

BIONARRATIVAS SOCIAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES COMO POSSIBILIDADES ÀS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS E SOCIOAMBIENTAIS

SOCIAL BIONARRATIVES IN INITIAL TEACHER TRAINING AS POSSIBILITIES FOR CLIMATE AND SOCIO-ENVIRONMENTAL EMERGENCIES

BIONARRACIONES SOCIALES EN LA FORMACIÓN INICIAL DOCENTE COMO POSIBILIDADES ANTE EMERGENCIAS CLIMÁTICAS Y SOCIOAMBIENTALES

Alberto Lopo Montalvão Neto ¹

Resumo

Crises climáticas e socioambientais configuram-se como temerosas realidades da nossa era. Capitaloceno e Antropoceno são algumas expressões utilizadas para caracterizar tais efeitos nefastos que ocorrem na modernidade. Diante de tais premissas, neste texto, tenho como objetivo compreender de que maneira a construção de bionarrativas sociais (BIONAS) pode apresentar-se como uma estratégia em potencial na formação de professores, de modo a abrir margens a outras formas de pensar (sobre) o Ensino de Ciências e Biologia e a respeito das relações com a natureza. Para isso, apresento o processo de mediação e construção de recursos educacionais na formação inicial de professores e mobilizo autores que refletem sobre a necessidade de alterarmos os modos como nos relacionarmos com a natureza. Com base em discussões que pautam-se em uma polifonia de vozes na relação indissociável entre teoria e prática, concluo que as BIONAS configuram-se como uma potente estratégia de ensino, possibilitando o emergir de histórias de vida, afetividades e autoconhecimento, bem como rompem com a histórica dualidade “ser humano-natureza”.

Palavras-chave: Bionarrativas sociais; Recursos educacionais; Formação de professores; Afetividade; Autoconhecimento.

Abstract

Climate and socio-environmental crises are foreboding realities of our era. Capitalocene and Anthropocene are some of the expressions used to characterize such harmful effects occurring in modernity. Given these premises, in this text, my goal is to understand how the construction of social bionarratives (BIONAS) can emerge as a potential strategy in teacher education, in order to open up avenues for other ways of thinking (about) Science and Biology Teaching and regarding our relationships with nature. For this, I present the process of mediation and construction of educational resources in initial teacher training and draw on authors who reflect on the need to change the ways we relate to nature. Based on discussions guided by a polyphony of voices in the inseparable relationship between theory and practice, I conclude that BIONAS are configured as a powerful teaching strategy, enabling the emergence of life stories, emotions, and self-knowledge, as well as breaking with the historical ‘human–nature’ duality.

Keywords: Social bionarratives; Educational resources; Teacher training; Affectivity; Self-knowledge.

Resumen

Las crisis climáticas y socioambientales se configuran como realidades temibles de nuestra era. Capitaloceno y Antropoceno son algunas expresiones utilizadas para caracterizar tales efectos nefastos que ocurren en la modernidad. Ante tales premissas, en este texto, tengo como objetivo comprender de qué manera la construcción de bionarrativas sociales (BIONAS) puede presentarse como una estrategia potencial en la formación de docentes, de modo que abra márgenes a otras formas de pensar (sobre) la Enseñanza de Ciencias y Biología y respecto a las relaciones con la naturaleza. Para ello, presento el proceso de mediación y construcción de recursos educativos en la formación inicial de docentes y movilizo autores que reflexionan sobre la necesidad de cambiar la forma en que nos relacionamos con la naturaleza. Basándome en discusiones que se centran en una polifonía de voces en la relación inseparable entre teoría y práctica, concluyo que las BIONAS se configuran como una potente estrategia de enseñanza, permitiendo el surgimiento de historias de vida, afectividades y autoconocimiento, así como rompiendo con la histórica dualidad “ser humano-naturaleza”.

Palabras clave: Bionarrativas sociales; Recursos educativos; Formación docente; Afectividad;

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, Uberaba, MG, Brasil. E-mail: alberto.montalvao@uftm.edu.br

Autoconhecimento.

1. Introdução

Gostaria de iniciar este texto de uma forma que ainda não me aventurei: escrevendo em primeira pessoa. Nesse contexto, enquanto pesquisador que estuda há mais de uma década a Análise de Discurso pecheutiana, exponho aqui alguns pensamentos e reflexões que não se relacionam necessariamente a este referencial teórico-metodológico, já que é minha pretensão trazer outras vozes, numa polifonia de autores(as) que buscam romper com ditos e escritos alicerçados na unicidade de sentidos e de formas de pensar. Destarte, este texto dialoga com questões socioambientais, sobretudo relacionadas aos desafios impostos pelo Capitaloceno/Antropoceno e pelas emergências (socio)climáticas e ambientais. Adentro, então, na relação entre o Ensino de Ciências e Biologia e as perspectivas que buscam repensá-lo por meio de reflexões voltadas ao autoconhecimento e à afetividade.

Pagan (2018) ressalta que é preciso abrir margens para um Ensino de Ciências e de Biologia pautado nas afetividades e em possibilidades de autoconhecimento, sobretudo que se volte a formas de (re)pensar a histórica dualidade “ser humano-natureza” (Cereja *et al.*, 2019). Nessa lógica, há a separação entre o primeiro (ser humano) e o segundo (natureza), ainda que sejam indissociáveis. É no sentido de mitigar os efeitos do antropocentrismo e seus falaciosos discursos que relato, e também reflito, algumas experiências vivenciadas enquanto pesquisador-professor, autor deste manuscrito, em meus primeiros semestres como docente do Magistério Superior, num curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Neste estudo, intencionei responder à seguinte questão: “Como (bio)narrativas sociais produzidas por licenciandos podem contribuir para a sua própria formação no contexto de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sobretudo no que se refere a outras formas de nos relacionarmos com a natureza, a partir de uma perspectiva de ensino pautada na afetividade e no autoconhecimento?”. Nesse viés, a partir da exposição de contextos nos quais há a proposição de uma atividade voltada aos licenciandos(as) durante uma disciplina do oitavo período do curso, bem como por meio de reflexões sobre o desenvolvimento e a apresentação de recursos educacionais por eles(as) produzidos(as), busco compreender de que maneira a construção de bionarrativas sociais (BIONAS) pode se apresentar como uma estratégia em potencial na formação inicial de professores, abrindo margens para outras formas de pensar o Ensino de Ciências e Biologia e as relações com a natureza.

Para responder à questão proposta e atingir o objetivo desejado, inicialmente apresento algumas discussões teóricas sobre o Capitaloceno e o Antropoceno, além de nuances das emergências climáticas e socioambientais que marcam a contemporaneidade. Valho-me dessas questões para tecer reflexões que considero importantes ao analisar as BIONAS dos licenciandos e os seus gestos de interpretação. Em seguida, trago as condições de produção do estudo, de modo a demarcar alguns dos principais contextos que atravessaram as questões que pretendo discutir. Depois, analiso as representações expressas pelos licenciandos(as) por meio

de exemplos de bionarrativas sociais que eles(as) produziram. Por fim, busco coadunar algumas considerações que não cessam nestas poucas páginas. É nesse movimento que pretendo problematizar relações e expor problemáticas (socio)ambientais.

2. Capitaloceno: ainda é possível pensar em ideias para adiar o “fim do mundo”?

Entendo que é preciso refletir sobre a própria prática. Por isso, mobilizo esforços para construir esse movimento em relação às minhas, sobretudo considerando que tais reflexões implicam, necessariamente, no meu desenvolvimento profissional docente (Barolli; Montalvão Neto; Nascimento, 2023). O que desejo com isso não é apenas ser, mas tornar-me docente ao expressar essas reflexões, conformando a minha identidade em meio a histórias de vida e redes de sentidos diversas. Entretanto, como poderia realizar essa construção acerca da minha identidade docente? Para este texto, vejo dois movimentos cruciais sobre os quais se assentam nuances de um ser desejante, que busca fugir às armadilhas do capital e das formas de ser, estar e produzir na modernidade. Ou seja, busco ir de encontro a um mundo atravessado por traços da colonialidade e pela exploração de sujeitos, culturas e territórios.

Primeiro, comprehendo que são necessárias reflexões sobre si, em busca de processos de subjetivação que permitam questionar a minha construção enquanto sujeito, ainda que eu esteja acometido pelas malhas do poder, resultantes, frequentemente, de formas de controle social que buscam “vigiar e punir” (Foucault, 1987), em seus moldes simbólicos, ideológicos e/ou institucionais.

Em um segundo movimento, faz-se necessário ir de encontro à fragmentação e aos silenciamentos que o capitalismo propicia, sobretudo ao utilizar como mais vil estratégia a cisão do “eu” com o “outro”. Aqui, não falo apenas de uma cisão entre humanos, mas em sentidos multiespécie (Almada; Venâncio, 2021), de modo que, na sociedade moderna, cada vez mais nos tornamos incapazes de “escutar” a natureza, ainda que, contradicoriatamente, façamos parte dela. Trata-se de (re)negar a própria condição (socio)biológica em movimentos antropocêntricos que não apenas nos desconectam do mundo, mas também colocam a natureza enquanto um “recurso” a ser apropriado, utilizado e, muitas vezes, fatalmente destruído por meio de nossas ações, que, obviamente, não são reflexivas.

Haraway (2016) alerta que há padrões que se relacionam e levam a questões que vão além das mudanças climáticas, ocasionando frequentes colapsos no sistema em que vivemos. De fato, as intervenções humanas, há muito, impactam outras espécies. Porém, termos como Capitaloceno ou Antropoceno emergem nesta era como respostas aos complexos e acelerados processos antropocêntricos que impactam, (bio)cultural, ética e tecnologicamente, outras espécies (Haraway, 2016). Nesse viés, para além das mudanças climáticas que vivenciamos, enfrentamos uma “[...] enorme carga de produtos químicos tóxicos, de mineração, de esgotamento de lagos e rios, sob e acima do solo, de simplificação de ecossistemas, de grandes genocídios de pessoas e outros seres etc.” (Haraway, 2016, p. 139). Haraway (2016,

p. 140) ainda afirma que o Antropoceno lhe parece mais um evento que mostra limites do que propriamente uma época geológica, especialmente considerando que grande parte dos recursos do planeta encontra-se esgotada, ocorrendo “[...] destruição de espaços-tempos de refúgio para as pessoas e outros seres”. Logo, somos seres que, assim como tantos outros, encontram-se sem refúgio em seu próprio planeta.

Questões similares são apontadas por Auler (2021), que, ao discutir os necessários diálogos de saberes em meio às destrutivas lógicas do capital e ao repensar a concepção de trabalho e de natureza – não em suas formas exploratórias, mas como princípio educativo – também aponta o esgotamento de recursos pelo qual a sociedade contemporânea passa, tornando-se cada vez mais insustentável a continuidade da vida nestes moldes. Similarmente, Auler (2021) aponta a necessidade de repreendermos com a natureza, com as comunidades e com as práticas tradicionais empregadas por povos indígenas, quilombolas e do campo, ou mesmo aquelas que se valem da agroecologia. Essa colocação está no sentido de retomarmos formas de ser, estar e intervir no mundo de modo que sejam menos agressivas à natureza.

Seguindo a perspectiva exposta, recorro ao trabalho de Porto-Gonçalves (2024), que indica que o conceito de Antropoceno, cunhado no início do século XXI, chama a atenção para como nós, seres humanos, temos modificado as condições do planeta a ponto de ser atribuída à nossa espécie o título de agente geológico, o que, por sua vez, abre outras configurações na relação entre sociedade e natureza. Similarmente a Haraway (2016), Porto-Gonçalves (2024), aludindo ao verso do poeta português Luís de Camões, “estamos navegando em mares nunca dantes navegados”, chama a atenção para o fato de que estamos vivendo transformações tão complexas e intensas que a nossa própria espécie está ameaçada de extinguir-se. Nesse movimento, Porto-Gonçalves (2024) salienta que os nossos arcabouços teórico-conceituais estão sendo desafiados diante das novas complexidades, visto que, embora necessários, ainda passíveis de que se reconheçam suas limitações frente a “mares” socioambientais ainda desconhecidos.

Evoco Haraway (2016), mais uma vez, a fim de problematizar a seguinte questão: o que podemos fazer diante dos desdobramentos do capitalismo, que nos leva à cisão não apenas com a natureza, mas conosco mesmos, de modo a destruir diferentes formas de vida que habitam este planeta? Não tenho a intenção de dar respostas prontas à questão, mas problematizá-la. Com Haraway (2016, p. 140), entendo que é preciso “[...] cultivar, uns com os outros, em todos os sentidos imagináveis, épocas por vir que possam reconstituir os refúgios”, de modo que seja possível “[...] florescer arranjos multiespécies”. Entendo ainda que “[...] narrativas contam narrativas, e que conceitos pensam conceitos”, e, justamente por isso, penso que é preciso ir além dos conceitos no ensino de ciências, possibilitando o emergir de “vozes” da natureza, de modo que se torne possível aprender com ela. Em outros termos, é preciso estar atento a outras formas de conhecimento produzidas, inclusive em comunidades multiespécies, ou seja, aquelas que vão para além da restrição à vida humana. Nessa lógica, “[...] cultivar atentividades pode nos permitir viabilizar formas de vida em meio às ruínas desse fato inexorável” (Almada; Venâncio, 2021, p. 75).

Ao ler reflexões dispostas em Haraway *et al.* (2015), entendo que o Antropoceno nos

desafia a pensar outros modos de compreender a natureza. Isso ocorre de forma radical, levando-nos a repensar o que a natureza, os seres humanos, as questões políticas e a própria história significam em meio a esse cenário que parece direcionar para o inevitável “fim do mundo”. Assim, entre as questões que atravessam e são atravessadas diretamente pelo Antropoceno, pautado em Haraway *et al.* (2015), entendo que as mazelas (socio)ambientais nos levam a (re)pensar numa necessária renovação da ciência e na busca pela sobrevivência dos seres que habitam este mundo. No entanto, ainda que sejam problematizadas novas formas científicas e/ou políticas em meio às “ruínas” globais, tais problematizações partem do pressuposto de que as vidas dos seres humanos e seus contextos políticos produzem possibilidades – e permitem a produção dos mundos naturais, inclusive em contextos antropológicos e dos estudos multiespécies. Diante disso, é preciso ponderar.

Conforme ressaltado em Haraway *et al.* (2015), na contemporaneidade, o mundo é complexo e composto por povos e seres vivos diversos, mesmo em ações que pareçam essencialmente humanas. Nesse sentido, ao falar de Antropoceno, não é possível restringir a questão ao ser humano: é necessário considerar que, mesmo em atividades antropocêntricas, como as agrícolas ou a domesticação de animais, torna-se necessário não ignorar as relações com outras espécies. Daí emerge o enfoque deste manuscrito, no qual parto da temática “fauna urbana” para problematizar os modos como nos relacionamos com a natureza e com as memórias provenientes desta relação, ainda que seja menos complexo imaginar relações multiespécies por meio dessa abordagem dado o “apelo emocional” que, historicamente, temos com esses seres vivos.

Diante do exposto, entendo que a afetividade pode ser uma estratégia possível para uma educação multiespécie. Figueiredo e Freire (2025) apontam que a ciência não é o único modo de compreensão do mundo. Destarte, os autores colocam as epistemologias ecológicas como possibilidade para favorecer “[...] a localidade, a alteridade, o exercício da horizontalidade e a convivência entre diferentes seres habitantes do cosmos” (Figueiredo; Freire, 2025, p. 162). Ademais, essas epistemologias reconhecem “[...] como formas de apreensão da realidade saberes, crenças, rituais e experiências vividas na natureza” (Figueiredo; Freire, 2025, p. 162), de modo que as interações contínuas com outras espécies permitem que nos compreendamos enquanto sujeitos que afetam e são afetados por elas, sendo os afetos também uma possibilidade pedagógica.

De modo similar, Putini e Klanovicz (2025, p. 192), ao discutirem a psicologia ambiental, apontam que esta “[...] propõe uma outra forma de percepção da relação entre o homem e seu entorno, uma matriz formada pelas diferentes espécies e o meio ambiente, um enfoque coletivo e diverso que engloba o conceito de teia”. Os autores relatam a necessidade de compreendermos que as espécies se afetam mutuamente, ocorrendo “[...] uma fusão ecológica formada pela simbiose, conexão, interação, inclusive emoções, com outras espécies” (Putini; Klanovicz, 2025, p. 192). Em outras palavras, relações afetivas com a natureza também possibilitam a sua preservação, sendo uma plausível perspectiva educativa, pois nos reconhecemos na relação com outras espécies, bem como com nossas memórias, também é uma forma de autoconhecimento.

Como aponta Pagan (2018, p. 85), ao tratar do autoconhecimento no ensino de Biologia, é possível “[...] aprender a usar os elementos não racionais na mediação educativa, promovendo a construção de um saber completo, que envolva conhecimento, práticas e valores socialmente orientados para a vida coletiva”. Para a autora, isso é possível não apenas em relação aos seres humanos, como também aos não humanos, sendo também estes nossos interlocutores. Nesse sentido, Pagan (2018) informa que essa desconexão com a natureza pode ser contraposta por relações afetivas que construímos com outras espécies, sendo o conhecimento sobre a natureza – e sobre nós mesmos – uma possibilidade para nos abrirmos a relações de alteridade, que nos permitam compreender o que somos enquanto humanos. Assim, entendo que a compreensão dos organismos que estão em relações diretas com as nossas vidas, incluindo a dita “fauna urbana”, pode ser um caminho afetivo e de conhecimento de si, a partir da interlocução com o “outro”, não humano.

Poderia explorar muitos(as) outros(as) autores(as) e perspectivas teóricas, mas, para fechar algumas ideias, quero retomar o título desta seção. Entendo que “adiar o fim do mundo” (Krenak, 2019) é, antes de tudo, pensar em possibilidades de educação multiespécie. Assim, educar e ser educado pela, com e para a natureza pode ser um campo de possibilidades diante das catástrofes socioambientais e climáticas que parecem irreversíveis no Antropoceno. Essa educação, que vai de encontro às lógicas bancárias (Freire, 1987) que atravessam os modos de ensinar os conhecimentos científicos, é, por si, uma forma de reconhecer que há outras *epistemes*, outros sistemas de conhecimento possíveis, que podem emergir das relações mais sutis e afetivas com os seres que possuem vínculos não apenas com o nosso cotidiano, mas com as nossas próprias histórias vida e memórias bioculturais. Trata-se, portanto, de processos que envolvem reciprocamente natureza e cultura, de modo que o ser humano e a natureza se modificam e constroem saberes diversos ao longo da história (Toledo; Barrera-Bassols, 2020). Partindo da concepção de que são possíveis formas mais harmônicas de nos relacionarmos com a natureza, trago como possibilidade de reflexão a produção coletiva e colaborativa de bionarrativas sociais como forma de ressignificação no Ensino de Ciências e de Biologia (Cereja *et al.*, 2021).

3. Condições de produção do estudo e aspectos metodológicos

No ano de 2024, fui professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental e da Educação Infantil na rede municipal de Uberaba/MG. Nesta última, atuei enquanto profissional de apoio na Educação Especial e Inclusiva. Posteriormente, migrei deste contexto educacional para outro desafio distinto: ser Professor do Magistério Superior, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas de uma universidade federal. Ao adentrar neste novo contexto, com um conjunto de ideias preconcebidas sobre o ato de ensinar, fui surpreendido com fatores como: a) reflexos da pandemia, que mudou as relações de pertencimento e a forma de ser/estar na sala de aula, seja nas instituições escolares (Nakanichi; Silva; Furlanetto, 2024) ou de Ensino Superior (Santos, 2023); levando-nos a rever os modos de ensinar; b) especificidades

geracionais, as quais, em um mundo com agilidade na divulgação e propagação de informações, tornam-se cada vez mais desinteressantes aulas que as tragam, de forma maçante e sobrecarregadas, apenas como constructos teóricos; nesse sentido, entendo que “a facilidade de acesso das tecnologias digitais pelos jovens obriga o processo de ensino-aprendizagem se adaptar” (Bittencourt; Albino, 2017, p. 205); c) certa resistência inicial por parte dos licenciandos com um jovem professor que, ao mesmo tempo, também é um professor jovem; d) atrasos para iniciar a disciplina, já que iniciei em maio de 2024 e as aulas haviam começado em março; por fim, e) a legítima greve dos servidores federais, que ocorreu no primeiro semestre de 2024 e levou a uma paralisação de pouco mais de um mês, mas que ainda altera o calendário acadêmico.

Diante desses desafios, ao ministrar a disciplina intitulada “Pesquisa e Prática no Ensino de Ciências e Biologia” (PPECBio) na Licenciatura em Ciências Biológicas, vivenciei momentos de hesitação. Em outros termos, “[...] trata-se justamente de desacelerar a construção desse mundo comum, de criar um espaço de hesitação a respeito daquilo que fazemos quando dizemos ‘bom’” (Stengers, 2018, p. 446). Destarte, não basta afirmar que sou um educador dialógico ou que considero as realidades dos(as) estudantes nas minhas práticas de ensino. Em uma extração ao que diz a autora, entendo que é preciso questionar, parar, (re)pensar a minha prática docente para que venha a se tornar “*práxis*” (Freire, 1987). Por meio deste movimento de hesitação foi possível repensar a proposta inicialmente delineada para o referido componente curricular (PPECBio).

De acordo com o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), a disciplina mencionada tem por objetivo a “integração de conhecimento teórico-prático por meio da ação docente, tendo como subsídios os saberes pedagógicos, conteúdos específicos e metodologias para o ensino de Biologia” (UFTM, 2022, p. 126). Diante disso, planejei trabalhar as seguintes questões durante o componente curricular: Saberes e Desenvolvimento Profissional Docente; Metodologias no Ensino de Ciências; Ensino por Investigação; Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA); Educação Ambiental; Linguagem na Educação em Ciências; além de técnicas de buscas bibliográficas, elaboração de sequências didáticas e outros aspectos relacionados à *práxis* docente. No entanto, logo nas primeiras aulas, percebi que uma abordagem mais conceitual a respeito dessas temáticas propiciava pouco envolvimento dos(as) licenciandos(as). Assim, refleti sobre a seguinte questão: como poderia motivá-los e dialogar com suas subjetividades, ao passo que mobilizaria constructos teóricos que não seriam expressamente expostos, mas se configurariam como “pilares” na construção de práticas pedagógicas ao longo da disciplina?

Considerando essa emergência de saberes, ao adentrar em temáticas como Educação CTSA e Educação Ambiental, correspondentes a três aulas – mais precisamente entre a 8^a e 10^a de uma sequência de 15 encontros –, resolvi abrir mão de alguns aprofundamentos teóricos para vivenciar, na prática, a teoria com os(as) licenciandos(as). Parti de uma abordagem que dialogasse com suas necessidades, sobretudo no que toca às suas histórias de vida. Pensei que assim poderíamos “vivenciar”, em sala de aula, a Educação Ambiental e não apenas falar de e/ou sobre ela. Esses aspectos coadunam com a perspectiva supramencionada

de que, em meio aos “mares” desconhecidos que navegamos – ou melhor dizendo, diante dos desconhecidos efeitos do chamado Antropoceno (ou mesmo Capitaloceno) e das suas emergências socioambientais (Porto-Gonçalves, 2024) – não basta trabalhar apenas a teoria. É preciso unir teoria e prática em busca de outras pedagogias e epistemologias.

Pautado nessa perspectiva, propus a construção de Bionarrativas Sociais. Uma bionarrativa social é “[...] caracterizada por permitir a possibilidade de falar sobre (a) vida, as questões pessoais e os silenciamentos sociais, emergindo ainda reflexões relativas à valorização da alteridade” (Cereja *et al.*, 2019, p. 4). De acordo com Barbosa, Ferreira e Kato (2020, p. 384), as bionarrativas “[...] podem ser definidas como um recurso educacional aberto (REA) que incorpora elementos multimodais para entoar diferentes vozes e histórias locais por meio de narrativas digitais e da relação entre arte e ciência”. Nesse sentido, inspirado nas BIONAS que desenvolvi no âmbito da Caravana da Diversidade² (Cereja *et al.*, 2021; Furtado *et al.*, 2023), propus aos licenciandos que elaborassem bionarrativas com a temática “Fauna Urbana”. Essa proposta emerge justamente pelo fato de que desenvolvi BIONAS nos trabalhos citados com o intuito de refletir sobre a relação “ser humano-natureza”. Por conseguinte, as bionarrativas mencionadas foram elaboradas a partir das subjetividades e afetos de seus autores, especialmente no que tange às suas histórias de vida. Em Montalvão Neto (2023) aponto que a mobilização das histórias de vida e das histórias de leitura pode propiciar aberturas à produção de efeitos de sentido outros. Desse modo, parto da compreensão de que se torna importante, no Ensino de Ciências e Biologia, a abertura às diferentes interpretações, discursividades e redes de sentidos, sobretudo considerando meios de (re)pensar as formas como nos relacionamos com a natureza (Haraway, 2016; Almada; Venâncio, 2021; Auler, 2021).

Para o desenvolvimento das BIONAS durante a disciplina, parti de uma perspectiva que considerasse as histórias de vida dos(as) estudantes relacionadas a outros seres vivos. Nesse sentido, solicitei que criassem REAs a partir de uma relação de afetividade com seres não humanos que fazem ou fizeram parte das suas vidas. Considerando as características multimodais das BIONAS, esse recurso educacional que os(as) licenciandos(as) produziriam poderia ser apresentado na forma escrita, audiovisual, imagética ou sob outros meios de materialização de suas narrativas. Esse movimento consistiu na utilização de diferentes formas da linguagem, de modo que os efeitos de sentido produzidos também pudessem ser diversos (Montalvão Neto, 2023). Trata-se de textualizações de afetos e conhecimentos, por meio do (re)estabelecimento de conexões com a natureza, sobre as quais os(as) licenciandos(as) se debruçaram. Em outros termos, trouxe como proposta conexões entre o conhecimento de si – numa perspectiva de autoconhecimento, que permitisse a produção de sentidos outros sobre a natureza – e os conhecimentos científicos e didático-pedagógicos, que, enquanto formador de professores, considero necessários.

² Trata-se de um evento itinerante que tem por “[...] objetivo reunir pesquisadores(as) [...], bem como outros professores interessados em um itinerário por diferentes Instituições de Ensino Superior (IES), em diversas regiões do Brasil” (Kato; Vale; Hoffmann, 2021, p. 210). Em outras palavras, é um evento onde ocorrem trocas de saberes entre diferentes universidades, territórios e sujeitos, propiciando interlocuções sobre – e a partir da – natureza em seus aspectos bio e interculturais.

A produção das BIONAS começou com a mobilização de um material preparado para fins de ministrar uma Oficina Pedagógica Intercultural. De acordo com Rédua e Kato (2020, p. 1), oficinas como esta são consideradas “espaços de formação intercultural”, tendo como premissa o emergir de identidades e contradições presentes em diferentes relações sociais nas quais os participantes estão inseridos. Diante disso, apresento algumas bionarrativas construídas durante a disciplina PPECBio, enquanto materializações, sob diferentes formas, de memórias bioculturais (Toledo; Barrera-Bassols, 2020) e afetividades desses(as) licenciandos(as). Inspirado em Pagan (2018), entendo que esse atravessamento multimodal, por meio da produção de REAs que trazem memórias e afetos, possibilitou autoconhecimento aos licenciandos, colocando-os, metaforicamente, diante de “espelhos” e ocasionando pontos de inflexão sobre como outras formas de vida atravessam – ou atravessaram – suas vidas. Tratou-se, portanto, de modos de escutar as “vozes” da natureza, numa perspectiva de educação ambiental multiespécie (Almada; Venâncio, 2021), que vai de encontro às lógicas alinhadas aos ditos Antropoceno e Capitaloceno.

Como mencionado, as atividades ocorreram em três dos quinze dias de aulas previstos para a disciplina, totalizando 12 horas-aula³. No primeiro dia, propus discussões voltadas à Educação CTSA, e os(as) licenciandos(as) realizaram atividades de leitura e escrita no ensino de ciências, a partir da discussão e da análise de uma “fake news” sobre o tema transgênicos⁴, algo que se aproxima das atividades desenvolvidas em minha tese de doutorado (Montalvão Neto, 2023). No mesmo dia, ministrei uma aula expositiva-dialogada, problematizando relações CTSA.

Nas duas aulas seguintes, partindo de questões discutidas na aula anterior, sobretudo do ponto de vista socioambiental, trabalhei propriamente com a produção das BIONAS. Nesse sentido, propus aos licenciandos a leitura e a discussão de dois textos, em duplas ou trios. Assim, os(as) professores(as) em formação inicial puderam se dividir de acordo com as afinidades temáticas, escolhendo um entre dois textos publicados nos anais do ENPEC, sendo eles: Cereja *et al.* (2021), que problematiza, a partir de uma produção audiovisual, concepções de família e questões de sexualidade, numa abordagem multiespécie; e Furtado *et al.* (2023), que, por meio da produção de um *podcast*, problematiza o acelerado crescimento urbano e os consequentes impactos trazidos para outras espécies em contexto amazônico. Ambos os textos apresentam BIONAS que produzi junto a outros(as) educadores(as) no contexto da Caravana da Diversidade, sendo o primeiro desenvolvido principalmente a partir das minhas memórias e o segundo a partir das memórias de uma professora de Química que mora no estado do Amazonas. Vale destacar que essas BIONAS foram produzidas em encontros remotos da Caravana da Diversidade devido à pandemia da Covid-19. Essa produção ocorreu nos anos de 2020 e 2021, respectivamente. No entanto, ainda que em condições adversas, os moldes remotos permitiram o encontro de uma diversidade de sujeitos que, habitualmente, não teriam contato. Esses sujeitos mantêm laços de amizade e afeto até hoje.

É notório que há uma vasta produção sobre o uso de narrativas nos estudos multiespécie. Entre trabalhos que abordam a possibilidade de pensar em narrativas outras, em variados aspectos,

³ Cada hora-aula corresponde a 50 minutos.

⁴ A “fake news” analisada intitula-se “Médicos confirmam primeira morte humana oficialmente causada por transgênicos”. Disponível em: <https://cptnacional.org.br/2015/04/01/medicos-confirmam-primeira-morte-humana-oficialmente-causada-por-transgenicos/>. Acesso em: 01 ago. 2025.

problematizando relações que construímos com a natureza, podemos citar Souza (2020), Veeck (2022), Oliveira (2024), entre outros. Entretanto, a proposta aqui apresentada parte de textos produzidos por mim por dois aspectos. Primeiro, ainda que sejam textos dos quais fiz parte da produção e tenham meus traços de autoria, representam mais do que a minha visão de mundo, pois se trata de uma produção coletiva, que vem, há anos, debruçando-se sobre a elaboração de BIONAS. Muitas dessas BIONAS podem ser encontradas no repositório do grupo⁵, e poder-se-á observar que elas não apenas tratam sobre biodiversidade e a respeito do emergir de compreensões dos sujeitos a partir das relações com o seu território, como também são diversas em formatos, temáticas e abordagens.

Em segundo lugar, parto do seguinte pressuposto: ainda que o trabalho com narrativas, no âmbito da formação docente, seja algo desenvolvido em diferentes perspectivas ao longo dos últimos anos (Ribeiro; Martins, 2007; Gastal; Avanzi, 2015; Barolli; Montalvão Neto; Nascimento, 2023; Paniago *et al.*, 2025), entendo que, se desejo formar professores a partir de aspectos sensíveis da afetividade, é preciso demonstrar os meus próprios afetos. Assim o faço, inspirado em autores como Pagan (2018) e Silva (2024), entendendo que é preciso ensinar vida no Ensino de Biologia. Por sua vez, isso também perpassa por me considerar como parte deste ensino, tal como espero que os(as) licenciandos(as) se considerem nessa mesma relação.

Após a leitura e discussão dos textos, expus a bionarrativa de Cereja *et al.* (2021) durante a aula. Esse foi um momento que considero como disparador de memórias bioculturais: partindo de diálogos sobre a minha bionarrativa, propus que os(as) licenciandos(as) produzissem as deles, articulando as suas memórias e/ou a partir da memória de um dos colegas da dupla ou trio. O fato de trabalharem de forma interativa se deve à necessária interação dialógica para que as BIONAS pudessem ser produzidas com olhares de criticidade e afetividade. É preciso expor e dialogar sobre os afetos para nos autoconhecermos. Isso porque, conforme discutido na seção anterior ao dialogar com autores como Pagan (2018) e Putini e Klanovicz (2025), é possível ocasionar fissuras na histórica cisão “ser humano-natureza” a partir das afetividades, as quais permitem o conhecimento de si construído na interlocução com o “outro”, que, por sua vez, pode ser não humano. Dessa forma, os(as) licenciandos(as) tiveram um momento na segunda aula para conversar sobre as suas histórias e afetividades e planejar BIONAS que produziriam a respeito da sua relação com outros seres vivos, não humanos. Essa bionarrativa, por sua vez, deveria ser apresentada na terceira aula da sequência de atividades.

Na terceira aula, os estudantes apresentaram as BIONAS que produziram. Trago alguns exemplos a seguir, buscando refletir sobre eles a partir de elementos apontados pela literatura que enfoca abordagens multiespécie e que mobilizei neste artigo. Meu objetivo não é trazer aprofundamentos conceituais acerca desse campo de estudos, mas traçar possibilidades de refletir sobre como as experiências de si podem trazer relações de alteridade, sobretudo quando se trata de seres não humanos na interface dessas relações. Como considero que forma e conteúdo são indissociáveis (Orlandi, 2003), entendo que a forma como os estudantes produziram as bionarrativas também é significativa em relação aos efeitos de sentido que elas possam produzir.

⁵ Disponível em: <https://bionarrativassociais.wordpress.com/>. Acesso em: 22 nov. 2025.

Na próxima seção, intenciono refletir a respeito de como esses afetos afetaram os sujeitos, principalmente ao considerarmos que os(as) licenciandos(as), em vias finais de sua formação inicial, foram desafiados a trabalhar por meio – e a partir – das suas memórias e afetividades. Para isso, mobilizo autores citados, assumindo movimentos descritivos e interpretativos para fins analíticos das materialidades de interesse: as bionarrativas sociais produzidas pelos(as) licenciandos(as). Nesse movimento, articulo autores(as) como Haraway (2016), Almada e Venâncio (2021) e Auler (2021), entre outros que trabalham em perspectivas sociobioculturais como possibilidade frente às questões socioambientais.

4. Para repensar a (relação com a) vida em tempos de emergências globais

Diante das questões apresentadas, mobilizo algumas bionarrativas sociais produzidas pelos(as) estudantes, a fim de analisá-las enquanto possibilidades de abertura a sentidos outros (Montalvão Neto, 2023). Ou seja, pretendo olhar para produções autorais de REAs como uma forma de (re)pensar a relação com a natureza, sobretudo a partir da afetividade (Pagan, 2018).

Leite (2012, p. 355) comprehende que “[...] as relações que se estabelecem entre o sujeito, o objeto de conhecimento e o agente mediador também são profundamente marcadas pela dimensão afetiva, uma vez que produzem impactos subjetivos no sujeito”. Nesse sentido, os referidos impactos “[...] podem gerar movimentos de aproximação ou de distanciamento entre o sujeito e o referido objeto de conhecimento”. Por sua vez, isso pode ser foco de estudos de situações diversas, inclusive em sala de aula. Sendo a dimensão afetiva muito estudada na atualidade, Leite (2012, p. 356) salienta que o conceito, por muito tempo, não teve centralidade nas relações de ensino-aprendizagem devido a concepções dualistas que separam razão e emoção, visto que há a histórica ideia de que “[...] os afetos, como parte da dimensão anímica, não poderiam ser objetos de estudos científicos”. Nesse sentido, comprehendo que trabalhar a afetividade no Ensino de Ciências e Biologia é propiciar outros modos de relação com saberes – e com seres humanos e não humanos –, aproximando-os de forma a não apenas compreender, mas de modo a “sermos natureza”.

Com base nessas premissas, apresento algumas nuances de como esses(as) professores(as) em formação inicial, foco dos meus relatos, apropriam-se da (re)leitura das BIONAS utilizadas como dispositivo disparador de diálogos e aponto, ainda, como isso possibilitou a emergência de suas histórias com o “outro”, mais especificamente em perspectivas multiespécies (Almada; Venâncio, 2021). É nessa relação que entendo que a proposta de trabalhar com BIONAS pode ser uma inspiração para que professores(as) possam atuar ensinando mais sobre (a) vida, pois, como aponta Silva (2024), é preciso ensinar vida no ensino de Biologia.

No intuito de produzir BIONAS em contextos de formação de professores, percebo que muitos estudantes optaram pelo gênero textual poema. Por vezes, eles(as) associaram a essa produção bionarrativa imagens, as quais, ainda que não sejam necessariamente autorais, retratavam lembranças e memórias de sua relação com outros seres vivos que, muitas vezes, tratavam-se de animais de estimação, como gatos e cachorros. Nesse sentido, há expressões de linguagem que, em

interação, marcam aspectos de afetividade e trazem perspectivas de autoconhecimento, uma vez que os(as) estudantes, ao rememorarem o seu passado na relação com outras espécies, refletiram sobre o quanto esses afetos os afetavam, expressando isso por meio de emoções diversas que emergiram durante as apresentações orais das BIONAS.

Como dito, comprehendo que tais animais possuem “apelo emocional”, dado o histórico que nós, seres humanos, temos com eles. Todavia, como apontado em Haraway *et al.* (2015), é preciso considerar a relação com outras espécies nas diversas atividades humanas, inclusive no que tange aos ditos animais domésticos, pois essas também são relações entre espécies (Haraway *et al.*, 2015). Parto, então, da seguinte indagação que utilizei em diferentes ocasiões durante os diálogos com os(as) licenciandos(as): como podemos criar “consciência ambiental” e preservar outros seres vivos se, por vezes, não compreendemos a nossa própria relação e afetos com as árvores pelo caminho ou com os animais que estão dentro das nossas casas?

Partindo de tal problematização, na bionarrativa apresentada na Figura 1, observo uma interlocução de histórias que atravessam uma das estudantes do grupo. Há, então, o retomar de memórias a partir da convivência com um gato e com um cachorro. Essa história foi contada com emoção pelas estudantes que, na altura, estavam prestes a se formar. Elas trouxeram rupturas à dualidade comumente existente no imaginário social, sobretudo ao colocarem em relação de afeto os dois animais, cão e gato. Nessa convivência dos dois animais, deixa-se de ser “um reino dividido” para conceber relações de amizade que florescem em meio às diferenças comportamentais comuns a cada uma das espécies. É na forma de poema que as estudantes encontraram um meio para expressar a afetividade descritiva e narrativa sobre os seus animais de estimação, aproximando-se da bionarrativa produzida por Cereja *et al.* (2021), ainda que se valham de outro formato, visto que a mencionada bionarrativa foi produzida em vídeo.

Figuras 1, 2 e 3: Bionarrativas em formatos cordel e conto – 1º semestre letivo de 2024.

Cordel da Paixão e da Natureza

O Guardião do Galinheiro: A Saga do Herói de Pelo Preto



No cerrado de Minas, um lugar tão vasto,
Vivia uma menina com um amor grande e casto,
Seu fiel companheiro, um cachorro de encantos.
Chamava-se Black, seu amigo dos prantos.

Na infância, o cerrado era um vasto campo,
Onde os dois corriam, juntos e sem pranto,
Black, sempre ao lado, com olhar sincero,
Era o amigo querido, um amor verdadeiro.

Nos dias de calor, sob o sol abrasador,
Ela e Black viviam momentos de amor,
Correndo pelas trilhas, explorando o cerrado,
Black era um amigo, um amor tão sagrado.

Mas o tempo passa e a vida se transforma,
Black cresceu e envelheceu, como a natureza que adornam,

Um dia triste chegou, e o fiel companheiro partiu,
Deixando um vazio, um lamento que se construiu.

Valmi e sua família são da cidade de New Bridge, em um dia de caminhada
pela pequena cidade, encontrou uma sacolinha plástica no topo de um monte de lixo
e achou estranho o saco se movimentando, então decidiu abrir o saco. Quando
abriu, se deparou com um pequeno cachorro preto todo magrinho e com os olhos
jabuticaba, com essa cena ele decidiu que ajudaria o pequeno.

Após alguns anos, o cachorro Dino vivia em paz no fundo da casa de Seu
Valmi, a família o amava e eles o amava também, além disso, seu dono decidiu
começar a cuidar de galinhas há alguns anos e elas se tornaram suas fiéis amigas.
Apesar de muitos anos atras, ele ter sido encontrado bem pequeno, hoje sua
aparência é robusta e intimidadora, Dino era um companheiro leal, sempre disposto
a proteger as aves do galinheiro de seu Valmi.

As galinhas eram como uma família para Dino. Ele as observava desde que
eram pintinhos, e com o tempo, o cão criou um vínculo especial com elas. Ele as
guiava de volta para o galinheiro ao anotecer, protegê-las de predadores, e até
compartilhavam a sombra das grandes árvores com elas nos dias mais quentes.
Mas, em uma certa noite, algo perturbador aconteceu.

Fonte: Autoria de discentes da disciplina PPECBio.

Entendo que o fato de possuir certas convergências com a bionarrativa de Cereja *et al.* (2021) não coloca essa produção como uma forma de didatização ou instrumentalização. Além de escolherem outra maneira para apresentar esses conteúdos (Orlandi, 2003), os gestos de interpretação produzidos pelas licenciandas são outros. Nota-se, por meio das imagens e do texto escrito, que elas constroem percepções distintas, em modos de florescer relações entre as espécies envolvidas (cachorro, gato e seres humanos). Por sua vez, isso marca uma busca por construir os seus próprios refúgios ao demonstrarem, por meio da afetividade, aquilo que concebiam como a sua morada (Haraway, 2016). Em suma, ao explorarem características físicas e emocionais do cão e do gato, bem como situações por eles vivenciadas, há entrelaçamentos que permitem às licenciandas refletirem sobre si na relação com o “outro”, apontando para gestos de autoconhecimento.

Em outras BIONAS, observa-se o uso de gêneros textuais diversos, tais como cordéis, contos, crônicas, fábulas, histórias em quadrinhos, entre outros, que trazem a expressão das memórias e afetos dos(as) estudantes. Em algumas ocasiões, houve também a produção de bionarrativas em formato de vídeo. A seguir, discuto sobre duas BIONAS: uma em estilo cordel e outra inspirada no gênero crônica (Figuras 2 e 3). Cada uma delas representa histórias com cães que marcaram a vida desses(as) licenciandos(as).

Nos fragmentos das BIONAS das Figuras 2 e 3, também são narradas histórias com cachorros. Black e Dino marcaram, de modo afetivo, as histórias de dois licenciandos. Nesse sentido, ainda que tenham produzido em conjunto as BIONAS, mais precisamente em duplas (Figura 2) e em trio (Figura 3), as histórias focaram em apenas um dos membros, demonstrando uma escolha realizada após diálogos entre si e que pode também ter sido motivada pelas atividades realizadas com base nos textos de Cereja *et al.* (2021) e Furtado *et al.* (2023). Trata-se, então, de um movimento que considero como intertextual e interdiscursivo, na medida em que, ainda que sob outros formatos, os(as) licenciandos(as) dialogaram com base em opções próximas às bionarrativas citadas, que igualmente focaram em um dos seus autores. No entanto, apesar das aproximações, marcam-se afetividades e narrativas próprias aos estudantes, que demonstram outras formas de percepção desses seres humanos em relação ao seu entorno, algo que se aproxima do que apontam Putini e Klanovicz (2025), ao discutirem psicologia ambiental. Vejo, então, esse movimento como uma “fusão ecológica”, a partir da qual espécies e meio formam outros arranjos.

Na Figura 2, o bioma cerrado é evocado como forma de caracterizar o meio em que o amigo querido Black e a licencianda estavam inseridos. Era “correndo pelas trilhas, explorando o cerrado” que, na visão da licencianda, o cão e o bioma interagiam numa relação quase simbiótica, que dava a sensação de indissociabilidade em termos de movimento físico e temporal: Black cresceu e envelheceu junto à “natureza” ao seu redor, despedindo-se da licencianda nessa forma coevolutiva de afetos e memórias. Entendo que essa figura de linguagem comparativa, manifestada pela licencianda, traz outra relação com a natureza, tal como mencionada por Almada e Venâncio (2021). Nesta outra forma de dialogar com o cerrado, é possível “escutar vozes” em gestos de significação que se voltam à relação cão-humana-natureza e criam refúgios possíveis, como exalta Haraway (2016). Daí, inspirado em Foucault (1996) e Orlandi (2003), entendo também que esse é um modo de ir contra os discursos de ordem, em meio a uma ordem do discurso que muitas vezes não permite que algo seja dito para além do que fora historicamente

constituído como “verdade”. Observo ainda que é nessa “função-autor”, assumida pela licencianda, que se marcam não apenas coerência, linearidade, progressão e outros traços exigidos à posição autoral, mas também a historicidade em seus modos de exercer a autoria, a qual Orlandi (2003) denomina repetição histórica.

Movimentos similares são observados na crônica (Figura 3). Há expressões intertextuais e interdiscursivas com a bionarrativa de Cereja *et al.* (2021), visto que ambas contam da relação entre um cachorro e galinha(s). Outrossim, ambas rememoram a relação dos seus autores com esses animais em momentos de afetividade. Destarte, essa crônica, ao trazer a mistura de elementos reais e ficcionais, possibilita o emergir de narrativas que dialogam numa lógica menos antropocentrada, fazendo referências a relações interespécias a partir da fauna urbana.

As bionarrativas apresentadas nas Figuras 1, 2 e 3 foram algumas das primeiras produzidas no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e, portanto, abriram espaço e se tornaram fontes de inspiração para outras. Nos semestres letivos subsequentes, além das BIONAS de Cereja *et al.* (2021) e Furtado *et al.* (2023), apresentei aos discentes as três bionarrativas citadas. Nesse sentido, emergiram outras histórias e modos de narrar, abrindo margem para que os(as) discentes pudessem se conhecer por meio da relação com o outro, numa relação multiespécie que transcende espaços e tempos. Por sua vez, tais questões coadunam com o que aponta Pagan (2018), ao dizer que elementos não racionais também podem mediar práticas – e por que não a produção de recursos? – educativas. Isso exalta conhecimentos e valores sociais que podem orientar a vida coletiva em meio às mazelas do Antropoceno e dos impactos bioculturais que este causa às espécies, inclusive no que se refere à humana.

Assim, entendo que é olhando para o passado que os(as) licenciandos(as) veem no presente possibilidades de criar outros futuros, ou seja, seguir por outras “encruzilhadas”, indo de encontro ao carregos coloniais (Rodrigues Júnior, 2019). Tenho esse entendimento por compreender que não apenas o capitalismo, mas também a herança colonial nos trouxe modos exploratórios de lidar com a natureza, visto que, ao longo de séculos, houve epistemicídios de povos afroameríndios que concebiam outras formas de relação com o ambiente. Por sua vez, isso converge com as questões apontadas sobre o Antropoceno por autores como Haraway *et al.* (2015), Haraway (2016) e Porto-Gonçalves (2024), que demonstram preocupações sobre como a nossa espécie modifica o planeta. Nesse sentido, não apenas as questões antropocêntricas preocupam, como também, a partir da colonialidade, marcam-se na história uma série de formas de explorações daquilo que se entende como “recurso natural”. Em outras palavras, “[...] há um capital de conhecimento que tem sido subalternizado pela modernidade/colonialidade” (Mignolo, 2020), e é contra isso que me coloco ao propor formas outras de construir conhecimentos, pensando-as enquanto possibilidades.

Apresento, agora, alguns exemplos de BIONAS produzidas nos semestres seguintes na disciplina PPECBio. Assumindo que a completude de sentidos (e de materialidades) é impossível, trago algumas bionarrativas representativas por se apresentarem como outros exemplos. Faço isso no intuito de marcar a multimodalidade das BIONAS, bem como o transcender de “leituras de mundo” (Freire, 1989), a partir de variadas formas de linguagem.

A bionarrativa apresentada na Figura 4 possui uma relação profunda com a história de vida do licenciando que a produziu. Em uma abordagem autobiográfica, inspirado no gênero textual *mangá*, o discente não apenas traz uma relação multiespécie (Almada; Venâncio, 2021), como também produz efeitos de sentidos a partir de representações que lhe são próprias sobre o “ser professor”. Em outras palavras, a partir de reflexões sobre as suas histórias de vida, que culminam com a escolha pelo curso de licenciatura, o licenciando entende a docência como um meio para transformar o mundo. Ainda que não o diga, arrisco-me a interpretar a sua bionarrativa social da seguinte forma: em um pensamento próximo ao de Freire (1987), o licenciando comprehende que, se existe uma forma para promover mudanças diante de injustiças, inclusive as climáticas e socioambientais, uma delas se dá pelo caminho de uma educação crítica e transformadora, sobretudo considerando a ação dialógica enquanto possibilidade, numa perspectiva emancipadora dos sujeitos, que são convidados a intervir e modificar a própria realidade. Em outros termos, é através da dialogicidade que se abrem portas para a construção de conhecimentos que considerem as múltiplas realidades e, consequentemente, abrem-se portas para mudanças. Isso vai ao encontro do que Haraway (2016) e Almada e Venâncio (2021) apontam em relação às necessárias mudanças nas nossas relações com o mundo, extrapolando a dialogicidade para além da nossa espécie.

Figura 4: Bionarrativa inspirada no formato mangá – 1º semestre de 2025.



Fonte: Autoria de discentes da disciplina PPECBio

É preciso cultivar, nessas relações, possibilidades de refúgio, arranjos que permitam conceber outras formas de produção e ação, reaprendendo com saberes outrora renegados (indígenas, quilombolas, campesinos, entre outros) sobre modos de ser/estar no mundo. É preciso lidar com o trabalho, inclusive docente, enquanto princípio formativo e condição humana (Auler, 2021). Daí, entendo que a potência desta bionarrativa vai ao encontro desses princípios, visto que o licenciando parte da relação de afeto com o seu avô, que o chamava carinhosamente de “pardal”, para alçar voos na docência, vendo-a como possibilidade para transformar o mundo pela dialogicidade. Vejo também como um modo de conciliar afetos e saberes docentes, a partir de narrativas sobre o “ser professor” (Barolli; Montalvão Neto; Nascimento, 2023). É desse modo que o licenciando se constrói, ao mesmo tempo que constrói a sua identidade docente, num processo de autoconhecimento (Pagan, 2018).

Por fim, na Figura 5, trago uma bionarrativa que representa o “florescer de arranjos outros” na interação com o mundo (Haraway, 2016). Nela é possível notar o uso de dois gêneros textuais: poema e receita de bolo. Apesar de seus traços linguísticos distintos, esses gêneros são mobilizados para expressar histórias de vida da licencianda, as quais a atravessam. Nessa (bio)narrativa, a discente conta sobre a experiência afetiva que teve com a sua avó quando ela fazia bolos. Ainda que venha a compreender apenas mais tarde que, cientificamente, o bolo cresce devido à ação do fermento em reação com o calor do forno, tratando-se de um processo químico e físico e, consequentemente, de um conhecimento científico – “*a ciência escondida na presença*” –, também reconhece que esse crescimento se dá por meio de saberes ancestrais e pela afetividade, sobretudo quando diz: “*mas o que aprendi naquela cozinha rica foi que o amor também sabe fazer crescer*”.

A produção da bionarrativa apresentada na Figura 5 vai ao encontro do que Melo, Andrade e Kato (2024) apontam sobre o diálogo entre conhecimentos tradicionais e científicos ensinados na escola, uma vez que, mais do que trabalhar conteúdos, torna-se cada vez mais importante que estes sejam significativos e dialoguem com a diversidade de culturas, que, inclusive, abrangem conhecimentos ancestrais, dos nossos avós, daqueles que vieram antes de nós e muito têm a nos ensinar. Nesse sentido, entendo essa bionarrativa social como uma estratégia de colocar em diálogo diferentes saberes sobre o fermento.

A partir desta bionarrativa, seria possível ensinar muitos outros conteúdos que colocam em diálogo os conhecimentos populares/ancestrais e os científicos. Penso, por exemplo, na cozinha de um terreiro, com os seus múltiplos ensinamentos. Penso ainda no cuidado com a terra e com os alimentos que diferentes povos indígenas possuem e que muito influenciam a nossa culinária. Penso na “Tenda de Umbanda Mãe Maria”, a qual não existe mais, mas foi onde eu, enquanto integrante dos ditos “povos de terreiro”, aprendi, com meus avós e pai/mãe de santo, tantas coisas sobre outra relação com a natureza. Nesse sentido, o afeto e a memória dessa licencianda são como um bolo: um misturar de conhecimentos e emoções que permite crescer, com o calor de afetos, possibilidades outras de ensinar ciências.

Figura 5: Bionarrativa contendo poema e receita de bolo – 2º semestre de 2024.



Fonte: Autoria de discentes da disciplina PPECBio.

Poderia trazer muitos outros exemplos de bionarrativas produzidas na disciplina. Penso-as como potentes formas de ensinar mais sobre – e a partir da – vida no ensino de Biologia (Silva, 2024), quebrando com a ideia de que somente os saberes eruditos fazem parte de seu conteúdo. É preciso ensinar outras “ciências”, que estão nas vozes da natureza e, por isso, aventurei-me nesta forma de me colocar perante a linguagem, perante “o outro” e diante do mundo. Entretanto, dialogo com Foucault (1996) e Orlandi (2003) para afirmar que não é possível dizer tudo e que, por mais que tente fazê-lo, faltam palavras dentro dessa limitada ordem discursiva ocidental, capitalista e colonial em que me encontro. Ainda assim, arrisquei-me nessa ordem, colocando-me como alguém que, ao falar de si, fala do outro e com ele. Diante disso, neste texto, contei outras narrativas, mas, nesse mesmo movimento, contei também sobre as minhas. E penso que esse caminho pode ser um meio (ou início) para dar “pequenos golpes” nas práticas cotidianas, inclusive as escolares. São táticas que podem auxiliar na busca dos refúgios mencionados por Haraway (2016) e ir de encontro às mazelas do Capitaloceno. Então, que seja possível resgatar memórias e abrir margens para novas “leituras de mundo” (Freire, 1989), no sentido mais freireano possível.

5. Considerações finais

Neste texto, lancei-me ao desafio de não apenas apresentar denúncias sobre as emergências climáticas e socioambientais, mas também anúncios. Refleti, sobretudo, acerca de possibilidades na formação inicial de professores, buscando apontar algumas potencialidades das bionarrativas sociais que venho construindo com licenciandos(as) e, ao mesmo tempo, modos de (re)pensar a relação com a natureza, possibilitando a emergência de afetos e formas de autoconhecimento.

Diante do que expus, entendo que as BIONAS são potentes recursos educacionais, podendo ser produzidas dos mais variados modos e formas. Tratam-se de recursos educacionais que não possuem uma metodologia ortodoxa de produção, nem pretendem colocar soluções mirabolantes diante dos efeitos nefastos do Capitaloceno ou Antropoceno. Essas bionarrativas são, antes de tudo, modos de nos expressarmos e de nos reconectarmos com a natureza. São o reaflorar de memórias (bio)culturais, em abordagens multiespécie, que nos possibilitam olhar não apenas para os “clássicos” conteúdos, mas também para a vida. Portanto, repito: é preciso ensinar vida no ensino de Biologia, e isso requer reconsiderar não apenas as formas que ensinamos os conteúdos, como também exige que repensem o que é concebido como conteúdo necessário durante o ato de ensinar. É neste caminho que compreendo a dialogicidade para além do humano, ampliando relações sujeito-mundo de modo que seja possível realizar outras leituras e outros modos de “ser” e “estar”.

Por fim, entendo que, como em todo estudo, há limitações. Não é possível dizer tudo, apresentar todas as produções, tampouco dar conta de profundas teorias. Como dito, é preciso questionar se as teorias que temos atualmente dão conta de “ler um novo mundo”, marcado por desastres socioambientais diversos. Nesse sentido, com este texto, tive a humilde

pretensão de criar pontos de inflexão. Pretendi provocar reflexões no leitor sobre a necessidade de pensarmos ações que, ainda que pequenas, levem a conexões profundas com o “eu” e, também, com o “outro”. Assim, junto-me a um conjunto de reflexões e estudos produzidos por um coletivo maior, nomeadamente a Caravana da Diversidade, para contestar os efeitos de um sistema inescrupuloso, que não prega equidade em suas ações de exploração da natureza. Não deixo aqui apenas denúncias, mas principalmente anúncios. Assim sendo, anseio, com estas palavras finais, encorajar que outros(as) educadores(as) pensem em modos de ensino que considerem os sujeitos e as diferentes formas de vida, e não apenas mirem nas frias páginas de um livro ou nas expressões de conteúdos hegemônicos.

Referências

- ALMADA, Emmanuel Duarte; VENÂNCIO, Bruno. Pode a natureza falar? Perspectivas para uma educação ambiental multiespécie. **Revista Interdisciplinar Sulear**, v. 4, n. 9, p. 67-81, 2021.
- AULER, Décio. **Comunicação ou Coprodução e Coaprendizagem**: Diálogo com a Obra Extensão ou Comunicação? 1 ed. Curitiba: Editora Appris, 2021.
- BARBOSA, Alessandro Tomaz; FERREIRA, Gustavo Lopes; KATO, Danilo Seithi. O ensino remoto emergencial de Ciências e Biologia em tempos de pandemia: com a palavra as professoras da Regional 4 da Sbenbio (MG/GO/TO/DF). **Revista de Ensino de Biologia da SBenBio**, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 379-399, 2020.
- BAROLLI, Elisabeth; MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo; NASCIMENTO, Wilson Elmer do. A constituição do “ser professor” de ciências em produções narrativas de licenciandos. **Ciências em Foco**, Campinas, SP, v. 16, p. 1-22, 2023.
- BITTENCOURT, Priscilla Aparecida Santana; ALBINO, João Pedro. O uso das tecnologias digitais na educação do século XXI. **Revista Ibero-Americana de estudos em educação**, v. 12, n. 1, p. 205-214, 2017.
- CEREJA, José Henrique de Almeida; MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo; JESUS, Gledson de Lucas Silva de; ODA, Welton Yudi; PAGAN, Alice Alexandre. Por um (re)pensar no ensino de Biologia: bionarrativas sociais como forma de ressignificação. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 13., 2021, Caldas Novas. **Atas...** Caldas Novas: ABRAPEC, 2021. p. 1-13.
- FIGUEIREDO, Tainá Figueroa; FREIRE, Laísa. Como e Com Quem Conhecemos o Mundo?: Giros para uma Educação em Ciências Multiespécie Amorosa. **Sisyphus - Journal of Education**, v. 13, n. 1, p. 154-175, 2025.
- FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. 27. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.
- FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **A importância do Ato de Ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

FURTADO, Skállat Mayana Kettle; MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo; JESUS, Gledson de Lucas Silva de; RODRIGUES, Juliana Viana; ODA, Welton Yudi. “Acorda, Alice?”: Em busca do soldadinho perdido. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 14., Caldas Novas. **Atas...** Caldas Novas: ABRAPEC, 2023. p. 1-13.

GASTAL, Maria Luiza de Araújo; AVANZI, Maria Rita. Saber da experiência e narrativas autobiográficas na formação inicial de professores de biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 21, p. 149-158, 2015.

HARAWAY, Donna; ISHIKAWA, Noboru; GILBERT, Scott F.; OLWIG, Kenneth; TSING, Anna L.; BUBANDT, Nills. Anthropologists Are Talking – About the Anthropocene. **Ethnos**, v. 81, n. 3, p. 535-564, 2015.

HARAWAY, Donna. Antropoceno, capitaloceno, plantationoceno, chthuluceno: fazendo parentes. **ClimaCom - Cultura Científica**, Campinas, SP, v. 3, n. 5, p. 139-146, 2016.

KATO, Danilo Seithi; VALLE, Mariana Guelero do; HOFFMANN, Marilisa Bialvo. Caravana da diversidade: o processo de mediação para a produção de recursos educacionais abertos sobre a biodiversidade. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, MS, v. 12, n. 35, p. 206-231, 2021.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, SP, v. 20, n. 2, p. 355-368, 2012.

MELO, Mónica Patricia; ANDRADE, Adela Molina; KATO, Danilo Seithi. O jogo como mediador pedagógico no diálogo de conhecimentos locais-tradicionais no Ensino das Ciências: o caso de duas escolas culturalmente diversas na Colômbia. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 30, p. 1-19, 2024.

MIGNOLO, Walter D. A geopolítica do conhecimento e a diferença colonial. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, v. 48, n. 48, p. 187-224, 2020.

MONTALVÃO NETO, Alberto Lopo. **Leitura e escrita na produção de sentidos sobre biotecnologia no ensino médio**. 2023. 300f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2023.

NAKANICHI, Claudia; SILVA, Michael Santos; FURLANETTO, Ecleide Cunico. Os impactos da pandemia e o uso das TICs nas práticas pedagógicas em instituições escolares: uma revisão de literatura. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, PR, v. 19, p. 1-17, 2024.

ORLANDI, Eni P. **Análise de Discurso**: princípios e procedimentos. Campinas, SP: Pontes, 2003.

OLIVEIRA, Cláudio Henrique Eurípedes de. **Articulação de metáforas, symbiogenesis, transcontextualidade e programa biológico**: exploração filosófica na cibernetica, ficção científica e ecologia. 2024. 254f. Tese (Doutorado em Filosofia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024.

PAGAN, Alice Alexandre. O ser humano do Ensino de Biologia: uma abordagem fundamentada no autoconhecimento. **Revista Entreideias**, Salvador, v. 7, n. esp., p. 73-86, 2018.

PANIAGO, Rosenilde Nogueira; VILAS BOAS, Sebastião Filho Furquim; JESUS, Geovanna Gomes de; OLIVEIRA, Adrielly Aparecida de; NUNES, Patrícia Gouvêa; SOUZA, Calixto Júnior de. O ensino por investigação em foco: desafios e possibilidades nas narrativas de professores de ciências da natureza. **Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 22, n. 6, p. 1-22, 2025.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. antropoceno ou capitaloceno? a sociedade na trama da vida/a trama da vida na sociedade. **Revista Tamoios**, São Gonçalo, RJ, v. 20, n. 2, p. 10-22, 2024.

PUTINI, Fernanda Viero Dias; KLANOVICZ, Jo. Sustentabilidade e Estudos Multiespécie: Perspectivas e Desafios para a Construção de Sociedades Sustentáveis. **Fronteira - Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 14, n. 3, p. 179-196, 2025.

RÉDUA, Laís de Paula; KATO, Danilo Seithi. Oficinas Pedagógicas na Formação Inicial de Professores de Ciências e Biologia: Espaço para Formação Intercultural. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 26, e20001, p. 1-19, 2020.

RIBEIRO, Ruth Marina Lemos; MARTINS, Isabel. O potencial das narrativas como recurso para o ensino de ciências: uma análise em livros didáticos de Física. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 13, p. 293-309, 2007.

RODRIGUES JUNIOR, Luiz Rufino. Pedagogia das encruzilhadas. **Periferia**, Duque de Caxias, RJ, v. 10, n. 1, p. 71-88, 2018.

SANTOS, António Duarte. O Impacto da pandemia na aprendizagem dos estudantes: Um ensaio sobre o futuro do ensino superior. **Revista Multidisciplinar**, v. 5, n. 2, p. 127-156, 2023.

SILVA, Fábio Augusto Rodrigues. Vamos falar de vida na biologia? Um convite para abrir as nossas aulas ao que nos cativa. **Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 23, n. 37, p. 1-18, 2024.

SOUZA, Gabrielly Merlo de. **Envolver o que nos envolve** - Permacultura e sítios ecológicos em paisagens multiespécies na Serra do Espinhaço. 2020. 389f. Tese (Doutorado em Antropologia) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

STENGERS, Isabelle. A proposição cosmopolítica. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 69, p. 442-464, 2018.

TOLEDO, Victor; BARRERA-BASSOLS, Narciso. La milpa y la memoria biocultural de Mesoamérica. In: CAMEJO, Viviane Camejo; DAL SOGLIO, Fabio Kessler. **A conservação das sementes crioulas: uma visão interdisciplinar da agrobiodiversidade**. 2020. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2020. p. 61-78.

VEECK, Cristiane. **Hortas comunitárias urbanas e relações humanos e não humanos: habitar ruínas entre o campo e a cidade**. 2022. 171f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2022.

UFTM. Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Ministério da Educação. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2022.

Recebido em agosto de 2025
Aceito em dezembro de 2025

Revisão gramatical realizada por: Larissa Cruz Santos
E-mail: larissacruzsts@gmail.com