

**Caravana da diversidade:** o processo de mediação para a produção de recursos educacionais abertos sobre a biodiversidade

Caravan of diversity: the mediation process for the production of open educational resources on biodiversity

Danilo Seithi Kato<sup>1</sup>

Mariana Guelero do Valle<sup>2</sup>

Marilisa Bialvo Hoffmann<sup>3</sup>

### Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar o processo de mediação na produção de Recursos Educacionais Abertos (REA) envolvendo saberes sobre a biodiversidade. Essa ação compõe parte dos resultados do projeto de pesquisa denominado “ProfBD – Observatório da Educação para Biodiversidade”, formado por uma rede de pesquisadores(as) de seis Instituições de Ensino Superior localizadas em diferentes biomas brasileiros, e que investiga aspectos da formação de professores de Ciências/Biologia e sua relação com a Educação para a Biodiversidade. A produção dos REA ocorre no formato de narrativas digitais e, nestes locais, a partir do que

---

<sup>1</sup> Licenciado em Ciências Biológicas pela USP/RP (2003) e Doutorado em Educação (2014) pela UNESP – campus Araraquara. É professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM, e professor credenciado no Programa de Pós Graduação em Educação na mesma instituição. É líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Interculturalidade e Educação em Ciências (GEPIC) e editor chefe da Revista Cadernos CIMEAC (Educação Popular). E-mail: danilo.kato@uftm.edu.br

<sup>2</sup> Professora do Departamento de Biologia da Universidade Federal do Maranhão(UFMA). É licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade de São Paulo (FFCLRP/USP), mestra e doutora em Educação pela Faculdade de Educação da USP (FE/USP) . Atua também como professora credenciada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPECEM/UFMA) e no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB/UFMA). É coordenadora do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia (GPECBio). E-mail: mariana.valle@ufma.br.

<sup>3</sup> Professora do Departamento de Ensino e Currículo/Faculdade de Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Doutora e Mestre em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI. Principais interesses de pesquisa: Formação de professores de Ciências e Biologia, Educação do Campo e Ensino de Ciências, Docência no Ensino Superior. Email: marilisa.ufrgs@gmail.com

nomeamos de Oficinas Pedagógicas Interculturais (OPI). Nesse texto, analisamos as experiências de OPI realizadas nos estados do Maranhão, do Rio Grande do Sul e de Minas Gerais. As OPI têm como finalidade problematizar o contexto sociocultural dos licenciandos(as) visando a percepção de contradições locais em torno da Biodiversidade. Adotamos o pressuposto teórico da interculturalidade e do reconhecimento da identidade a partir da diferença cultural para enfatizar a importância do olhar atento para os saberes narrativos tradicionais na formação de professores. Como principal resultado, indicamos potencialidades da categoria Alteridade que, associadas às tecnologias digitais, podem configurar estratégias importantes nos processos decoloniais da formação de professores de Ciências e Biologia a partir das territorialidades.

**Palavras-Chave:** Recursos Educacionais Abertos. Formação intercultural de professores. Biodiversidade. Alteridade.

### **Abstract**

In this article we analyze the mediation process implemented in the production of Open Educational Resources (OER) involving knowledge about local biodiversity based on what we will call, in this text, Intercultural Pedagogical Workshops (IPW). This action is part of the results of a research project called “PROFBD - Education Observatory for Biodiversity”, composed of a network of researchers from six Higher Education Institutions located in different Brazilian biomes, which investigates aspects related to the formation of Science / Biology teachers and their relationship with Biodiversity Education. IPW took place in different territories - more specifically, in the states of Maranhão, Rio Grande do Sul and Minas Gerais - and aimed to problematize the socio-cultural context of undergraduate students aiming at the perception of local contradictions. We adopted the theoretical assumption of interculturality and the recognition of identity based on cultural difference to emphasize the importance of paying close attention to traditional narrative knowledge in teacher education. As a main result, we indicate potentialities of the category Alterity that, associated with digital technologies, can configure important strategies in the decolonial processes of the formation of Science and Biology teachers based on territorialities.

**Keywords:** Open Educational Resources. Intercultural teacher training. Biodiversity. Alterity.

### **1. Por que promover a produção de narrativas digitais contendo elementos da biodiversidade local para uma formação sensível à diversidade cultural?**

Em observância às diretrizes mais recentes no campo da educação formal, as quais apontam a necessidade de considerar aspectos da diversidade

cultural na elaboração dos currículos e práticas pedagógicas, pautando-os como abordagens temáticas e transversais no contexto escolar, enfatizamos neste texto a necessidade de não dissociar os processos educativos das práticas socioculturais que envolvem os sujeitos cognoscentes. Concordamos com Dourado e Oliveira (2018) quando indicam a assumpção, na política curricular brasileira, de uma lógica da diversidade que dá lugar a uma perspectiva de uniformização e homogeneização do currículo. Dito de outra forma, o discurso da diversidade serve à manutenção de uma “cultura normal” e de culturas que orbitam e podem ser assimiladas pela ordem dominante.

O contexto sociocultural do qual faz parte a comunidade escolar, revela não somente aspectos identitários, mas também contradições materiais de existência que perpassam elementos das culturas vinculadas aos diferentes territórios. Por conseguinte, também marcam uma história de intensas assimetrias socioeconômicas, construídas sob a óptica do colonialismo de poder, que precisam ser consideradas no cotidiano escolar (QUIJANO, 2009).

Assim, apostamos no alargamento da circulação de diferentes discursos no contexto da formação de professores como o caminho mais fecundo para diluir fronteiras mais cristalizadas no âmbito das discussões sobre inclusão/exclusão social. Uma vez que, considerando as diferentes vozes nos processos de negociação de significados e sentidos, no contexto educativo, estamos ampliando a associação dos diferentes discursos e suas relações intrínsecas com os sujeitos e suas localidades. Desse modo, o alargamento da circulação discursiva assume a comunicação como um ato dialógico (VOLOSHINOV, 2017).

Entendemos que a universidade, em seu contexto institucional e em seu ordenamento pedagógico, pode atender a dois projetos, a saber: a manutenção de uma sociedade conservando as relações de poder que a tencionam, ou, então, fundamentar a busca pela transformação das situações de opressões e lógicas assimétricas entre as camadas sociais e culturais distintas daquela hegemônica. Partindo dessa ideia, assumimos a segunda proposta e preconizamos o discurso da diversidade como alternativa aos aspectos normatizadores promovidos pelo discurso pedagógico que circula no contexto de formação de professores.

Nesse estudo, o caminho escolhido para evidenciar as diferentes vozes que hibridizam os discursos, desmistificando a pretensa pureza do discurso científico, foi a construção de narrativas. O gênero narrativo possibilitou o posicionamento do sujeito-autor em um dado espaço-tempo. Assim, foi possível considerar aspectos ambientais, territoriais e da biodiversidade local no delineamento das principais contradições vividas e percebidas pelos sujeitos. Concordando com Hall (2014), pensamos a identidade como um conceito que se funda na rasura, ou seja, é definido pela diferença cultural com o outro. Sendo assim, a identidade e a diferença são elementos interdependentes e emergem como resultado de um processo de produção discursiva.

O pressuposto da diferença cultural aponta para uma educação de fronteira, uma perspectiva de perceber a relação entre o eu-outro na constituição de uma visão de mundo que considera o discurso da diversidade como um princípio fundante de humanização e autoconhecimento. Nesse sentido, a conceituação entre identidade, diferença e desigualdade configuram aspectos de ancoragem para elaborar processos de mediação durante o que nomeamos, em nossas ações, como Oficinas Pedagógicas Interculturais (OPI) (RÉDUA; KATO, 2020).

Durante a realização delas, buscava-se que os participantes construíssem suas próprias narrativas, considerando as vozes dos saberes e conhecimentos populares e tradicionais existentes, a fim de realizarem diálogos com aspectos das ciências da natureza circulantes no contexto educacional. Ao envolver licenciandos(as) em Ciências/Biologia no ato de narrar sobre os aspectos da realidade imediata, de sua identidade e cultura, foi possível fomentar neles a consciência de si, do outro e das opressões históricas que precisam ser superadas pela própria relação entre sujeito e a forma como a sociedade lida com a biodiversidade local.

A interação entre as diferentes narrativas foi viabilizada nessa pesquisa a partir da criação de uma plataforma de experiência digital como ferramenta para disponibilizar os materiais produzidos. Assim, o conteúdo gerado a partir das oficinas pedagógicas ministradas no formato de narrativas digitais foi disponibilizado em uma proposta de Recursos Educacionais Abertos (REA).

O uso das tecnologias digitais, como forma de aproximar e promover a formação de uma rede interativa, resultou do projeto de pesquisa com financiamento do universal MCTI/CNPq 2016 (Edital nº 01/2016) – faixa A. A proposta desse projeto incluiu a elaboração conjunta de “Oficinas Pedagógicas Interculturais” (OPI) desenvolvidas durante o evento itinerante denominado “Caravana da Diversidade”. Esta teve como objetivo reunir pesquisadores(as) envolvidos no projeto de pesquisa, bem como outros professores interessados em um itinerário por diferentes Instituições de Ensino Superior (IES), em diversas regiões do Brasil. Além da realização das OPI com estudantes das licenciaturas e professores/as da educação básica, foi possível conhecer mais sobre a estrutura e os modelos formativos de cada instituição visitada, bem como os saberes locais sobre a sua biodiversidade.

A produção de conteúdo para a plataforma digital ocorreu concomitantemente ao trabalho de sensibilização sobre as percepções da importância da biodiversidade local para a formação de professores. Pensar a ação docente para além da racionalidade técnico-científica constituiu um desafio importante nos encontros da Caravana. Sendo assim, partiu-se das situações vivenciadas pelos participantes do evento para vislumbrar momentos com enfoque na tomada de consciência sobre as contradições da hegemonia do conhecimento científico, em sua vertente conhecida como cientificismo, frente aos conhecimentos tradicionais, promovendo o que Santos (2007) denominou epistemicídio<sup>4</sup>.

Além disso, tais vivências tinham como premissa a importância da dimensão socioafetiva em sua relação com a biodiversidade, provocando possíveis relações entre o ensino de ciências/biologia com a identidade dos sujeitos participantes, pressupondo assim, práticas pedagógicas voltadas para o autoconhecimento (PAGAN, 2018). Essa dimensão da oficina só foi possível devido aos processos de mediação das OPI no sentido de apresentar a possibilidade de narrar a própria história, assumindo contradições e silenciamentos para estudantes de outras regiões que teriam acesso à

---

<sup>4</sup>“Epistemicídio” é um conceito, elaborado pelo professor português Boaventura de Souza Santos, que trata da destruição de formas de conhecimento e culturas que não são assimiladas pela cultura do Ocidente branco.

produção via plataforma digital. A alteridade, nesse sentido, estabeleceu-se como categoria fundamental na motivação e reflexão sobre processos identitários de autoconhecimento diante da relação dos sujeitos com a biodiversidade local.

### **2. As narrativas digitais como ferramentas de formação a partir dos conhecimentos tradicionais locais**

A narração de histórias é uma prática natural humana, podendo ser considerada como uma ferramenta de estabilidade cultural, e também de ensino e aprendizagem (PRADO et al, 2017). Assim, as narrativas apontam para a forma de olhar e conceber o mundo do indivíduo que as realizam, revelando a maneira como ele se enxerga e como se relaciona no mundo.

Ao concebermos o narrar como processo enunciativo, temos o enunciado como produto da enunciação, o qual forma o discurso de um sujeito constituído em uma perspectiva sócio-histórica e cultural. Esse possui conexão responsiva com outros enunciados que o antecedem e/ou procedem e se configura como a materialização das práticas comunicativas do sujeito. O processo de enunciação, portanto, decorre do agir pela linguagem dos sujeitos e das suas relações sociais, históricas e contextuais com o meio em que estão inseridos (VOLOSHINOV, 2017).

Com o advento das tecnologias digitais e sua incorporação na sociedade, o formato das narrativas é transformado, uma vez que era apresentado oralmente e escrito, e agora passa a ser incorporado por diferentes mídias e linguagens, permitindo a constituição de atividades mais dinâmicas e interativas (NASCIMENTO et al., 2018). Deste modo, as narrativas digitais são uma forma de aliar o saber tradicional da contação de histórias à contemporaneidade das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

Para Bruner (1997), o ato de narrar tem uma função educacional intrínseca, uma vez que o autor relaciona o ato de narrar como uma forma de organização de uma experiência. Seria uma forma, de construção de

conhecimentos e negociação de significados que englobaria as relações entre mente e cultura.

De acordo com Rodrigues e Almeida (2017), as narrativas orais e escritas já se consolidaram como referentes de pesquisa em Educação. Já as narrativas digitais emergem como potencial recurso para investigações no âmbito educacional em tempos de hipertrofia das tecnologias digitais nos contextos de vivências dos sujeitos. Essa forma de narrar agrega, além dos elementos já presentes na oralidade e na escrita, imagens, sons, *links*, animações e outros recursos digitais que alteram a estrutura das narrativas, tornando-se um texto multimodal e multimidiático.

Assim, é importante destacar que as TDIC não devem ser entendidas apenas como uma forma de automatizar velhas práticas, ao focar-se apenas na substituição de ferramental analógico por digital (WESTON; BAIN, 2010). De acordo com Rodrigues (2017), no processo de construção da narrativa digital, é importante que o trabalho formativo priorize os movimentos crítico-reflexivos dos sujeitos em relação aos conteúdos e às atitudes, posturas, escolhas e significações atribuídas pelos envolvidos durante o processo de narrar(se) mediado pela tecnologia associando-os ao coletivo e ao social. A tecnologia digital, em si, deve ser vista enquanto favorecedora de aprendizagens que tenham significados pessoais e sociais, contribuindo para o exercício da autoria, fomentando a autonomia, de maneira que os sujeitos se reconheçam como sujeitos de conhecimentos, sem desconsiderar as TDIC como elementos culturais.

Assumimos as tecnologias digitais como elementos culturais da Modernidade ocidental, como processo e produto historicamente situados. Assim, para além da razão instrumental comumente associada às TDIC, bem como sua naturalização enquanto sinônimo de progresso e desenvolvimento, apontamos para o seu potencial quando encarada como um artefato cultural tecnocientífico ocidental que pode dialogar com outras gnoses subalternizadas, e que se localizam na externalidade do par Modernidade/Colonialidade próprias do sistema-mundo eurocêntrico (MIGNOLO, 2020).

Portanto, investigar o processo de mediação na produção de narrativas digitais, de professores/as em formação inicial, fornece elementos importantes para constituir os lugares performáticos dos sujeitos durante suas vivências nas Caravanas da Diversidade e envolve a leitura (do outro) e a escrita (de si). Apostamos no deslocamento de *loci* enunciativos, mais ou menos estáveis, no papel de licenciandos(as), para uma escrita que compõe a atividade de formação e que não despreze a contingência sócio-histórica desses sujeitos. Além de possibilitar a aporia do discurso colonial e a fratura na ordem do dizer pedagógico, que são fundamentais para processos educativos descolonizadores (BHABHA, 1998).

A relação entre leitura e escrita dá-se pela cadeia enunciativa propiciada pela disponibilização dessas narrativas como Recursos Educacionais Abertos (REA). Os REA são integrantes de um movimento mais amplo denominado de Educação Aberta (EA) (FERREIRA; CARVALHO, 2018), sendo essa a terminologia utilizada para práticas educacionais relacionadas ao processo de aprendizagem e ao direito a uma educação de qualidade sem imposições e restrições, sejam quais forem (MARQUES; MESSAGE; TERÇARIO, 2016). Nesse contexto, REAs são definidos por Zanin (2017, p. 3) como

[...] todos os materiais de ensino, aprendizagem ou pesquisa em domínio público ou publicados sob uma licença aberta que permite o seu uso de forma legal. O objetivo da criação dos REA é a produção de conteúdo sem ideia proprietária, mas sim de bem comum, visando à educação igualitária mundial por meio da colaboração e do compartilhamento do conhecimento de forma gratuita e sem restrições, ou com poucas restrições, de direitos autorais.

Percebemos o potencial desse formato na diversificação de materiais que são produzidos pelos sujeitos desde seus territórios. Além disso, o fato de serem gratuitos e de livre acesso possibilitam a formação de uma rede interativa de produção de conhecimento de acordo com a realidade de vivências dos sujeitos participantes do projeto ProfBD.

Acreditamos na produção e no compartilhamento das narrativas digitais como algo que se inclui no que Pretto (2010) caracteriza como ética hacker, sendo os princípios desta catalisadores de ações com vistas às montagens de redes de comunicação e aprendizagem, especialmente para a formação de



professores. Para o autor, a produção de REA por licenciados em formatos livres, possibilita o seu intenso uso nas universidades para seus processos formativos. Com isso, viabiliza-se cada vez mais que os resultados das pesquisas, principalmente as financiadas com recursos públicos, possam ser oferecidos sem custos à sociedade que, em última instância, já pagou por eles. O compartilhamento dos Recursos Educacionais Abertos produzidos essencialmente de maneira colaborativa, visando a formação de professores em rede, articula-se com o “espírito hacker” descrito por Pretto (2010). De acordo com o autor:

Estas ações necessitariam ser desenhadas pensando para além dos muros de cada universidade e de cada campus universitário. Mais do que isso, a articulação com as culturas locais passaria ser a mola mestra de todas as ações formativas se pensarmos em uma formação de educadores comprometidos com as necessárias transformações da sociedade brasileira, que vive em profundas desigualdades. (PRETTO, 2010, p. 164)

A ideia de formação para “além dos muros da universidade” não se trata de um sentido metafórico. As caravanas ocorreram com um grupo de pesquisadores(as) que percorreram mais de 13 mil quilômetros nos anos de 2018/19. A partir do contato com licenciandos no contexto das universidades, o grupo propôs vivências em comunidades com povos tradicionais do entorno de região que o recebeu. Assim, a produção das narrativas digitais configura-se como mecanismo dialógico de conexão intersubjetiva, e que, a partir das relações com a biodiversidade local, estabelece conexão entre os processos formativos e os conflitos e contradições vividos pelos sujeitos.

Ao tomar contato com os REA, que incorporam elementos multimodais para entoar diferentes vozes e histórias locais por meio de narrativas digitais, apresentando a relação entre arte e ciência, e com as singularidades próprias das experiências de cada sujeito, em cada Caravana, denominamos esse gênero de escrita como Bionarrativa Social (BIONAS). É, portanto, uma bionarrativa social por ser motivada pela relação dos sujeitos e suas territorialidades, silenciamentos, memórias, identidades as quais se fazem em diferentes biodiversidades locais (KATO, 2020). A partir deste momento, passaremos a denominar os REA produzidos durante as Caravanas como BIONAS.

### **3. Aspectos metodológicos: as Bionarrativas Sociais (BIONAS) nos diferentes BIOMAS**

O presente relato de pesquisa apresenta resultados parciais de um projeto interinstitucional, abordado pela equipe de pesquisadores(as), mediante pesquisa colaborativa, que se define em sua relação com a complexidade da vida humana, tomada em sua totalidade dinâmica, em sua sensibilidade pela apreensão e pelas culturas do mundo (BARBIER, 2002). Essa perspectiva metodológica pode contribuir para a reflexão sobre o contexto sociocultural, e a transformação da realidade dos participantes da pesquisa.

Assim, adotando uma perspectiva qualitativa de pesquisa em Educação, assumimos a análise do processo como um todo, a partir do objeto de estudo delineado: a mediação das produções textuais das BIONAS. Nesse tipo de pesquisa, é importante a ênfase dada ao processo do “como” e o “porquê” um fenômeno ocorre, e não somente ao produto ou aos resultados finais (ANDRÉ, 2009).

Dessa forma, para a análise da mediação na produção das BIONAS, partimos da descrição dos textos narrativos produzidos em três macrorregiões onde as OPI foram realizadas por meio da “Caravana da Diversidade”: Maranhão, Rio Grande do Sul e Triângulo Mineiro. Nessa descrição, apontamos aproximações com os referenciais teóricos aqui construídos a partir de uma perspectiva analítica e exploratória dos textos. Nesse contexto, foi possível identificar elementos importantes sobre o processo de mediação que indicam potencialidades da Caravana da Diversidade no âmbito da formação de professores de Ciências/Biologia.

#### **3.1. Sobre a organização das OPI e o processo de mediação**

Todas as BIONAS foram produzidas a partir dos encontros que se iniciavam nas universidades e que se estendiam, nas palavras de Conceição Evaristo, com “*escrevivências*” que ocorriam fora dela. No presente artigo, analisamos os materiais produzidos a partir de encontros realizados em três

macrorregiões e em itinerários distintos da Caravana da Diversidade<sup>5</sup>. Em cada macrorregião, ocorreram três Oficinas Pedagógicas Interculturais (OPI), sendo que em cada uma participaram de 20 a 30 licenciandos(as) e professores(as).

Em setembro de 2019, o grupo atuou no estado do Maranhão, realizando a OPI na Universidade Federal do Maranhão (UFMA) com licenciandos(as) em Ciências Biológicas e de lá seguiu para comunidades do campo, quilombolas e indígenas no município de Axixá no interior do estado. Nesses eventos, há a preocupação da organização em realizar a OPI não só nas universidades, mas também em vivenciar a realidade local em incursões por escolas e/ou em comunidades tradicionais.

Ainda em setembro do referido ano, o grupo realizou outra edição de OPI no estado do Rio Grande do Sul, atuando na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no campus Porto Alegre e no campus Litoral Norte do Estado. Além da ação com os licenciandos nos municípios de Porto Alegre e em Tramandaí, pudemos vivenciar aspectos culturais locais com enfoque na biodiversidade. Foi possível conhecer, entre outros, a comunidade pesqueira e a sua relação sincrônica com os botos da região; a relação identitária da comunidade porto alegreense com o lago/rio Guaíba e descobrir curiosidades em torno do Tuco-Tuco, um roedor característico do litoral norte do Rio Grande do Sul.

No mês de novembro, a Caravana ocorreu na região do Triângulo Mineiro, no município de Uberaba com incursões no distrito de Peirópolis e vivências em um assentamento da reforma agrária no município de Campo Florido. Além disso, foram realizadas as OPI em dois períodos e dias distintos, atendendo estudantes das licenciaturas em Educação do Campo, Ciências Biológicas, Geografia, Física, Química e Matemática da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Em todas as vivências, o foco era envolver licenciandos(as) em reflexões sobre as próprias contradições vividas no contexto da relação do ser humano e da biodiversidade. A partir das OPI, esperava-se que os participantes

---

<sup>5</sup> As BIONAS aqui mencionadas estão disponíveis on-line no <http://reas.grupogepic.com.br/>

organizassem suas narrativas no formato digital, contendo possíveis diálogos entre a cultura científica escolarizada e os conhecimentos populares tradicionais sobre a biodiversidade local.

Os encontros eram realizados com o intuito de promover o compartilhamento de experiências sobre aspectos da formação docente no campo da educação científica, visando reflexões que direcionassem os olhares para os saberes tradicionais locais e sua relação com o conhecimento científico. Havia o intuito de estabelecer uma relação mais humanizada com o ensino de Ciências e que questionasse a dicotomia entre cultura e natureza. Para isso, a estratégia adotada em cada OPI foi de iniciá-la com a apresentação da história de vida de cada participante, propiciando uma discussão com dimensão provocativa e problematizadora, gerando empatia pela questão levantada e a sensibilização com relação à biodiversidade (em sua dimensão biológica e cultural).

Em seguida, foi organizado um momento de apresentação das BIONAS produzidas pelos grupos das outras macrorregiões. Mobilizando os participantes a refletirem quanto à importância do gênero narrativo para a compreensão da realidade de vivências dos sujeitos e contribuir para a percepção da diferença cultural existente entre os licenciandos(as) dessas macrorregiões e os da região do Triângulo Mineiro.

A terceira etapa da OPI consistia em oferecer possíveis formas de apresentação de uma BIONAS. Nesse momento, foram apresentadas três possibilidades de pensar a própria narrativa a ser produzida em pequenos grupos: a. Construção de um arquétipo para desempenhar o papel de personagem principal da narrativa. Associando um desenho esquemático apresentamos questões concernentes à dimensão identitária do mesmo: quem sou? De onde venho? Com quem vou? O que sinto? O que desejo? Quais medos apresento? b. Questionamento da dicotomia entre cultura x biodiversidade e/ou cultura x natureza. Representação do espaço a partir da biodiversidade, biomas e outras caracterizadas em livros, manuais e práticas pedagógicas. Possibilidade de representar em outras formas, cores e relações a partir da visão dos autores da proposta; c. Relação arte e ciência. Propostas que envolviam poesia, música, fotografia e cinema como forma de

desestabilizar o discurso tecnicista e cientificista representados em documentos e/ou visões de mundo.

Após a apresentação, o grupo desenvolvia as suas próprias narrativas a partir de discussões. O objetivo da mediação consistiu em sistematizar informações relativas às hipóteses de trabalho em observância ao que Toledo e Barrera-Bassols (2015) denominam como Memória Biocultural dos sujeitos e sua relação com a biodiversidade local. Importante ressaltar que o trabalho de mediação, durante todos os momentos, tinha o intuito de desvelar vozes silenciadas a partir dos aspectos hegemônicos do discurso científico que circulam pelas instituições de ensino.

Durante a produção das BIONAS, alguns critérios eram apresentados para sua estruturação. A ideia era subsidiar os grupos com aspectos técnicos e de conteúdo para a elaboração do material. Destarte, pontuamos questões importantes a serem pensadas pelos grupos: Qual temática/assunto? A partir de quais contradições e problematizações emergem? Quais saberes tradicionais locais estão envolvidos na narrativa? De que conflitos surgem? Explicitar elementos próprios da localidade vinculados à sua experiência pessoal. Quais aspectos do ensino de Ciências serão abordados? Há diálogos e propostas direcionadas ao leitor(a)? Por que esse tema é importante para o ensino de Ciências/Biologia/Geografia (conforme as formações dos sujeitos participantes)? Quais as relações estabelecidas entre a comunidade e a biodiversidade local? Quais procedimentos, valores e atitudes podem ser trabalhados com esse tema?

A proposição do processo de construção das narrativas digitais a serem disponibilizadas como Recursos Educacionais Abertos (REA) na plataforma digital era paulatinamente colocada aos participantes ao longo da produção. Após o avanço da construção textual dos grupos, mostramos alguns dispositivos digitais alternativos, *softwares* livres e possibilidades de representação da narrativa em história em quadrinhos, infográficos, documentários, dentre outros para o desenvolvimento da narrativa. Nesse ponto, era comum a percepção dos participantes sobre o potencial didático da incorporação do contexto dos saberes tradicionais às práticas pedagógicas das ciências da natureza.

Cabe destacar que a função das TDIC na elaboração dos REAs é entendida como um meio e não com o fim. O foco dos REAs está nas BIONAS, no narrar a vida, na relação dos sujeitos e seus territórios, na sua identidade e cultura, fomentando a consciência de si, do outro, e das opressões históricas que precisam ser superadas pela relação entre sujeito e a forma como a sociedade lida com a biodiversidade local. De acordo Oliveira (2008), se a tecnologia for encarada como um fim a ser alcançado, ela somente servirá para aumentar as diferenças sociais e econômicas.

A seguir, é apresentado no quadro 1, uma síntese da estrutura dos REA contendo os critérios construídos pelos mediadores nas OPI:

**Quadro 1. Síntese da estrutura dos REA produzido a partir das OPI**

<b>Critérios construídos pelos mediadores para subsidiar o processo:</b>
1. Material com no mínimo 03 e no máximo 05 páginas (Times New Roman 12, sem espaçamento entre linhas, margem padrão); criar um título representativo e identificação (com contato) dos autores (as).
2. Deve conter aspectos, conceitos, procedimento e/ou concepções que envolvem o conhecimento científico, em especial atenção no que tange à Biodiversidade local.
3. Adotar a experiência como ponto de partida, com ênfase na delimitação de um tema que seja convergente aos diálogos entre saberes tradicionais populares e os científicos; motivação existencial.
4. Além de optar pelo gênero narrativo, preocupar-se com aspectos que possam servir a outros professores (as) de Ciências para abordagens de conteúdo, procedimentos ou atitudes relacionadas ao ensino de ciências que parta de uma perspectiva da diversidade cultural.
4. Utilizar figuras, vídeos ( <i>link</i> do Youtube), <i>hiperlinks</i> , gráficos, e outros recursos que enriqueçam a proposta. Todos os cuidados com referência às fontes, licenças e autorizações de uso são de responsabilidade dos autores (as);
5. Ao final, deixar uma mensagem aos interlocutores sobre as expectativas e abordagens esperadas a partir dessa produção.

Fonte: Elaboração dos autores, 2019.

A partir do quadro 1, é possível visualizarmos uma síntese dos aspectos condizentes à estrutura de uma BIONAS a ser disponibilizada como REA e produzida a partir da realização da OPI. Vale destacar que estes critérios não foram dados *a priori*, mas foram sendo construídos ao longo do processo de efetivação da Caravana da Diversidade nas universidades e localidades já mencionadas. Dessa maneira, consideramos que a estrutura proposta se assume como dinâmica, podendo e devendo ser aos poucos modificada de acordo com as novas demandas e experiências das OPI.

#### **4. Evidências do processo de mediação nas análises das BIONAS como narrativas digitais**

Inicialmente apresentamos o quadro 2 com as BIONAS produzidas nas OPI das macrorregiões do Maranhão, Rio Grande do Sul e Triângulo Mineiro.

**Quadro 2. BIONAS produzidas por cada macrorregião**

<b>Macrorregião</b>	<b>Bionarrativas Sociais (BIONAS)</b>
Maranhão	“Na Terra das Palmeiras, a juçara é festa”
	“Existência e Resistência das Quebradeiras de Coco”
	“Maranhão, meu tesouro, meu torrão”
	“Terra de Primores e Saudades”
Rio Grande do Sul	“Tuco-Tuco”
	“Guaíba: rio ou lago?”
	“Eu, os meus, os outros: nossos territórios e territorialidades”
	“Portal das PANC”
Triângulo Mineiro	“A Paleontologia na nossa linguagem”
	“Uberaba da terra dos dinossauros”
	“O biofertilizante na agricultura familiar”
	“Canteiro agroecológico”

Cada uma das BIONAS analisadas são descritas a seguir, iniciando-se pelas produzidas no Maranhão. BIONAS “Na Terra das Palmeiras, a juçara é festa”: são trabalhadas questões como “existe diferença entre a Juçara e o Açaí?” “de onde vem a juçara utilizada largamente como alimento no Maranhão?”. Além da discussão a respeito da importância de se levar em consideração não apenas a nomenclatura científica da fruta, a qual tem grande relevância no contexto da pesquisa e do ensino, apresenta também os aspectos sociais e locais, a valorização da cultura e do conhecimento popular; BIONAS “Existência e Resistência das Quebradeiras de Coco”: é formada por relatos de personagens que trabalham como quebradeiras de coco babaçu e contam ao leitor sobre esse trabalho, evidenciando a importância de suas experiências, além da representatividade das mulheres nesse contexto; BIONAS “Maranhão, meu tesouro, meu torrão”: aborda a biodiversidade maranhense a partir de elementos de toadas de bumba-meu-boi tradicionais do estado; BIONAS “Terra de Primores e Saudades” aborda com base no poema “Canção do Exílio” do poeta maranhense Gonçalves Dias, questões sobre pertencimento e a reflexão de que nós, seres humanos, compomos a biodiversidade e por ela somos compostos, não como elementos dissociados, mas constituintes da natureza.

Atravessando o Brasil, no estado do Rio Grande do Sul, foram produzidas as seguintes BIONAS: “Tuco-Tuco”: apresenta a visão do Tuco-

Tuco, um roedor característico do litoral Norte do Rio Grande do Sul. Por fim, é trazido o questionamento dos/das estudantes da Educação do Campo-Ciências da Natureza da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) referente à inserção desses elementos no ensino de Ciências nas escolas da região; BIONAS “Guaíba: rio ou lago?”: representação hipermidiática do lago (também chamado popularmente de rio Guaíba), com o objetivo de problematizar a relação entre arte, cultura, conhecimento científico e saberes tradicionais/populares; BIONAS “Eu, os meus, os outros: nossos territórios e territorialidades”: explora os mapas vivenciais como um recurso em que os envolvidos no trabalho expressam graficamente suas vivências constituídas por lugares, memórias, sentimentos e marcas que compõem as trajetórias de vida na relação consigo mesmo e com os outros, constituindo desse modo, territórios e territorialidades que marcam e formam os envolvidos; BIONAS “Portal das PANC”: a partir da experiência realizada por professores da educação básica de uma escola municipal do município de Viamão-RS, essa BIONA narra como os alunos foram instigados pelo professor de história a criarem narrativas sobre mitologia, articuladas à atividades de permacultura e com o cultivo de plantas alimentícias não convencionais.

Por fim, no estado de Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro, a produção teve o enfoque nas questões ambientais e ecológicas, principalmente na internalização de aspectos do bioma Cerrado nas subjetividades e práticas dos sujeitos do campo que participaram da Caravana por meio da Licenciatura em Educação do Campo. Houve também um segundo enfoque: a tensão entre o conhecimento paleontológico atrelado à identidade da cidade de Uberaba/Peirópolis (“terra dos fósseis”) e à simbologia do gado zebu, pela participação significativa da economia da cidade no modelo do agronegócio adotado no país (“terra do zebu”), sendo esta produzida por um grupo do curso de Ciências Biológicas.

As BIONAS que tocaram na questão ecológica e ambiental trouxeram elementos das contradições vividas pelos povos do campo, intituladas “O biofertilizante na agricultura familiar” e “Canteiro agroecológico: O desenvolvimento do canteiro agroecológico em nossa comunidade” versam sobre as alternativas ao modelo econômico predatório da biodiversidade,



estabelecendo uma relação de artefatos agrícolas, como o biofertilizante e o canteiro agroecológico, como meios materiais de trazer o debate para o contexto educativo como REA.

A primeira produção foi realizada em formato de folder digital. O autor intencionou uma forma rápida e fácil de divulgar uma técnica e princípios agroecológicos que possibilitam um ensino de ecologia mais próximo da realidade e das contradições vividas no campo. Assim como a produção da BIONAS relacionada ao canteiro agroecológico, em que os autores optaram pela produção de narrativa em formato de vídeo e texto de apoio, houve preocupação em trazer à tona a técnica, a possibilidade de produzir alimentos, e também uma contraposição ao modelo do agronegócio. Esses grupos eram oriundos de comunidades tradicionais e encontraram esse meio de se posicionarem em relação à biodiversidade local e à produção de alimentos por meio de materiais e narrativas digitais.

A temática que emerge sobre o conhecimento paleontológico está fundada em dois aspectos fundamentais: a linguagem científica e a possibilidade de diálogo com a realidade das comunidades, e a contradição relacionada à identidade do município quanto ser a terra dos fósseis ou a terra do zebu. A primeira foi produzida por um grupo de licenciandos em Educação do Campo, que a intitulou como “A Paleontologia na nossa linguagem” e que utilizou a produção e edição de vídeo, associadas a um texto escrito sobre conceitos paleontológicos e o ensino dos mesmos; a outra produção “Uberaba terra dos fósseis”, feita por um aluno do curso de Ciências Biológicas demarcou a negação do elemento da biodiversidade local “zebu” frente o elemento “fóssil”. O licenciando criou uma história em quadrinho digital, utilizando um software livre, em que o personagem principal é ele mesmo, trazendo nas suas falas os posicionamentos e as contradições próprias da região do Triângulo Mineiro.

A partir das experiências em cada macrorregião, foi possível identificar pontos convergentes e divergentes acerca dos aspectos dos saberes narrativos tradicionais e os conhecimentos científicos relativos à biodiversidade local. Assim, em acordo com as problematizações realizadas, foi solicitado que acessassem suas memórias sobre experiências que estivessem relacionadas

aos saberes locais, sua origem e grupo cultural e toda forma de silenciamentos percebidos a partir do olhar do ensino de Ciências/Biologia.

No processo de mediação das OPI foi possível observar, por exemplo, que o desenvolvimento e criação de uma personagem para a construção de uma narrativa coletiva, revelava aspectos próprios dos participantes que a produziram. Neste sentido, Gonçalves (2012) destaca que a produção de uma “pessoa-personagem” depende de uma relação, de uma alteridade, de uma capacidade de evocar um discurso sobre si próprio que comunica ao mundo esta potência do ser “eu”, sendo “outro”, por definição. Para o autor, essa alteração é o que garante a construção da “pessoa-personagem”, uma potência em transcender uma intimidade, uma subjetividade individualizante para se realizar por meio de uma narrativa que dá conta de um “estar no mundo”. Estar no mundo significa, segundo Gonçalves (2012), experiência cultural. Ao apresentarmos as BIONAS produzidas em uma região para licenciandos(as) de outra (como ocorreu no Triângulo Mineiro ao apresentarmos as produções do Maranhão e do Rio Grande do Sul) foi perceptível a influência das personagens e narrativas criadas nas experiências de leitura e escrita para as percepções das contradições dos temas a serem produzidos pelos estudantes em Uberaba.

As narrativas digitais elaboradas pelas três macrorregiões apresentaram, além de elementos textuais, também imagens, animações, músicas, vídeos, links, tornando os textos das narrativas multimodais e multimidiáticos. A tecnologia digital nesse contexto atua como um artefato cultural importante ao favorecer a efetivação da atribuição de significados pessoais e sociais às narrativas e contribuir para o exercício da autoria dos licenciandos. Além disso, nos textos narrativos multimidiáticos construídos, a questão da alteridade a partir da experiência foi um elemento marcante. Os(as) licenciando(as), nas diferentes macrorregiões, pensando seus territórios, suas linguagens e sua biodiversidade a partir de suas narrativas, mobilizaram outros participantes da Caravana da Diversidade a escreverem sobre suas próprias narrativas e a pensarem em diferentes formas possíveis de construir essas narrativas. Cunha (1997) afirma que trabalhar com narrativas é partir para a desconstrução/construção das próprias

experiências e exige que a relação dialógica se instale ao mesmo tempo em que se descobre no “outro”, os fenômenos revelam-se no “eu” em “nós”.

Nas BIONAS que versaram sobre o “Açaí ou Juçara” no Maranhão, “o Tuco Tuco” no Rio Grande do Sul e “Uberaba da terra dos dinossauros” no Triângulo Mineiro, observamos a relação dos licenciandos que produziram as narrativas com o elemento da biodiversidade local.

“Oi, meu nome é Luis e vim falar pra vocês de Uberaba a terra dos dinossauros (...) Uberaba tem um registro fóssil riquíssimo (...) e todo mundo só reconhece a cidade por conta da agropecuária (...) Nós temos Peirópolis e o pessoal não está nem aí”. (HQ, ProfBD, 2019)

Ao enunciar seu nome original, associado ao termo “*vim falar para vocês*”, o licenciando marca a relação não somente com seu território, mas com o outro, distinto de si mesmo, para quem narra o que mobiliza a sua identidade (fósseis) e o que a nega (agropecuária). Nota-se o posicionamento do sujeito frente ao reconhecimento da cidade, como a terra dos dinossauros e não do Zebu. O elemento de mediação proposta para a OPI - percepção do sujeito das contradições vividas em seu território e sua relação com a biodiversidade local, com sua comunidade e com o outro, estrangeiro àquela situação percebida – aparecem no enunciado: “*todo mundo só reconhece a cidade por conta da agropecuária*” (...) “*nós temos Peirópolis e o pessoal não está nem aí*”.

Além disso, é importante ressaltar que a produção, na cidade de Uberaba ocorreu após as vivências no Maranhão e no Rio Grande do Sul. Sendo assim, a atividade teve início a partir da leitura das BIONAS produzidas pelos colegas das outras macrorregiões. Assim, o texto expressa uma forma de expressão, a partir de uma “contrapalavra” (VOLOSHINOV, 2017), o mesmo ocorreu em textos de outros colegas (entre eles a BIONAS do Tuco-Tuco e da juçara). Assim, o desenvolvimento de narrativas por meio de personagens é, por definição:

Um constructo que deixa transparecer evidentes consciência e reflexividade, permitindo adentrar em um imaginário, nas fabulações, uma vez que é, antes de tudo, construída numa relação. Assim, a pessoa-personagem é justamente aquela que faz a indissociável junção entre vivido e pensado, dado e construído, individual e social, ação e representação. (GONÇALVES, 2012, p. 39)

Partindo disso, questionamos: o que esse/a personagem tem a dizer ao ensino de ciências? Como as intersubjetividades do coletivo se manifestam na/o personagem, de forma que os aspectos emocionais, culturais e sociais intrínsecos aos sujeitos que os/as criaram se vejam representados? Como esse processo de reflexão, criação e, muitas vezes, de (auto) representação se relaciona com a Biologia que ensinamos na escola? Como isso dialoga com nossos currículos?

Na BIONAS delineada a partir da personagem principal representada por um pequeno roedor típico das dunas costeiras do Rio Grande do Sul, o Tuco-Tuco, é possível identificar também elementos das contradições locais (especulação imobiliária na região litorânea e a ameaça às populações deste roedor) a partir de um deslocamento do narrador para a posição da espécie ameaçada.

(...) Nos batizaram de Tuco-Tuco, por conta dos ruídos que faço durante o acasalamento. Sou mamífero e pertencço a classe dos roedores (...) estamos sendo ameaçados (nossa existência) por conta do crescimento populacional humano, no Litoral, revitalizações e melhorias por parte de nossos vizinhos que a isso chamam de progresso. (ProfBD, 2019)

É possível identificar a relação com a alteridade, neste caso o elemento da biodiversidade local, na produção de um discurso crítico à ideia de progresso na região litorânea. A construção da personagem e o deslocamento do sujeito para a posição enunciativa do roedor traz elementos transculturais para a percepção de um sujeito que poderá ser um professor mais sensível às relações com biodiversidade e territorialidade. Assimilando controvérsias locais, encadeadas durante a mediação na OPI, como parte de sua subjetividade e, portanto, como parte de suas ações em relação ao outro, ainda que estas pertençam a outra espécie biológica.

Durante a apresentação das produções dos pequenos grupos para a assembleia geral, momento final das OPI, foi possível identificar a tomada de consciência sobre a importância do reconhecimento das diferentes vozes que constituem os discursos. Em especial, o discurso pedagógico e como este pode

silenciar outras formas de ver, ser e estar no mundo simplesmente por uma lógica única e homogeneizadora da realidade.

Na BIONAS maranhense, que versa sobre a polêmica “Juçara ou Açaí”, após um longo debate do grupo para representar um material que possibilitasse não criar uma dicotomia entre natureza e cultura, chegaram à conclusão de que para propor um material digital em que descrevessem aspectos próprios da cultura maranhense, não poderiam dissociá-lo da biodiversidade local. Nessa BIONAS, temos um trecho em que uma das professoras conta sobre suas memórias com a juçara:

[...]Quando a gente resgata as coisas dos nossos avós, porque eu fui criada pela minha avó em um sítio com muita juçara e a gente tomava juçara natural. A juçara de agora não é natural. As pessoas que produzem para vender colocam sempre algo nela, que ela engrossa. Quando eu nasci, que eu me criei, eu tomava juçara era a natural. Tirava, botava de molho uma enorme gamela feita de madeira, e aí amolecia e minha avó amassava com os dedos tirando o suco e depois peneirava numa enorme peneira [...].  
(ProfBD, 2019)

Percebemos que a professora resgata suas memórias com sua avó e a forma como tomava juçara, reconhecendo que a da sua infância era natural. Toledo e Barrera-Bassols (2015, p.21) apontam para a necessidade do “reconhecimento, o resgate e a revalorização das sabedorias tradicionais” tendo como base o reconhecimento da Memória Biocultural. Em determinado momento, uma outra participante menciona “A Juçara somos nós!”, em uma afirmação emblemática que vai ao encontro do argumento de que a mediação da BIONAS, a partir da apresentação de outros textos, de outras regiões, demonstrando outras identidades e territorialidades, impulsionou os alunos a produzirem algo que não é externo a si.

A fala e as BIONAS produzidas nessas três regiões evidenciam a potencialidade de uma atuação dos formadores nas OPI, que se volte à intersubjetividade mediada pela produção textual narrativa. A disposição das mesmas em ambiente virtual favorece a interação e formação de rede que, por meio da alteridade entre diferentes realidades e territórios, afirmam suas identidades e o posicionamento crítico sobre as injustiças socioambientais que marcam a realidade brasileira.

No processo de mediação, era solicitado que os autores(as) pudessem elaborar um texto de apoio descrevendo as intenções de seu REA. Assim escreveu o grupo da BIONAS “Paleontologia na nossa linguagem”:

Ei, que tal algo que nos possibilite descobrir a história do surgimento da vida no nosso planeta? Pois bem, estamos falando da Paleontologia. (...) O principal objetivo dessa produção é facilitar e motivar o ensino desta Ciência, ainda mais por notarmos uma sociedade em que enxerga a paleontologia como um “bicho de sete cabeças” e pouca vista nas escolas por aí. (...) Ainda mais especificamente uma paleontologia pensada para a Educação do Campo apresentada na nossa linguagem, ou seja, as diversas possibilidades de ensinarmos usufruindo da nossa biodiversidade, do rico espaço que existe ao nosso redor. Isso contribuirá com uma aproximação da nossa realidade e na valorização da nossa história, nossa existência e nossa natureza. (ProfBD, 2019).

O diálogo com outros leitores e o convite para o acesso ao material produzido revelou-se um grande potencial dialógico para o posicionamento dos grupos de licenciandos como autores(as). Com a intenção de preencher uma lacuna, a Paleontologia para a Educação do Campo, traz consigo marcas de uma possível ação docente mais atenta à realidade de vivências do sujeito. Em acordo com Hall (2014), o princípio da alteridade se dá por uma relação de fronteira, em outras palavras, a rasura entre aquilo que não sou é fundamental na delimitação daquilo que sou. Nesta perspectiva é que a mediação durante as OPI revelou a possibilidade da valorização de si, como no enunciado: *“Isso contribuirá com uma aproximação da nossa realidade e na valorização da nossa história, nossa existência e nossa natureza”*. Ao terem acesso às produções de outros grupos em outras regiões, houve a tomada de consciência sobre aquilo que precisavam dizer a partir de suas produções.

A produção mediada pela interlocução com outros textos só fez sentido porque configurou-se com alteridade aproximada, que permite o contato e possibilidade de interação fomentado pela mediação e mantido por meio das ferramentas digitais. Na discussão geral com todos os grupos e com auxílio dos mediadores(as), os autores foram delineando possibilidades de continuidade dos trabalhos para disponibilização como narrativas digitais e eram convidados a se posicionarem como professores(as) após a experiência vivida. Assim escreve um licenciando maranhense na oficina de produção das BIONAS:

Entendo que o ser professor de Biologia, além de trabalhar conhecimentos científicos, tenho que moldar o principal, que é o conhecimento humanístico e social. Fazer meus alunos entenderem o seu papel no mundo e que eles são os principais responsáveis por modificar o mundo ao qual estão inseridos. (ProfBD, 2019)

O enunciado que constitui o final da BIONAS maranhense revela, em síntese, o potencial da mediação das OPI a partir da relação com a alteridade para que, entendendo o papel da linguagem, se possa alargar o universo discursivo que constitui o repertório dos professores das diferentes regiões, que sejam cada vez mais sensíveis à diversidade do público e do território em que irão atuar (KATO, 2020).

### **5. Concluindo: A mediação como processo de aproximação da Alteridade**

Ao propormos a produção escrita e o dialogismo como pressupostos da atividade de mediação estamos apostando também no papel que a exterioridade e a alteridade desempenham na formação de professores. Exterioridade no sentido de identificar que não representa o “ego”, o que está externo e que evidencia assimetrias, desigualdades, e no sentido bakhtiniano a “contrapalavra” ao qual o sujeito se dirige. E a alteridade, no sentido que não é somente o “externo”, mas é o outro, que não eu, mas que está em proximidade, que dialoga e mobiliza as ações do sujeito na produção de cadeias enunciativas.

A partir da base empírica deste artigo, que compara BIONAS produzidas por diferentes sujeitos em diferentes territórios, identificamos pontos de convergência nos discursos em que a mediação dos professores(as)-pesquisadores(as) consistiu na construção de situações dialógicas em que a intersubjetividade se conectava a partir dos tempos e espaços das narrativas criadas e que revelaram aspectos da singularidade de cada sujeitos em formação pelo ato responsivo aos enunciados de outrem.

Defendemos que a percepção da alteridade que se apresenta vinculada à experiência local configura o motivo pelo qual os licenciandos se mobilizam a produzir um texto. Isso nos permite inferir que os modelos de formação de professores precisam incluir aspectos da mediação que possibilitem uma

expressão das histórias de vidas a partir de diferentes linguagens, e que toquem o ensino de Biologia de forma a relacionar diferentes saberes associados aos diferentes contextos da biodiversidade. Analisando as produções dos licenciandos pudemos evidenciar que as BIONAS trazem a memória dos aspectos biológicos, culturais e políticos locais configurando-se como um dispositivo metodológico importante na formação de professores de Ciências e Biologia.

## 6. Referências

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Integração currículo e tecnologias e a produção de narrativas digitais. *Currículo Sem Fronteiras*, 12(3), 57-82, 2012. Disponível em: <http://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss3articles/almeida-valente.pdf> Acesso em: 06 de março de 2019.

ANDRÉ, M. E. D. A. de. *Etnografia da prática escolar*. 16.ed. Campinas: Papirus, 2009. 127p.

BARBIER, R. *A pesquisa-ação*. Brasília, DF: Plano, 2002.

BHABHA, H. K. *O local da cultura*. Tradução Myriam Ávila et al. Belo Horizonte: UFMG, 1998.

BRUNER, J. *Atos de significação*. Porto Alegre: ArtMed, 1997.

CUNHA, M.I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. *Rev. Fac. Educ.*, São Paulo, v. 23, n. 1-2, 1997. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010225551997000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010225551997000100010&lng=en&nrm=iso). Acesso em 02 out. 2020.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F.; Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os impactos nas políticas de regulação e avaliação da educação superior. In: AGUIAR, M.A.S.; DOURADO, L.F. (Orgs.) *A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas*. Recife: ANPAE, 2018.

FERREIRA, G. M. F.; CARVALHO, J. S. Recursos Educacionais Abertos como Tecnologias Educacionais: considerações críticas. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 39, n°. 144, p.738-755, jul.-set., 2018.

GONÇALVES, M. A. Etnobiografia: biografia e etnografia ou como se encontram pessoas e personagens. In: GONÇALVES, M.A; MARQUES, R.



CARDOSO, V. (Orgs). *Etnobiografia: subjetivação e etnografia*. Viveiros de Castro Editora, 2012.

HALL, S. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu (Org. e Trad.). *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 103-133.

KATO, D. S. (org.). *BIONAS para a formação de professores de biologia: experiências no observatório da educação para a biodiversidade*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

MARQUES, A. P. A. Z.; MESSAGE, C. P.; TERÇARIOL, A. A. L. Recursos Educacionais Abertos: seus conceitos e suas Licenças Creative Commons. *Colloquium Humanarum*, vol. 13, p. 463-469. n. Especial, Jul-Dez, 2016.

MIGNOLO, W. *Histórias locais – projetos globais: colonialidade, saberes subalternizados e pensamento liminar*. Belo Horizonte: Ed: UFMG, 2020.

NASCIMENTO, E. R.; et al. Narrativas digitais para uma aprendizagem significativa no Ensino Superior: qual a percepção dos estudantes? *Educação Por Escrito*, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 251-269, jul.-dez. 2018. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/31354/17597>>. Acesso em 15 Jan. 2020.

OLIVEIRA, E. A. A técnica, a techné e a tecnologia. *Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jataí – UFG*, Jataí, v. 2, n. 5, p.1-13, jul. 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/ritref/article/view/20417/11905>>. Acesso em 04 out. 2020.

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

PRADO, A. L.; et al. Narrativas digitais: conceitos e contextos de letramento. *RIAEE – Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 12, n. esp. 2, p.1156-1176, ago./2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10286/6679>, acesso em 30 jan 2020.

PRETTO, N. Professores universitários em rede: um jeito hacker de ser. *Motrivivência*. Ano XXII, Nº 34, P. 156-169 Jun./2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/motrivivencia/article/viewFile/16038/15850>, acesso em 29 jan 2020.

PROFBD - *Observatório da Educação para Biodiversidade*. Disponível em: <<http://reas.grupogepic.com.br/Home>>. Acesso em 30 Mar. 2019.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; Meneses, Maria Paula (Orgs.). *Epistemologia do Sul*. São Paulo: Cortez, 2009. p.84-130.

REDUA, L. de S.; KATO, D. S. Oficinas Pedagógicas na Formação Inicial de Professores de Ciências e Biologia: Espaço para Formação Intercultural. *Ciênc. educ.* (Bauru) [online]. vol.26, 2020.

RODRIGUES, A. *Narrativas digitais, autoria e currículo na formação de professores mediada pelas tecnologias: uma narrativa-tese*. 2017. 274 f. Tese (Doutorado em Educação: Currículo) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

RODRIGUES, A. ALMEIDA, M. E. B. Narrativas digitais na educação e na formação de professores: uma revisão sistemática de literatura. *Cadernos de Educação*, UFPel, n, 56, p. 107-130, 2017.

SANTOS, B.S. Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia. de saberes, *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 78, 3-46. 2007. DOI: 10.1590/S0101-33002007000300004.

TOLEDO, V. M.; BARRERA-BASSOLS, N. *A memória biocultural: a importância ecológica das sabedorias tradicionais*. São Paulo: Editora Expressão Popular. 2015.

VOLOCHINOV, V. *Marxismo e filosofia da linguagem*. Problemas fundamentais do método sociológico da ciência da linguagem. Grillo, Sheila, Ekaterina Vólkova. Grillo, Sheila. São Paulo: Editora 34: 2017. 373 pp.

WESTON, M. E.; BAIN, A. The end of techno-critique: the naked truth about 1:1 laptop initiatives and educational change. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, v. 9, n. 6, 2010.

ZANIN, A. A. Recursos educacionais abertos e direitos autorais: análise de sítios educacionais brasileiros. *Revista Brasileira de Educação* v. 22 n. 71, 2017.

### **Agradecimentos e apoios**

Agradecimentos ao CNPq e a CAPES pelo auxílio financeiro à presente pesquisa.