biologia aprovados no PNLD/2018 e utilizados por professores/as nas quatro escolas da rede pública estadual do município de Ituiutaba/MG, conforme tabela a seguir:

Título: LDs de Biologia aprovados no PNLD/2018 e utilizados por professores/as nas quatro escolas da rede pública estadual do município de Ituiutaba/MG.

ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS	LIVROS DIDÁTICOS	REFERÊNCIA
E. Estadual Cel. Tonico Franco E. Estadual Prof ^a . Maria de Barros	LD1	MARTHO, Gilberto Rodrigues; AMABIS, José Mariano. Biologia Moderna . 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. v. 1, 2 e 3.
E. Estadual Antônio Souza Martins	LD2	SILVA-JÚNIOR, César da; SASSON, Sezar; CALDINI-JÚNIOR, Nelson. Biologia . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1, 2 e 3.
E. Estadual Governador Israel Pinheiro	LD3	LOPES, Sônia; ROSSO, Sergio. Bio . 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v. 1, 2 e 3.

Fonte: Consulta aos/as professores/as de Biologia das Escolas Estaduais do Município de Ituiutaba/MG.

Sexualidades, gêneros: cartografias de suas *pequenas redes* nos LD de Biologia

Nos espaços do LD de biologia atravessados pelas discussões de reprodução humana (**LD1 – volume 1**); outros mecanismos de herança (**LD3 – volume 3**), traçamos uma prevalência dos *usos Maiores* da determinação do sexo biológico, da orientação sexual e da identidade de gênero que “[...] instituem e mantêm relações de coerências e continuidade entre sexo, gênero, prática sexual e desejo” (BUTLER, 2015, p. 43). Nessa perspectiva, a produção do masculino e do feminino é fortemente assentada na coerência binária entre os sexos “[...] vagina-mulher-feminino versus pênis-homem-

masculino” (BENTO, 2008, p. 44), juntamente com “[...] formas intersticiais hormonais, cromossômicas, psíquicas e performativas que o gênero assume” (BUTLER, 2015, p. 70). Usos que vão territorializando e coagulando os sexos, gêneros e sexualidades em: um par de cromossomos XX-sistema genital feminino; um par de cromossomos XY-sistema genital masculino; sexo biológico-determinação cromossômica do sexo; sistema genital-sexo biológico do organismo; macho-fêmea; sexo biológico-gênero; testosterona-ativação de genes masculinizantes; proteína AR-determinação do sexo masculino; a presença do gene SRY-condição masculina; ausências-falhas no gene SRY-condição feminina.

No entanto, há subversão da captura de uma lógica binária que prescreve apenas dois polos de correspondências ‘corretas’ entre sexo biológico, orientação sexual e identidade de gênero, criando subversões dessa cartografia única que é dada aos territórios da Educação em Biologia, criando versões *menores*. O cuidado com as tramas textuais dos LD de biologia é pensar que os *usos Maiores* da discussão de sexo biológico, orientação sexual e identidade de gênero não substitui os *usos menores* e vice-versa, ou melhor, eles coexistem nos LD.

Por meio da leitura das *pequenas redes*, podemos experimentar os elementos que caracterizam e compõem a *educação em biologia menor*, um coeficiente de desterritorialização, uma ramificação política e um valor coletivo, e que são apresentados ou sugeridos nos LD.

As pequenas redes...

[...] discute-se a possibilidade de identificar as pessoas, em vez de pelo sexo biológico, pelo gênero, definido como a identidade de uma pessoa não apenas em função de seus órgãos genitais, mas também de sua estrutura psicológica, de seu comportamento na sociedade e de seu autorreconhecimento (LD1 – volume 1);

[...] a identidade de gênero [...] pode ou não corresponder ao sexo atribuído no nascimento [...] uma pessoa pode apresentar um par de cromossomos XX, ter sistema genital feminino e, mesmo assim, identificar-se e se comportar de acordo com os estereótipos estabelecidos para um homem. Da mesma maneira, uma pessoa pode ter um par de cromossomos XY, sistema genital masculino e identificar-se como uma mulher (LD3 – volume 3).

... fissuram a coerência instituída aos sexos, gêneros e sexualidades nos territórios da Educação em Biologia, fazendo escapar às organizações elementos que

nos apontam que os atravessamentos da determinação do sexo biológico, da orientação sexual e da identidade de gênero não estão despartados dos processos de socialização e sedimentados no determinismo do organismo bio-lógico; há variações, in-coincidências, desvios, inconstâncias. Nesse sentido, há gatilhos de outros reconhecimentos a serem discutidos nos territórios da Educação em Biologia; há aberturas e passagens de fissuras à objetividade especular do gênero aos genitais e cromossomos, eleitos como regra; e estilhaços da semântica do dimorfismo sexual, possibilitando tecituras de outros rearranjos e reconhecimentos de materialidades corporais que configuram outras expressividades sexuais e de vida que escapam, borram ou desconstroem as supostas precisões e conformações físicas fêmea-macho/mulher-homem como as únicas existentes, sobretudo das minorias, ou seja, as *pequenas redes* escavam trincheiras nos territórios estriados da Educação em Biologia, deixando vaziar outros modos existência.

Aqui, as *pequenas redes* produzem fugas e desterritorializações aos constantes elementos que são acionados, ao pensarem orientações sexuais e identidades de gênero, apenas pela organicidade fisiológica e genética, visibilizando e conectando as potencialidades relacionais e sociais com o sexo. Nessa trama, emerge a possibilidade de uma Educação em Biologia em que – reprodução humana (**LD1 – volume 1**); outros mecanismos de herança (**LD3 – volume 3**) – são, também, reconfigurados por atravessamentos de incoincidências, indeterminismos, zonas de variações e conexões com o campo social.

Outra característica cartografada com as *pequenas redes* foi um esforço em fazer rizomas e estabelecer conexões outras ao instituído e ao expectável em relação ao sexo biológico, identidade de gênero e orientação sexual, pois ao contrário da *Educação em Biologia Maior*, que se preocupa com a instituição de uma educação sobre os gêneros e sexualidades a partir de campos neutros, não políticos, despartados dos processos de socialização e sedimentados numa primazia das explicações biológicas, produzindo grandes decalques¹⁶ e projetos com narrativas estáticas e com fronteiras fixas de uma organização estrutural orgânica dos gêneros e das sexualidades; a *educação em biologia menor* se preocupa em estabelecer conexões, rizomatizações, cadeias, agenciamentos, etc. À medida em que novos acoplamentos e vizinhanças são feitos, mais

¹⁶ Diferentemente do mapa, ele está centrado na lógica da reprodução, da re-edição do mesmo, dos bloqueios, de pontos de estruturação que organiza, estabiliza, neutraliza as multiplicidades em eixos de significância e de subjetivação. (DELEUZE; GUATTARI, 2011).

multiplicidades de caminhos são tomados por ela, um aumento do número de redes, que se dá por conexões, pelas quais gêneros e sexualidades podem se agenciar, incluindo/multiplicando possibilidades e usos outros (*menores*) como microfendas aos *usos Maiores*.

Além das diferenças entre homens e mulheres quanto às características sexuais primárias (genitália) e secundárias, há também diferenças quanto a aspectos cognitivos e emocionais. Embora diversas pesquisas venham apontando diferenças cerebrais e comportamentais entre os sexos, uma das grandes dificuldades nesse campo do conhecimento reside na influência que a educação e os aspectos sociais exercem sobre as pessoas [...] Ainda hoje, em diversas situações, as diferenças inerentes entre homens e mulheres têm sido utilizadas em detrimento do sexo feminino, levando a diversos tipos de preconceito de gênero. Por exemplo, o fato de homens serem, em média, fisicamente mais fortes que as mulheres tem levado à construção do estereótipo da mulher como o 'sexo frágil', o que é estendido a muitas esferas da vida social. Em algumas sociedades, essas diferenças são ainda mais marcantes, nelas, as mulheres não podem votar, mostrar o rosto e dirigir automóveis, entre tantos outros aspectos discriminatórios. Pesquisas mostram que praticamente no mundo todo ainda há discriminação de gênero na área do trabalho. É comum que as mulheres recebam salários menores que os dos homens, mesmo ocupando cargos semelhantes aos deles [...] é importante que as eventuais diferenças possam se somar no exercício da cidadania. (LD1 – volume 1);

Em grupo, façam uma pesquisa sobre os temas: orientação sexual e identidade de gênero. Discutam os dados que obtiveram, fazendo reflexão crítica a respeito do assunto e da importância de se combater toda e qualquer forma de discriminação. Feita a reflexão, elaborem um slogan que possa ser usado em uma ação social de combate a esse aspecto da sociedade, que acaba produzindo muita dor, sofrimento e até mesmo levando à morte de algumas pessoas. (LD3 – volume 3)

Nesse contexto, as *pequenas redes* são como espaços de conexões dos gêneros e sexualidades com saberes, para além dos biológicos, antropológicos, legais, institucionais, históricos e culturais, um movimento de agenciamentos interdisciplinares. Elas não interditam os gêneros e as sexualidades às genitálias, às configurações cromossômicas, às linguagens bioquímicas e às estruturações neuroanatômicas, fazem percorrer conjunções entre os campos biológicos, educacionais, sociais, culturais, históricos, filosóficos e... e...

Elas, também, produzem uma extensão rizomática entrecruzando olhares e relações incessantes com professores/as e estudantes. Diferentemente da cartografia descritiva da *Educação em Biologia Maior* sem sensações, sem sensibilidades, cheia de

órgãos, sem afectos, sem perceptos, sem vida, o exercício de rizomatizações das *pequenas redes* com ações sociais e saberes interdisciplinares; reflexões críticas; debates; criação de campanhas e *slogan*¹⁷, permite estudantes, a escola, os/as professores/as experimentar, recriar pensamentos diante das questões debatidas e da interação de atos micropolíticos, partilhar outros saberes e aprender com o inusitado da experiência dos outros, recuperando outras cartografias aos gêneros e às sexualidades, de uma intensa vitalidade de sussurros de possibilidades (im)possíveis e transformando as *pequenas redes* em uma Educação em Biologia viva com dimensões ético-estético-políticas.

Nesse contexto, ao rizomatizarem, as linhas das *pequenas rede*, ramificam as discussões de gêneros e sexualidades com slogan/ações sociais; campanhas e ações interdisciplinares na escola, e, com isso elas devem aberturas para o acontecimento que implica “[...] a afirmação da conexão de heterogêneos [...] a surpresa dos devires [...] um movimento de um aprendizado de implicadas variações” (ORLANDI, 2016, p. 11), e que forçam a diferença, a abertura a novos lugares que permitam outros encontros com os gêneros e sexualidades nos territórios da Educação em Biologia.

As *pequenas redes* nessas conexões, ao levar ao limite as possibilidades de emergência de modos outros de pensar sexualidades e os gêneros e a proliferação de vetores das diferenças, torna-se possível metamorfoseá-las numa máquina que produz buracos, trincheiras, fissuras e perde durezas, redes-máquinas que exprimem *usos menores* e colocam em jogo um funcionamento experimental de leituras e pensamentos (não há como planejar o *menor*) nos territórios da Educação em Biologia (que não se coloca como modelo), criando biologias outras.

Nesse sentido, as redes (mesmo que *pequenas*) tecem uma prática política do currículo da biologia escolar – como um elemento que re-organiza, provoca ruídos e repensa as escolhas, a linguagem da pedagogia¹⁸ e as disputas curriculares no que se refere aos recursos didáticos, às formas de expressões, conteúdos e recortes das discussões de corpos, gêneros e sexualidades, e nos mostram que há elementos nos LD

¹⁷ Tais artefatos possibilitam inúmeras experiências como a aprendizagem colaborativa, criatividade, interação, novas apropriações com o uso de linguagens diferentes e tecnologias, a convergência com outros espaços, tempos e sujeitos, multiplica os tempos e momentos de aprendizagem, permitindo a constante atualização e ressignificação de saberes e práticas (VARELA; RIBEIRO; MAGALHÃES, 2017, p. 22).

¹⁸ Sobre tudo, a centralidade do caminho didático-pedagógico; a substancialização do gênero e da sexualidade como objetos ensináveis. Ver: RANNIERY, Thiago (2017).

de Biologia aos quais podemos nos conectar e nos aliar às suas ramificações, que nos põem a pensar e ensinar corpos, gêneros e sexualidades que deslocam as narrativas da *Educação em Biologia Maior*.

Nesse contexto, a ramificação política-natureza rizomática das *pequenas redes* nos LD de biologia potencializa a visibilidade de outras riquezas (multiplicidades) e novos agenciamentos coletivos que estavam ali re-existindo, minorizados e invisibilizados nos territórios, usos *menores* que vão sendo produzidos à margem do instituído, potencializando modos outros de expressões emergentes e movimentos coletivos de enunciação de gêneros e sexualidades. Nelas há um valor coletivo que recupera e possibilita uma heterogeneidade e multiplicidade de vozes; bem como visibilidades, encontros com desejos, orientações, subjetividades tidas como minoritários.

Usualmente os principais gêneros são o masculino e o feminino; porém há casos em que o sexo biológico determinado geneticamente não corresponde à identidade de gênero que o indivíduo tem de si mesmo (transgêneros). Além do sexo biológico e da identidade de gênero, também há a orientação sexual do indivíduo, que envolve a atratividade sexual-afetiva. Por exemplo, quando essa atração ocorre entre pessoas de sexos diferentes, ela é chamada de heterossexualidade ou, mais amplamente, heteroafetividade; quando ocorre entre pessoas de mesmo sexo, é denominada homossexualidade ou homoafetividade. (LD1 – volume 1).

Orientação sexual e identidade de gênero [...] – Agora, vamos tratar de assuntos que são fundamentais para o entendimento da sociedade como uma composição heterogênea e diversa. [...] Em 2011, passou a ser reconhecida legalmente no Brasil a união homoafetiva, isto é, entre casais homossexuais. A decisão estendeu a esses casais os direitos que, até então, eram exclusivos de casais heterossexuais. Porém, há ainda muito preconceito contra homo e bissexuais, o que pode tornar difícil a aceitação da própria sexualidade por essas pessoas “[...] a identidade de gênero [...] pode ou não corresponder ao sexo atribuído no nascimento [...] uma pessoa pode apresentar um par de cromossomos XX, ter sistema genital feminino e, mesmo assim, identificar-se e se comportar de acordo com os estereótipos estabelecidos para um homem. Da mesma maneira, uma pessoa pode ter um par de cromossomos XY, sistema genital masculino e identificar-se como uma mulher. Essas pessoas são transexuais” (LD3 – volume 3).

Diante disso, os LD de Biologia deixam explícito que possuem suas *pequenas redes* com uma heterogeneidade e multiplicidade de vozes que as ocupam, e elas são não simplesmente pequenas, mas *menores*. Tanto pelo campo de discussões a que se destinam, quanto pelas alianças marginais, encontros minoritários e escutas de

autores/as-e-minorias, formando um coletivo *menor*. Nesse sentido, propor-se abordar gêneros e sexualidades nos territórios da Educação em Biologia não se limita a uma incursão individual a partir desses campos teóricos.

Nas *pequenas redes* tecidas no LD “Bio”¹⁹ temos a ampliação da multiplicidade de vozes, que passam a compor o coletivo, agenciadas com o Ministério da Saúde brasileiro (**LD3 – volume 3**). Redes que passam a tecer, nos territórios da Educação em Biologia, possibilidades de novos agenciamentos coletivos, novos encontros e de escuta das minorias.

Nesse sentido, *a pequena rede* “[...] não fala por si mesma, mas fala por milhares, por toda a coletividade” (GALLO, 2016, p. 63), são agenciamentos coletivos que não correspondem a um ato solitário do LD de Biologia ou do/a professor/a, mas um exercício de feitura de multiplicidades envolvidas em um projeto que é coletivo.

Integrando a esse coletivo, vejamos mais um conjunto de *pequenas redes* que intensificam desterritorializações, fissuras, ruídos, aberturas e possibilidades outras com os gêneros e sexualidades, que se processam no tempo-espaço do LD de biologia (**LD2 – volume 3**) com as técnicas de reprodução assistida.

“Cientistas tentam desenvolver espermatozoides femininos. [...] se as experiências conseguirem atingir os seus objetivos será possível, dizem os cientistas, desenvolver óvulos graças à manipulação de células masculinas e espermatozoides a partir de células femininas [...] Neste momento, as investigações estão em fase inicial e já surgem muitos questionamentos sobre a segurança e a viabilidade de uma descendência “artificial”, além, é claro, dos debates éticos [...] Cientistas britânicos [...] afirmam ter criado espermatozoides a partir de células-tronco da medula óssea feminina – abrindo caminho para o fim da necessidade do pai na reprodução” (LD2 – volume 3).

No campo da *Educação em Biologia Maior* as técnicas reprodutivas, majoritariamente, foram pensadas e associadas com a relação direta entre heterossexual-gravidez-feminino-mulher-mãe; heterossexual-provedor-masculino homem- pai, e, ao modelo estabelecido do gênero binário aos corpos mulheres-útero-XX-óvulos e homens-XY-sem útero-espermatozoides, esses *usos Maiores* prevalecem, sustentando a ideia da experiência da reprodução biológica no campo da heterossexualidade (SILVA, 2012).

¹⁹ LOPES, Sônia.; ROSSO, Sérgio. **Bio**. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016. v.3.

No entanto, as *pequenas redes* encontradas nos LD de Biologia (**LD2 – volume 3**) acionam um movimento de pensar a reprodução humana desterritorializada da exclusividade de termos biológicos que insistem em afirmar a necessidade de um homem e uma mulher para levar a cabo um processo de reprodução sexual e a reivindicação conservadora do caráter natural da heterossexualidade, e, a envolve com agenciamentos sociais, biológicos, econômicos, culturais e políticos.

A reprodução exige sempre uma coletivização do material genético de um corpo através de uma prática social mais ou menos regulada. Um espermatozoide nunca se encontra com um óvulo de forma “natural”. Os úteros não engravidam de forma espontânea, nem os espermatozoides viajam instintivamente pelas ruas em busca de óvulos (PRECIADO, 2020, p. 76).

E para integrar esse jogo com células-tronco-óvulos-espermatozoides-reprodução-fertilização-inseminação artificial, consideramos as *pequenas redes* (**LD2 – volume 3**) mais um território intensivo de desterritorialização da reprodução humana, uma temática recorrente nas aulas e no tempo/espço dos LD de Biologia. Preciado (2020) em suas crônicas da travessia, reforça as fissuras, aberturas e possibilidades outras de experimentações com a reprodução humana para além dos agenciamentos que até então estava instituída suas apostas *Maiores*.

[...] a única coisa que podemos afirmar acerca da reprodução do animal humano é que ela é meiótica [...]. Não há nada que torne o cromossomo de um heterossexual mais apto para a reprodução do que o de um homossexual, não importa se a inseminação ocorra através de um pênis ou de uma seringa, numa vagina ou numa placa de Petri. A reprodução sexual não necessita da união política ou sexual de um homem e uma mulher, ela não é hétero nem homo. [...] A única coisa que se pode afirmar do ponto de vista biológico é que nenhum corpo “humano” pode se reproduzir fora de agenciamentos sociais e políticos coletivos (p. 75-76).

Aqui temos elementos que constituem um exercício de uma *educação em biologia menor*, que fatura, causa ruídos e coloca em fuga os processos heteronormativos e de normatização de gênero subjacentes à cartografia imperativa da “[...] união sexo-política de um homem e uma mulher em condição de reprodução” (PRECIADO, 2020, p. 75), deslocando a reprodução para outras territorialidades possíveis.

A *educação em biologia menor* se nutre desse movimento de pensar a reprodução, no âmbito da biologia, para além de uma representação da diferença sexual entendida como a “verdade” anatômica do corpo, se voltando para um deslocamento daquela como uma taxonomia binária e hierárquica na representação anatômica do

corpo que busca preservar uma dominação sobre a reprodução da vida. Mesmo nesse espaço disciplinar e classificatório, os *usos menores* podem desterritorializá-lo cogitando a possibilidade de que “a anatomia não pode ser o fundamento sobre o qual se apoiam as agendas políticas e os juízos morais, uma vez que a anatomia (um sistema de representação historicamente fabricado) é, em si mesma, o resultado de convenções políticas e sociais mutantes” (PRECIADO, 2020, p. 79).

Nesse contexto, as redes tecidas (**LD2 – volume 3**) produzem resistências à grande reprodução humana instituída - *união sexo-política de um homem e uma mulher em condição de reprodução* – abrindo passagens para outras possibilidades reprodutivas para além do agenciamento genital pênis-vagina, e, que também pode conviver com as técnicas de reprodução assistida no campo da heterossexualidade.

Considerações finais

O que encontramos, como *pequenas redes*, pode ser considerado um tipo de resistência à captura do sexo, do gênero e das orientações sexuais como essências ou determinismos biológicos, abrindo passagens à experimentação dos sexos, gêneros e sexualidades como diferenças, diferentes expressões, possibilidades outras e multiplicidades (versões *menores*), que também convivem com a determinação do sexo-dimorfismo sexual-genitálias-cromossomos e hormônios. Nesse pequeno espaço é possível falar que os LD fazem multiplicar lugares e outros gêneros e sexualidades no vasto território da Educação em Biologia.

Na perspectiva das conexões e ramificações rizomáticas, as *pequenas redes* podem ser tomadas como espaços privilegiados para resistir às maneiras de “[...] estratificar, estriar os fluxos, apagar o diferente e afastar a sensação incômoda com a estrangeiridade” e criar modos de “[...] alisar os fluxos, usar a sensação de estranheza como motor do pensamento e da criação, inventando coletivamente formas de viver no dissenso, na diferença, sem impor um consenso, um controle regulador”. (GALLO, 2007, p. 35). Isso tem constituído em apostas nas *pequenas redes* nos LD de Biologia como um campo/espaço e um esforço micropolítico privilegiados para a criação, variação, produção e experimentação cotidiana nas/com as microrrelações realizadas nos acontecimentos de sala de aula, em que “as fugas sempre acontecem e o estriamento nunca consegue ser total e absoluto” (GALLO, 2007, p. 29).

Como podemos perceber, as *pequenas redes* nos LD de Biologia tecem uma heterogeneidade e multiplicidade de vozes no campo das discussões de gênero e sexualidade, que coloca sob tensionamentos a presença das segmentações binárias, das sedimentações da universalidade do conhecimento bio-lógico, da semântica do dimorfismo sexual e da objetividade especular do gênero aos genitais, que, sistematicamente, buscam a imposição do sistema binário da diferença sexual e de gênero como uma de suas *Maiores* apostas e negam as aberturas desses campos para além do biológico.

Como vimos, ao longo do texto, consideramos e estamos entendendo que o LD de Biologia é constituído por *pequenas redes* que cartografam espaços outros, cujas linhas de fuga, de criações e de experimentações podem ser potencializadas quando pensadas na perspectiva de uma *educação em biologia menor*. Diante disso, fica o desafio de compor outras cartografias, abrir fissuras, criar outras biologias ou biologias outras.

Referências

BENTO, Berenice. **O que é transexualidade**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **PNLD 2018: biologia – guia de livros didáticos – Ensino Médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2017.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2018.

BUTLER, Judith. **Deshacer el género**. Barcelona, España: Paidós, 2015.

DELEUZE, Gilles. **O mistério de Ariana**. Tradução de Edmundo Cordeiro. Lisboa: Veja Passagens, 1996.

_____. **Espinosa Filosofia Prática**. Tradução Daniel Lins e Fabien Pascal Lins. São Paulo: Escuta, 2002.

_____. Um manifesto de menos. In: _____. **Sobre teatro: um manifesto de menos; o esgotado**. Tradução Fátima Saadi, Ovídio de Abreu, Roberto Machado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2010, p. 25-64.

_____. Gaguejou. In: _____. **Crítica e Clínica**. Tradução Peter Pál Pelbart. 2.ed. São Paulo: Editora, 34, 2011, p. 138-146.

_____. GUATTARI, Félix. **Mil Platôs**, v.1. Tradução de A. L. O, Aurélio Guerra

Neto e Célia Pinto Costa. São Paulo: Editora 34. 2011.

_____. **Kafka**: por uma literatura menor. Tradução Cíntia Vieira da Silva. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do Poder**. Tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

GALLO, Sílvio. Acontecimento e resistência: educação menor no cotidiano da escola. In.: CAMARGO, Ana Maria Faccioli de.; MARIGUELA, Márcio. (Orgs.). **Cotidiano escolar**: emergência e invenção. Piracicaba: Jacintha Editores, 2007, p. 21-39.

_____. mínimo múltiplo comum. In: RIBETTO, Analice. (Org.). **políticas, poéticas e práticas pedagógicas (com minúsculas)**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Lamparina, FAPERJ, 2014, p. 20-33.

_____. **Deleuze & Educação**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

HARAWAY, Donna. Raça: doadores universais em uma cultura vampira. Tradução: Sandra Azeredo. In: LESSA, Patrícia.; GALINDO, Dolores. (Orgs.). **Relações multiespécies em rede**: feminismos, animalismos e veganismo. Maringá: EDUEM, 2017, p. 47-94.

LINS, Daniel. A Escrita Rizomática. **Revista Polichinello**, Belém; Palmas, 2009.

ORLANDI, Luiz B. L. Prefácio: elogio ao pensamento necessário. In: ZOURABICHVILI, François. **Deleuze**: uma filosofia do acontecimento. Tradução de Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Editora 34, 2016, p. 9-22.

PARAÍSO, Marlucey Alves.; CALDEIRA, Maria Carolina da Silva. (Orgs.). **Pesquisas sobre currículos, gêneros e sexualidades**. Belo Horizonte: Mazza Edições, 2018, p. 23-52.

PRADO-FILHO, Kleber; TETI, Marcela Montalvão. **A cartografia como método para as Ciências Humanas e Sociais**. Barbarói, Santa Cruz do Sul, n.38, jan./jun. 2013, p. 45-59.

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

RANNIERY, Thiago. “Sexualidade na escola”: é possível ir além da máquina de diferentes? In: MACEDO, Elizabete.; RANNIERY, Thiago. (Orgs.). **Currículo, sexualidade e ação docente**. Petrópolis: DP Et ali, 2017, p. 213-238.

_____.; LEMOS, Paula Cunha de. Gênero pode ser uma categoria útil para o ensino de Biologia? In: VILELA, M. L. et al. (Orgs.). **Aqui também tem currículo!** Saberes em diálogo no ensino de biologia. Curitiba: Editora Prismas, 2018, p. 65-86.

SANTOS, Sandro Prado. **Experiências de pessoas trans** - ensino de Biologia. 2018. 289f. Tese (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação,

Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

_____.; MARTINS, Matheus Moura. Corpos trans e a educação em Biologia: des-territorializações e conexões com a filosofia da Diferença. In: VIII SEMINÁRIO CONEXÕES. **Anais...** Campinas, SP: UNICAMP/FE, 2019, p. 89-90.

_____.; SILVA. Elenita Pinheiro de Queiroz. Trans-tecendo os territórios da Educação em Biologia: tessituras com os corpos, gêneros e sexualidades. In: RIZZA, Juliana Lapa *et al.* (Orgs.). **Tecituras sobre corpos, gêneros e sexualidades no espaço escolar**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2019, p. 99-110.

SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Corpo e Sexualidade no Ensino de Ciências: experiências em sala de aula. In: 35ª Reunião Anual da ANPED – Educação, Cultura, Pesquisa e Projetos de Desenvolvimento: o Brasil do Século XXI. 21 a 24 de outubro de 2012. **Anais...** Porto de Galinhas/PE, p. 1-16.

VARELA, Cristina M.; RIBEIRO, Paula Regina Costa.; MAGALHÃES, Joanalira Corpes. Questões de gêneros na escola: potencialidades para pensar uma educação menor. **InterMeio**: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação, Campo Grande, MS, v. 23, n. 46, p. 15-37, jul./dez. 2017.

Revista
Diversidade
e Educação

Recebido em fevereiro de 2021.
Aprovado em abril de 2021.