



REVES - Revista Relações Sociais (eISSN 2595-4490)

**Garantindo a Educação Ambiental e Botânica por meio da transversalidade em tempos de BNCC**

**Ensuring the Ambient Education and Botanic by transversality in BNCC times**

**Gabriela Rodrigues Noal**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1698-6834>

Universidade Federal do Pampa/Licencianda em Ciências Biológicas, Brasil

E-mail: [noalgabriela@gmail.com](mailto:noalgabriela@gmail.com)

**Fabiele Rosa Pires**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5353-9809>

Universidade Federal do Pampa/Licencianda em Ciências Biológicas, Brasil

E-mail: [fabielepires4@gmail.com](mailto:fabielepires4@gmail.com)

**Danilo Oliveira Rosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8438-0335>

Universidade Federal do Pampa/Licenciando em Ciências Biológicas, Brasil

E-mail: [danilo\\_stronger@hotmail.com](mailto:danilo_stronger@hotmail.com)

**Mayra da Silva Cutruneo Ceschini**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7366-6407>

Universidade Federal do Pampa/Professora Substituta, Brasil

E-mail: [mayraceschini@gmail.com](mailto:mayraceschini@gmail.com)

Article Info:

Article history: Received 2021-11-29

Accepted 2021-12-16

Available online 2021-12-16

doi: 10.18540/revesv15iss1pp13570-01-13e



**Resumo.** O documento normativo Base Nacional Comum Curricular - Ensino Fundamental (BNCC-EF), promoveu muitas mudanças no currículo de Ciências, com destaque para a Botânica e a Educação Ambiental, que sofreram um enorme apagamento. Esse documento norteia o quê e o como ensinar, por meio da lista de objetos do conhecimento, competências e habilidades listadas nele. Além dos conteúdos, as práticas pedagógicas são fundamentais para a construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem, principalmente em Botânica, que muitas vezes, limita-se ao método conteudista, sem proporcionar experiências práticas significativas. Desse modo, como forma de propor um Ensino de Ciências inovador e propositivo em relação às problemáticas envolvendo a BNCC, fomos desafiados na componente curricular de Fundamentos da Educação, no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Pampa, a desenvolver uma proposta pedagógica inovadora, para a qual escolhemos trabalhar casando estas duas temáticas. Assim, objetivando popularizar o conhecimento sobre a importância ecológica das Briófitas, promover e motivar a Educação Ambiental dos educandos, propusemos uma intervenção pedagógica que visava educar

---

ambientalmente a partir dos conhecimentos prévios e do protagonismo. A metodologia da proposta baseia-se em três momentos pedagógicos, sendo eles: o levantamento dos conhecimentos prévios, construção do conhecimento conceitual e aplicação prática e o levantamento dos conhecimentos construídos, amparados pela Teoria da Aprendizagem Significativa, promovendo o protagonismo estudantil e a motivação para a aprendizagem. Consideramos a promoção da autonomia estudantil e o trabalho com as temáticas escolhidas de suma importância, apontando a necessidade do trabalho pedagógico ser planejado para além da BNCC.

**Palavras-chave:** Proposta Pedagógica Inovadora. Ensino de Ciências. Educação Básica.

**Abstract.** The normative document Curricular Common National Basis – Secondary Education, caused a lot of changes on Sciences Curriculum, especially Botanic and Ambiental Education, which suffered a huge erasure. This document is about what and how to teach by objects of knowledge lists, skills and abilities. Besides the contents, the pedagogical practices are crucial for construction of knowledge in process teaching-learning, mainly Botanic, that sometimes is limited to traditional methods and has no significant experience. Therefore, as a way to propose a innovative Science teaching relation involving BNCC problematics, we were challenged in Education Fundamentals subject, on Biology Degree, at Federal University of Pampa, to develop an innovative pedagogical proposal, we chose to work with two thematics. This way, the objective of the article is to popularize the knowledge about Bryophyte ecology importance, disseminate and motivate the Ambiental Education in students, we proposed a pedagogical intervention that aimed to teach environmentally from prior knowledge and protagonism. The proposal methodology is based on three pedagogical moments: the prior knowledge gathering, the conceptual knowledge construction and the practice application and the construction knowledge gathering, supported by Meaningful Learning Theory, disseminate the student protagonism and learning motivation. We consider the student autonomy promotion and the work with the chosen thematics very important, highlighting the necessity of pedagogic work being planned apart from BNCC.

**Keywords:** Innovative Pedagogical Proposal. Science Teaching. Basic Education.

---

## 1. Introdução

O ensino de Botânica quando ministrado de forma tradicional, baseando-se na memorização de termos, conceitos e aulas expositivas tornam o processo de ensino-aprendizagem difícil, cansativo e desestimulante, principalmente o grupo das Briófitas, que comparado aos outros grupos vegetais é menos discutido na Educação Básica (LIMA *et al.*, 2020). As Briófitas representam o grupo de plantas mais antigo na Terra. Conhecidas como musgos, são avasculares, de tamanho pequeno e amplamente distribuídas, podendo viver nos mais variados tipos de substrato, com preferência para locais úmidos e sombrios (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2014), mas não se limitando apenas a esses habitats. O ciclo de vida dessa planta é marcado pela alternância de gerações, uma fase haplóide e uma diplóide (MAKI *et al.*, 2013).

Segundo estimativas, no Brasil são encontradas cerca de 1650 espécies de Briófitas (COSTA *et al.*, 2011), essas plantas possuem grande importância para o equilíbrio dos ecossistemas, oferecem um grande potencial bioindicador, estão

---

diretamente relacionadas com a qualidade do ar e denunciam suas alterações em grandes cidades, como efeito da poluição atmosférica (MENEZES; GENTIL, 2011). Os musgos além de possuírem potencial para a Ciência e ao meio ambiente, proporcionam uma beleza diferencial ao paisagismo, por isso, são cada vez mais utilizadas em decorações, práticas de floricultura e jardinagem.

Diante dessa realidade, consideramos importante que os estudantes da Educação Básica percebam a relevância que os grupos vegetais têm em suas vidas, bem como, as relações com seus cotidianos e com o ambiente que os cerca. Partindo do pressuposto de que é pertinente compreenderem a importância do ensino de Botânica, é necessário repensar formas de viabilizar o processo de construção desta área para mobilização de uma aprendizagem significativa e estimulante (BARBOSA et al., 2020).

A implementação de aulas práticas de Botânica, associadas com a teoria, realizam o papel de envolver o estudante, tornando possível a construção significativa de conhecimentos, para que assim o educando tenha consciência de que a Botânica está presente no seu dia-a-dia, bem como de sua importância, pois de acordo com Libâneo (2014) é indispensável que o educador explore propondo recursos didáticos que desenvolvam interesse e relacionem o conteúdo visto com a realidade vivenciada pelo aprendiz, manuseando o conhecimento de forma concreta e ressignificando os conteúdos trabalhados.

No entanto, mesmo diante da notável importância do conhecimento da Botânica para a construção de conhecimentos em Ciências, quando voltamos o olhar para a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental (BNCC-EF), verificamos que o Ensino de Botânica foi suprimido, restando muito pouco. No que tange ao grupo da Briófitas, por exemplo, o que restou foi uma enorme carência, pois há um déficit de competências e habilidades que possam comportar o tema dentro das diferentes Unidades Temáticas e Objetos do Conhecimento propostos no documento (BRASIL, 2018). Cabe salientar que a BNCC determina o currículo mínimo para a Educação Básica brasileira desde sua aprovação em 2018, sendo um documento normativo que tem como operador curricular as competências, num viés formativo tecnicista, neoliberal e conservador (MACEDO, 2019).

Estes aspectos são também evidenciados em outros muitos apagamentos verificados no currículo da área de Ciências da Natureza. Todavia, apontamos aqui a obliteração da Educação Ambiental (EA) do texto da política da Base, pois identificamos a potencialidade de trabalhar a Botânica e a Educação Ambiental intimamente conectadas, para dar significação a primeira, num viés crítico-social e transformador, para além da abordagem tradicionalmente empregada. Concordamos com Silva e Loureiro (2020), quando afirmam que o documento legitima e fortalece uma formação que negligencia os problemas socioambientais apresentando uma abordagem superficial, técnica, conservacionista e pragmática do ambiente.

A Educação Ambiental (EA), é definida nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCN), como uma dimensão educativa com intencionalidade de desenvolvimento individual e social, em relação à natureza e aos outros seres humanos de forma ética (BRASIL, 2012). O trabalho com esta dimensão educativa está previsto no currículo escolar desde a década de 90, nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, 1998), objetivando promover processos de conscientização dos educandos sobre os problemas ambientais que fazem parte do seu dia-a-dia e que só podem ser resolvidos com a participação ativa, possibilitando o desenvolvimento do exercício da cidadania e promovendo a

---

criticidade e o envolvimento com atividades em defesa da sustentabilidade (OLIVEIRA; NEIMAN, 2020).

Tradicionalmente, os professores da Área de Ciências da Natureza sempre trabalharam muito mais com a Educação Ambiental do que outros educadores, pois conforme Ceschini e Salomão de Freitas (2020), mesmo a EA sendo um tema transversalizado no currículo escolar e que demande o trabalho interdisciplinar, na realidade vivenciada nas escolas de Educação Básica a prática sobre o texto da política é outra. Percebendo-se “grande distanciamento entre o preconizado e idealizado nos documentos oficiais e a realidade objetiva no ambiente escolar” (CESCHINI; SALOMÃO DE FREITAS, 2020, p. 111).

Contudo, diante do apagamento dos conteúdos de Botânica e Educação Ambiental do currículo de Ciências, a permanência da EA como Tema Contemporâneo Transversal no texto da BNCC (BRASIL, 2018), abre uma brecha discursiva no texto da política. Essa brecha é entendida como espaço de possibilidade para atuação dos profissionais da educação sobre a política curricular (BERNSTEIN, 1988). Sendo um espaço legal, seguindo os pressupostos da normativa vigente, mas que permite a manutenção dos processos de ensino-aprendizagem em EA num viés crítico-transformador, que pode incorporar outros elementos e áreas da Ciência, como a Botânica.

Dessa forma, apresentamos no presente trabalho<sup>1</sup>, um relato de experiência a partir da elaboração de uma proposta pedagógica, no viés da inovação educacional. O objetivo dessa proposta consiste em popularizar o conhecimento sobre o grupo vegetal das Briófitas e promover a Educação Ambiental dos educandos, a partir da transversalidade aplicada na Base Nacional Comum Curricular.

A elaboração da Proposta Pedagógica inovadora foi desenvolvida como atividade didático-avaliativa no contexto do ensino remoto, durante o primeiro semestre letivo de 2020, na componente curricular de Fundamentos da Educação, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pampa, como forma de provocar nos acadêmicos um olhar crítico sobre o currículo.

## **2. Metodologia**

Este artigo é fruto de uma atividade didático-avaliativa proposta na Componente Curricular de Fundamentos da Educação, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pampa e, desta forma, a metodologia para o seu desenvolvimento é dividida em duas partes: a metodologia da pesquisa e a estratégia de ensinagem<sup>2</sup> escolhida para a construção da Proposta Pedagógica Inovadora.

### **2.1 Metodologia da Pesquisa**

Nosso trabalho apresenta um relato de experiência, sendo, desta forma, um estudo de caso, levando em conta que a investigação sobre o tema proposto está em fase inicial e exige a construção de hipóteses e proposições para a superação dos déficits verificados na política curricular vigente no Brasil (FERNANDES; GOMES, 2003).

Desenvolvemos nossa escrita em nível exploratório (GIL, 2008), buscando elaborar e aprofundar os conhecimentos sobre o objeto de pesquisa (FERNANDES; GOMES, 2003). Com uma abordagem qualitativa, objetivando produzir novas

---

informações, sem preocupação com representatividade numérica, mas com aspectos da realidade que não podem ser quantificados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

## 2.2 Estratégia de Ensino

Tendo em vista que a Proposta Pedagógica Inovadora nasce como atividade didático-pedagógica, cabe situar que a orientação foi que a tarefa fosse realizada em pequenos grupos, que deveriam escolher o tema e atender aos requisitos estabelecidos: trabalhar com objetos do conhecimento da Área de Ciências da Natureza ou de forma interdisciplinar estabelecendo relações com a BNCC; utilizar como estratégia de ensino os Três Momentos Pedagógicos (VASCONCELLOS, 1992) e fazer proposições inovadoras para o Ensino de Ciências, superando os limites impostos pela Base Nacional Comum Curricular.

Assim, a Unidade Temática escolhida para realização da Proposta foi “Vida e Evolução” (BRASIL, 2018), direcionando-a para os estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental. Os Objetos do Conhecimento a serem trabalhados seriam: conservação da biodiversidade e importância das Briófitas.

Com base nisso, o objetivo geral da Proposta Pedagógica Inovadora era proporcionar atividades interativas entre educador e educando, a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema, visando educar ambientalmente, por meio de processos educativos que promovessem a consciência ambiental.

Para o período de aplicação, planejou-se fazer uso de recursos como o Datashow para a apresentação dos slides ou o quadro para a apresentar o conteúdo conceitual e folhas impressas para desenvolver questionamentos com os estudantes. Já para a aula prática seriam utilizados modelos didáticos criados a partir de materiais reutilizáveis (recipientes de vidros), terra, pequenas pedras e Briófitas coletadas pelos estudantes.

As atividades foram divididas nos 3 Momentos Pedagógicos descritos por Vasconcellos (1992): síntese, análise e síntese. Assim, o primeiro deveria ser direcionado a investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes, visando iniciar uma construção de conhecimentos, tomando como alicerce o que os alunos já conhecem sobre o tema. Tal momento seria baseado em um questionário com 5 (cinco) questões simples e objetivas sobre o grupo das Briófitas, que seriam aplicadas com intuito investigativo, sendo as seguintes questões: 1) Qual a importância das plantas para o planeta?; 2) Qual a relação das plantas com o ar?; 3) O que são as Briófitas?; 4) Onde essas plantas são encontradas?; 5) Qual a importância das Briófitas para o meio ambiente?”. Salienta-se que este momento serviria como mobilizador para o processo de construção que vem a seguir, a partir do “interesse do sujeito em conhecer” (VASCONCELLOS, 1992, s.p.), que o leva às significações iniciais.

O Segundo Momento Pedagógico, seria reservado para a introdução ao tema de forma dialogada, enfatizando a conservação da biodiversidade das Briófitas, bem como a importância dessas plantas para o meio ambiente, com enfoque para a qualidade do ar atmosférico e conscientização da valorização desse grupo. Ainda na fase de construção do conhecimento teríamos a aula prática, que se daria a partir de uma expedição de estudos. Com o auxílio dos educadores, os educandos deveriam coletar Briófitas e ao retornar para a sala de aula, seria realizada a construção de terrários, maquetes de jardins, entre outros modelos alternativos, utilizando as briófitas coletadas. Para Vasconcellos (1992, s.p.) “conhecer é estabelecer relações”

---

e é através das relações que estabelecemos com os objetos cognoscentes que aprendemos, construindo conhecimentos mais complexos.

No Terceiro Momento Pedagógico seria realizada a reaplicação do questionário inicial, verificando se houve a modificação conceitual sobre o grupo vegetal estudado e sua relação com o meio, a partir da comparação das respostas dos estudantes após os momentos de ensino-aprendizagem dialógicos e práticos, desse modo, transparecendo os aprendizados construídos no decorrer da aula, sintetizados em suas respostas, sendo fundamental para a compreensão concreta do objeto cognoscente (VASCONCELLOS, 1992).

### **3. Resultados e Discussão**

É necessário, explicitar que tal Proposta foi planejada na componente curricular de Fundamentos da Educação, sem a proposição e a disponibilidade de espaço/tempo para sua aplicação, desse modo, ressalta-se que a mesma ainda não foi efetivada enquanto prática pedagógica no cotidiano escolar de uma escola de Educação Básica. Assim, esta apenas foi apresentada para apreciação e colaboração da docente orientadora e dos alunos/colegas de componente, que contribuíram com críticas construtivas e sugestões que acrescentaram no desenvolvimento e melhoramento da qualidade da Proposta Pedagógica Inovadora.

Para a discussão dos achados neste estudo de caso, inicialmente julgamos importante relembrar alguns contextos que circundam a Educação Ambiental e o currículo, bem como, sua inserção nos níveis de ensino ao longo da história. De acordo com Barboza (2008), a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA determina a inserção da temática Educação Ambiental no ensino, com a finalidade de promovê-la, objetivando um desenvolvimento sustentável. Desse modo, Oliveira (2020) infere que tal abordagem foi inserida em todos os níveis de ensino no Brasil, ao final dos anos 90, com a proposição dos Parâmetro Curriculares Nacionais (PCN), que apresentavam um tema tão necessário para o debate e que traziam consigo aspectos de sustentabilidade e toda a transversalidade que envolve o tema Meio Ambiente. Entretanto, em 2018 foi aprovada a reformulação curricular, sendo implementada a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, que não respeita a PNEA, pois não contempla a Educação Ambiental em seu texto, sendo essa temática de ensino relegada à margem da Base.

Nesse sentido, Silva e Loureiro (2019, p.4) afirmam que o tema Educação Ambiental é citado apenas uma vez na BNCC, não sendo visível em nenhuma outra parte do documento, o que os autores nomeiam como “sequestro da Educação Ambiental”. Tal fato, segundo Fujioka, Cruz e Oliveira (2021), está em completo desacordo com a Constituição Federal, que institui que a Educação Ambiental deve estar presente nos currículos, sendo abordada de maneira interdisciplinar, devendo, dessa forma, perpassar o currículo todo.

Dessa forma, a aprendizagem em Educação Ambiental deve ser um processo emancipador, centrado no educando, contínuo e respeitando sua cultura e de sua comunidade, além de ser crítico, criativo e político, ao contrário do que é proporcionado pelos currículos escolares que se baseiam apenas em conhecer as informações sem vivenciá-las, experimentá-las e sem inseri-las em um contexto (MAZZARINO, MUNHOZ; KEIL, 2012).

Desse modo, indo em direção contrária ao conservadorismo da BNCC, essa Proposta Pedagógica Inovadora pretende inovar a partir das abordagens temáticas associadas com a Educação Ambiental, nas quais visa promover a construção do

---

conhecimento apostando na relação dialógica entre estudante e professor e no protagonismo estudantil. A metodologia proposta procura quebrar o paradigma do aluno passivo e relacionar o processo de ensino-aprendizagem com a realidade que o estudante vivencia, o estimulando e problematizando a temática em aula (BRASIL, 2015), visando assim, uma aprendizagem significativa (MOREIRA, 2012).

Segundo Pires e Branco (2018) o protagonismo estudantil ocorre quando as atividades demandam o envolvimento do educando em processos decisórios para o seu aprendizado. Desse modo, o estudante assume um posicionamento ativo durante o seu processo de aprendizagem, deixando de lado as recorrentes e limitantes participações passivas, que ocorrem quando as atividades são impostas pelo educador. Com base nisso, entendemos que atividades em que o aluno assume um protagonismo ativo são práticas inovadoras no currículo, pois estimulam a participação, motivação e a autonomia do estudante. Dessa forma, concordamos com a sustentação de Gadotti (2001, p. 253), baseado na Pedagogia Problematizadora de Paulo Freire como dialética, na qual “educador e educando aprendem juntos, numa relação dinâmica na qual a prática, orientada pela teoria, reorienta essa teoria, num processo de constante aperfeiçoamento”. Assim inferimos que o ato de relacionar a teoria com a prática, como propõe nossa Proposta Pedagógica, estimula um ambiente de trocas e de vivências que contribuirão para a formação de novos conhecimentos, tendo o estudante como seu fundamental protagonista.

Com base nas reflexões que surgiram no decorrer da elaboração da proposta, foi possível perceber que os fatores contribuintes para uma construção dos conhecimentos de forma significativa são aspectos como motivação, interação, reflexão, diálogo e sensibilização acerca do conteúdo apresentado durante o processo de ensino-aprendizagem. Além disso, é fundamental que o educador fundamente seu fazer pedagógico e utilize as teorias da aprendizagem em seu planejamento, para que aborde os conteúdos utilizando-se de uma base sólida e de objetivos bem construídos, possibilitando ao educador a construção de problematizações, desafios e estímulos a seus educandos, promovendo aprendizagens transformadoras.

Vislumbramos que utilizar a atividade prática, explorando as vantagens ambientais proporcionadas pelas Briófitas, que seriam apresentadas previamente em aula teórica, proporcionaria a aproximação dos estudantes com esse grupo vegetal, permitindo que as vislumbassem em seu cotidiano, tornando o objeto cognoscente mais atrativo e relevante. Segundo Souza e Silva (2021), o professor exerce uma responsabilidade com relação a construção de novos saberes, pois através dos conteúdos abordados percebe-se a realidade de cada aluno, fomentando assim, a criação de possibilidades, questionamentos, argumentações, dentre outros, com o intuito de que seja gerada uma troca de posicionamentos, experiências, o agregar de novas formas de saberes.

Além disso, é possível perceber a partir dessa proposta que práticas de Educação Ambiental são extremamente viáveis dentro da realidade de qualquer escola, pois não é necessário um grande aparato tecnológico, instrumental ou laboratorial, basta criatividade e um olhar atento de educadores e educandos sobre o meio que os cerca. Nesta atividade propomos uma expedição de estudos para observação ambiental e coleta de espécies para o posterior desenvolvimento de uma atividade prática de criação de terrários e/ou jardins. Salientamos que experienciamos a criação dessas aplicações, para utilizarmos como exemplo no momento da efetivação desta proposta. Assim, apresentamos na Figura 01 a

---

exemplificação de um terrário simples, criado por um dos acadêmicos, sendo desenvolvido em um pote de vidro reutilizado, depositando-se os musgos coletados, com fragmentos de cascas de árvores, dois exemplares de basidiomicetos, conhecidos como orelhas de pau e um exemplar de angiosperma; na Figura 2 é possível observar a exemplificação de uma maquete com a representação de um jardim, criado por outro dos acadêmicos do grupo, com a intenção de ser um lugar de lazer, descontração, tranquilidade e proporcionar contato com a natureza. Vislumbramos nessas possibilidades didáticas um material que facilmente pode ser encontrado em qualquer área externa, de baixo custo e com grande potencial educativo para o desenvolvimento do trabalho com Educação Ambiental e com a Botânica nas escolas de Educação Básica.



**Figura 1 – Terrário**

Fonte: Autores, 2020



**Figura 2 – Maquete de Jardim**

Fonte: Autores, 2020

---

Cabe salientar que na aprendizagem com significado, segundo Moreira (2012), os novos conhecimentos não são absorvidos ao pé da letra, pois na situação em que é atribuído um significado para o aluno, o componente idiossincrático da significação entra em ação, o qual tem caráter único, próprio e individual, sendo assim, cada um de nós aprende de uma forma, relacionamos e aplicamos o novo conhecimento em nossa realidade, re/significando-o de acordo com nossas vivências. Sendo, a estratégia de ensinagem proposta por Vasconcellos uma excelente alternativa para a promoção de práticas educativas significativas, tendo em vista que “o método dialético de conhecimento em sala de aula se pauta, pois, pela construção do conhecimento a partir do movimento do pensamento que vai do abstrato ao concreto” (VASCONCELLOS, 1992, s.p.). Assim, é importante a mobilização prática para internalização dos conceitos aprendidos, principalmente quando pensamos em Educação Ambiental, numa vertente transformadora da realidade socioambiental.

Ainda apontamos que, mesmo obliterada do texto da política curricular proposta pela BNCC a EA segue sendo um Tema Contemporâneo Transversal (BRASIL, 2018), sendo uma possibilidade normatizada para garantir o trabalho para além dos conteúdos mínimos propostos pela Base. Assim, trabalhar com a EA transversalizada no currículo pode ser uma forma de ir além do proposto na BNCC, visto que os temas transversais podem promover flexibilidade e abertura de acordo com as diferentes realidades regionais (RUIZ *et al*, 2005) e possibilitar a inserção de outros conteúdos retirados do currículo, como a Botânica.

#### **4. Considerações Finais**

Esse trabalho relata a experiência da elaboração de uma Proposta Pedagógica no viés da inovação pedagógica, com o objetivo de popularizar o conhecimento sobre as Briófitas, sua importância ecológica e promover a Educação Ambiental dos educandos. A partir de nossas incursões teórico-práticas para realização dessa tarefa pode-se afirmar que os conhecimentos contemplados em sala de aula, visando à Educação Ambiental e a educação Botânica dos estudantes, em muitas realidades, são abordados de maneira superficial e utilizando métodos expositivos, nos quais a falta de interações dialógicas podem implicar na perda de consolidação e internalização dos conhecimentos pelos educandos. Sendo assim, é importante apostar em outros métodos de ensino-aprendizagem, visando o estímulo da autonomia e do protagonismo estudantil, processos que podem contribuir para a efetivação de práticas inovadoras.

Outra consideração importante a ser feita, é a necessidade de exercitar o olhar atento sobre a BNCC e todo o apagamento que ela traz, principalmente na Área de Ciências da Natureza, sobretudo nos conteúdos relacionados à Botânica e a Educação Ambiental. É imperativo que percebamos suas brechas discursivas e nos infiltremos ali, enquanto sujeitos ativos do fazer pedagógico, elaborando propostas didáticas e curriculares mais efetivas e que dialoguem com a realidade de nossos estudantes, como essa, que busca estabelecer a ligação entre um grupo simples das plantas e todo o meio que as cerca, sendo possibilidade para a construção de saberes e experiências pelos envolvidos, inclusive possibilitando a conversa com outras áreas do conhecimento e o trabalho interdisciplinar.

---

É importante ressaltar ainda que elaboramos essa proposta pedagógica a fim de ser introduzida no cotidiano dos alunos de escolas da Educação Básica, como forma de consolidação do que aprendemos e do que gostaríamos de ensinar, para atuar de forma transformadora na sociedade e no ambiente. Dessa forma, tão logo seja possível efetivaremos a proposta como prática de ensino.

### Notas:

<sup>1</sup> Parte deste trabalho foi apresentada no 1º Encontro de Educação Ambiental da Fronteira Oeste, organizado pela Universidade Federal do Pampa, sendo publicado nos Anais do Evento na forma de Resumo expandido sob o título: AS BRIÓFITAS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA INOVADORA.

<sup>2</sup> A expressão ensinagem foi cunhada pela pesquisadora Léa das Graças Camargos Anastasiou durante sua pesquisa de doutorado, intitulada Metodologia do Ensino Superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica (ANASTASIOU, 1998, p. 193 - 201).

### Referências

- ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Metodologia do ensino superior: da prática docente a uma possível teoria pedagógica**. Curitiba: IBPEX, 1998.
- BARBOSA, Maria da Conceição Pereira; SANTOS, Josivan Washington M. dos; SILVA, Flávia Carolina Lins da; GUILHERME, Betânia Cristina. O ensino de botânica por meio de sequência didática: uma experiência no ensino de ciências com aulas práticas. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba. v. 6, n. 7, p. 45105-45122, jul. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12946>. Acesso em: 03 dez. 2021.
- BARBOSA, Luciano, Chagas. Políticas Públicas de Educação Ambiental numa sociedade de risco: Tendências e desafios no Brasil. **IV Encontro Nacional da Anppas**. Brasília, 2008. 21p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao11.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.
- BERNSTEIN, Basil. **Poder, educación y consciencia: sociología de la transmisión cultural**. Santiago, Chile: CIDE, 1988. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3262633/mod\\_resource/content/1/Texto%20para%20leitura.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3262633/mod_resource/content/1/Texto%20para%20leitura.pdf). Acesso em 03 dez. 2021.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais, ética/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ttransversais.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução no 02, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Disponível em <https://goo.gl/vyixmp>. Acesso em: 03 dez. 2021.

---

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria Nº751, de 21 de julho de 2015. Institui Grupo de Trabalho responsável pela orientação e acompanhamento da Iniciativa para Inovação e Criatividade na Educação Básica do Ministério da Educação.** Disponível em: <https://goo.gl/Gguq5v>. Acesso em: 03. dez. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – Educação é a Base.** Brasília, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC\\_19dez2018\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf). Acesso em: 03 dez. 2021.

CESCHINI, Mayra da Silva Cutruneo; SALOMÃO DE FREITAS, Diana Paula. A ESTREITA RELAÇÃO ENTRE A PEDAGOGIA FREIREANA, A FORMAÇÃO ECOCIDADÃ E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA. **Momento - Diálogos Em Educação**, v. 29, n. 3, p. 109-125, set/dez., 2020. <https://doi.org/10.14295/momento.v29i3.9118>. Acesso em: 03. dez. 2021.

COSTA, Pinheiro Denise; PÔRTO, Cavalcanti Kátia; PONZO-LUIZI, Pereira Andrea; BORGES-IIKIU, Luiza Anna. Synopsis of the Brazilian Moss Flora: Checklist, Synonyms, Distribution and Conservation. **Nova Hedwigia**. Vol. 93. 2011. Disponível em:

[https://www.schweizerbart.de/papers/nova\\_hedwigia/detail/93/76348/Synopsis\\_of\\_the\\_Brazilian\\_moss\\_flora\\_checklist\\_dis](https://www.schweizerbart.de/papers/nova_hedwigia/detail/93/76348/Synopsis_of_the_Brazilian_moss_flora_checklist_dis). Acesso em: 03. Dez. 2021.

FERNANDES, Luciane Alves.; GOMES, José Mário Matsumura. Relatórios de pesquisa nas Ciências Sociais: características e modalidades de investigação. **ConTexto**. Porto Alegre. v. 3. n. 4. 1º sem. 2003. Disponível em: <http://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/download/11638/6840>. Acesso em: 03 dez. 2021.

FUJIOKA, Bárbara Mitsuki Zukeram; CRUZ, Luciana Aparecida Nogueira da; OLIVEIRA, Edilson Moreira de. A EDUCAÇÃO AMBIENTAL APRESENTADA NA BNCC E NO PCN: UMA BREVE ANÁLISE. **Cadernos de Educação**. v.20, n. 40, jan.-jun. 2021. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-metodista/index.php/cadernosdeeducacao/article/view/1036266>. Acesso em: 03. dez. 2021.

GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. 8. ed. São Paulo: Ática, 2001.

GERHARDT, Tatiana Engel.; SILVEIRA, Denise Tolfo. (Orgs.) **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIBÂNEO, José Carlos. Uma escola para novos tempos. In: LIBÂNEO, José Carlos. Organização e gestão da escola: Teoria e Prática. Goiânia: **Alternativa**, 2004.

LIMA, Renato Abreu; SALDANHA, Larissa de Souza; CAVALCANTE, Felipe Sant’Anna.; PINTO, Márcia Nascimento; DE MOURA, Osvanda Silva. O ESTUDO DAS BRIÓFITAS NUMA ESCOLA PÚBLICA DE HUMAITÁ-AM. **Revista EDUCAmazônia**. Ano 13, Vol XXIV, Núm 1, Jan-Jun, pág. 218-232. 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/educamazonia/article/view/7675>. Acesso em: 03. dez. 2021.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Fazendo a Base virar realidade: competências e o germe da comparação. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 13, n. 25, p. 39-58, jan./mai. 2019. Disponível em:

---

<http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/download/967/pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.

MAKI, Erica Sayuri et al. Utilização De Bioindicadores Em Monitoramento De Poluição. **Biota Amazônia**. [S.l.], v. 3, n. 2, p. 169-178, out. 2013. ISSN 2179-5746. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/biota/article/view/705>. Acesso em: 19 jun. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v3n2p169-178>. Acesso em: 03. dez. 2021.

MAZZARINO, Jane Márcia; MUNHOZ, Angélica Vier; KEIL, Jaqueline Luciana. Currículo, Transversalidade e Sentidos em Educação Ambiental. **Revbea**. Rio Grande, V. 7, No 2: 51-61, 2012. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/4130>. Acesso em: 03. dez. 2021.

MENEZES, Cristiane Rodrigues; GENTIL, Klíssia Calina de Souza. Levantamento De Briófitas Bioindicadoras De Perturbação Ambiental Do Campus Marco Zero Do Equador Da Universidade Federal Do Amapá. **Biota Amazônia**. [S.l.], v. 1, n. 1, p. 63-73, jun. 2011. ISSN 2179-5746. Disponível em: . Acesso em: 19 jun. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v1n1p63-73>. Acesso em: 03. dez. 2021.

MOREIRA, Marco Antonio. Mapas conceituais e Aprendizagem significativa. **Revista Chilena de Educação Científica**. v. 4, n. 2, 2005 p. 38-44. (Revisado em 2012). Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

OLIVEIRA, de Lucas; NEIMAN, Zysman. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO ESCOLAR: ANÁLISE DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 15, n. 3: 36-52, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10474>. Acesso em: 03. dez. 2021.

PIRES, Sergio Fernandes Senna; BRANCO, Angela Uchoa. Protagonismo infantil: co-construindo significados em meio às práticas sociais. *Paidéia*, Ribeirão Preto, v. 17, n. 38, p. 311-320, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/paideia/v17n38a02.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2021.

RAVEN, Peter Hamilton; EVERT, Ray; EICHHORN, Susan. **Biologia Vegetal**. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 8 ed., 2014.

RUIZ, Juliana Bueno; LEITE, Eliane Campos Ruiz; RUIZ, Adélia Maria Campos; AGUIAR, Terezinha de Fátima. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS TEMAS TRANSVERSAIS. **Akrópolis**. Umuarama, v.13, nº.1, jan./mar., 2005. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/451>. Acesso em: 03. dez. 2021.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 26. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/pnkHjbvq7Q65L6Y6HJZQsgg/?lang=pt>. Acesso em: 03. dez. 2021.

---

SILVA, Silvana Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. O sequestro da educação ambiental na BNCC (educação infantil - ensino fundamental): os temas sustentabilidade/ sustentável a partir da Agenda 2030. **XII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**. Natal, 2019. In: Anais.... Natal: Ed. da UFRN, 2019. Disponível em: <https://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0724-1.pdf>. Acesso em: 9 set. 2020.

SOUZA, Camila Vianna; SILVA, Tiago Dionísio da. Da construção do currículo à aprendizagem significativa: A prática docente de geografia na educação de jovens e adultos. **Nova Revista Amazônica**, v. 5, 01, 2021. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/13064/1/Artigo\\_ConstrucaoCurriculoAprendizagem.pdf](http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/13064/1/Artigo_ConstrucaoCurriculoAprendizagem.pdf). Acesso em: 03. dez. 2021.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. Metodologia Dialética em Sala de Aula. **Revista de Educação AEC**. Brasília: abril de 1992 (n. 83). Disponível em: <http://www.celsovasconcellos.com.br/Textos/MDSA-AEC.pdf>. Acesso em: 03. dez. 2021.