

EDUCAÇÃO DO CAMPO NA AMAZÔNIA E O ENSINO DE BOTÂNICA PARA CLASSES MULTISSERIADAS NO MUNICÍPIO DE MAZAGÃO/AP

RURAL EDUCATION IN THE AMAZON AND THE TEACHING OF BOTANY FOR MULTIGRADE CLASSES IN THE MUNICIPALITY OF MAZAGÃO/AP

Elizete Calazans Moraes¹
Débora Mate Mendes²
Mellissa Sousa Sobrinho³

¹ Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). E-mail: elizethcalazans@hotmail.com

² Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). E-mail: deboramate@unifap.br

³ Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). E-mail: mellissasobrinho@unifap.br

RESUMO: A pesquisa que embasou este artigo analisou a Prática Pedagógica no ensino de Botânica em escolas do campo de Ensino Fundamental I, em Mazagão, Amapá. A metodologia se caracterizou como qualitativa-exploratória, conduzida por meio de levantamento teórico relativo ao Programa Escola da Terra, realizado em Mazagão. Os resultados indicam que os professores atuam há mais de dez anos, trabalha com multisséries e tem dificuldade em lecionar botânica, por carência de material didático e formação acadêmica. Reconhecem a importância das aulas práticas, da utilização da natureza e do conhecimento dos alunos, embora não empreguem tais meios.

Palavras-chave: Docência. Ensino de Ciências. Programa Escola da Terra. Formação continuada.

ABSTRACT: The research that supported this article analyzed the Pedagogical Practice in the teaching of Botany in schools in the field of Elementary Education I, in Mazagão, Amapá. The methodology was characterized as qualitative-exploratory, conducted through a theoretical survey related to the Escola da Terra Program, carried out in Mazagão. The results indicate that the teachers have been working for more than ten years, work with multi-grade and have difficulty teaching botany, due to lack of didactic material and academic training. They recognize the importance of practical classes, the use of nature and the knowledge of students, although they do not employ such means.

Keywords: Teaching. Science Teaching. Earth School Program. Continuing education.

Sumário: Introdução – 1 Procedimentos metodológicos – 2 Resultados e discussão – Considerações – Referências.

INTRODUÇÃO

A Prática Pedagógica agrega diversas maneiras de como construir conhecimentos e realizar atividades, que são ações consideradas fundamentais para a formação do aluno. Esta deve garantir o ensino de conteúdos condizentes ao estágio de formação do aluno e criar mecanismos de mobilização de saberes anteriores, construídos em espaços educativos (Franco, 2015). No que concerne ao ensino de Ciências, a Prática Pedagógica é uma atividade complexa, pois exige que o professor tenha conhecimentos teóricos e práticos, para que desperte no aluno o interesse em aprender esta área do saber (Cunha; Campos, 2010).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta a importância do ensino de Ciências a partir das séries iniciais da educação básica, tendo a

necessidade da inclusão de temas voltados para a área da ciência e da tecnologia (Brasil, BNCC, 2018). As crianças, nesse período, demonstram grande interesse pela diversidade existente na natureza e curiosidade ao querer descobrir como as coisas funcionam (Goldschmidt, 2012). Considerando que mesmo antes de iniciar a vida escolar as crianças já convivem com eventos científicos. Neste sentido a BNCC determina que

[...] ao iniciar o Ensino Fundamental, os alunos possuem vivências, saberes, interesses e curiosidades sobre o mundo natural e tecnológico que devem ser valorizados e mobilizados. Esse deve ser o ponto de partida de atividades que assegurem a eles construir conhecimentos sistematizados de Ciências, oferecendo-lhes elementos para que compreendam desde fenômenos de seu ambiente imediato até temáticas mais amplas (Brasil, BNCC, 2018, p. 327).

Na educação básica, é primordial que professores entendam a disciplina e que saibam utilizar metodologias que facilitem o aprendizado dos alunos, para que conteúdos como os de Ciências promovam a compreensão de fenômenos naturais (Fabri; Silveira, 2013). Durante as séries iniciais, o ensino de Ciências possui algumas características distintivas, quando comparado ao ensino desenvolvido em outras fases da educação básica. Uma dessas características é contar com professores multifuncionais, que são encarregados de assumir diversas disciplinas, muitas vezes com formação insuficiente para ministrá-las (Longhini, 2008).

Dentro do amplo campo das Ciências e da Educação Biológica, está inserido o ensino de Botânica, que vem sendo subvalorizado dentro do conjunto das Ciências Biológicas, intensificando a 'cegueira botânica'. Esta se refere à inabilidade das pessoas em perceberem as plantas em seu ambiente e, conseqüentemente, sua real importância para a sobrevivência de todos os seres (Wandersee; Schussler, 2001). As plantas são organismos autotróficos que, dentre outros processos, realizam fotossíntese, fixam carbono e fornecem alimento para os seres vivos em geral. Neste sentido, possuem grande importância para a sustentação da vida e equilíbrio do planeta Terra, assumindo papel relevante no ensino de Ciências e Biologia (Evert; Eichhorn, 2014).

O conhecimento em Botânica, em sintonia com outros conteúdos de Biologia, pode ajudar estudantes em relação à análise crítica de situações reais e

na tomada de decisões mais conscientes sobre questões ambientais da atualidade, uma vez que auxilia na formação de cidadãos mais reflexivos e autônomos, capazes de modificar sua realidade por meio de subsídios científicos (Ursi; et al, 2018). Faz-se necessário que professores superem eventuais antipatias pela Botânica, discutam sobre plantas com seus alunos e os auxiliem em seus posicionamentos, mostrando a importância desses organismos predominantes nos ecossistemas e base das cadeias alimentares (Salatino; Buckeridge, 2016).

O ensino de Botânica é caracterizado como sendo teórico e com excessiva linguagem técnica, o que desestimula os alunos a aprender (Kinoshita; et al, 2006). Além disso, existem professores dessa área com Práticas Pedagógicas marcadas por métodos tradicionais de ensino, como: aulas teóricas de conteúdos descontextualizados da atualidade e sem fazer uso de atividades práticas (Towata; Ursi; Santos, 2010). Buscar estratégias pedagógicas para conhecer e compreender os conceitos de Botânica contribui para um ensino motivador e significativo para os estudantes, uma vez que as limitações da sala de aula e da transmissão tradicional do conteúdo comprometem a aprendizagem (Batista; Araújo, 2017).

Nesse contexto, a região amazônica, com sua diversidade vegetal, propiciaria recursos para excelentes estratégias pedagógica para aulas de Botânica. As escolas do campo, por terem em seu entorno um grande laboratório da flora, teriam vantagens em relação às urbanas e seus professores teriam maior oportunidade de realizar aulas práticas, possibilitando melhor entendimento do conteúdo (Araújo; Silva, 2013). Assim, o objetivo deste texto é analisar como é desenvolvida a Prática Pedagógica no ensino de Botânica por professores de escolas do campo do Ensino Fundamental I, no município de Mazagão, no Amapá.

1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa se caracterizou como qualitativa, na modalidade exploratória (Minayo, 2007), conduzida por meio de levantamento bibliográfico, com destaque para Moraes (2019) que publicou um trabalho intitulado 'Prática pedagógica em botânica no ensino fundamental I em escolas do campo no município de Mazagão, Amapá'. Para a elaboração do seu texto a autora utilizou entrevistas semiestruturadas, acompanhadas de questionário com perguntas mistas (abertas e fechadas). Esse levantamento ocorreu em 2019, no encerramento do programa

Escola da Terra, em um evento científico denominado 'I Puxirum Acadêmico', promovido pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Campus Mazagão. Neste evento, reuniram-se professores/cursistas que participaram do programa, docentes e discentes da UNIFAP.

A pesquisa realizada por Moraes (2019) ocorreu na sede do município de Mazagão, região sul do estado do Amapá, distante 32 quilômetros da capital Macapá. Mazagão, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tem área territorial de 13.294,778 km² e três distritos: Mazagão (sede), Carvão e Mazagão Velho e a população de acordo com o censo realizado em 2022, totalizou 21.924 habitantes, com estimativa para 2024 de 23.575 habitantes (IBGE, 2024).

O setor público municipal é a base da economia municipal e o setor primário está representado pela pecuária, extrativismo vegetal e agricultura (IBGE, 2024). No município, existem 63 escolas municipais, 23 estaduais e três particulares, segundo dados do site ESCOLAS.INF.BR (2020), e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, no ano de 2023, para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública foi de 3,9 e para os anos finais, de 4 (IBGE, 2024).

Os sujeitos envolvidos na pesquisa de Moraes (2019) foram professores participantes do programa Escola da Terra. Este programa é vinculado ao Ministério da Educação e tem como objetivo desenvolver a formação continuada e acompanhada de professores que trabalham com estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental em escolas multisseriadas no campo e em escolas quilombolas. O programa oferece materiais didáticos e pedagógicos, monitoramento, avaliação, gestão, controle e mobilização de professores.

No Amapá, o programa foi intitulado 'Escola da Terra, das Águas e das Florestas', foi desenvolvido por docentes da UNIFAP e atendeu professores de escolas de 13 municípios e, em Mazagão, contou com o apoio da Secretaria Municipal de Educação. Cinquenta professores deste município participaram do programa e, dentre esses, 16, representando 32%, foram colaboradores na pesquisa realizada por Moraes (2019). A seleção foi aleatória, mas, envolveu professores que trabalhavam com alunos do Ensino Fundamental I, da rede municipal de ensino de Mazagão, em escolas do campo.

O questionário aplicado por Moraes (2019), continha 11 perguntas fechadas e três abertas. Foram questões que buscavam identificar o perfil dos

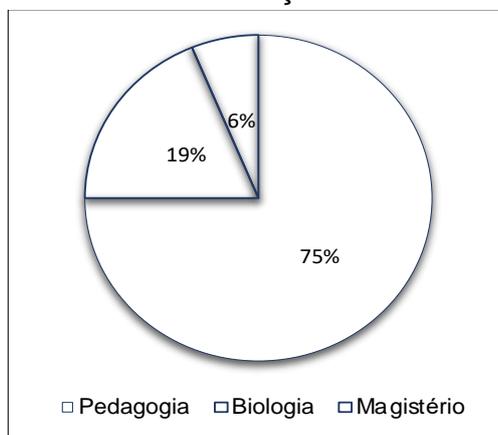
docentes e aspectos relacionados à prática pedagógica em botânica. A partir dos dados levantados nas publicações consultadas, utilizou-se para análise os pressupostos de Minayo (2007) e de Bardin (2016), possibilitando classificar os resultados que continham elementos semelhantes e formar categorias.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando os levantamentos realizados por Moraes (2019) foi possível identificar que 75% dos colaboradores são do sexo masculino e apenas 25% se declaram do sexo feminino. Esses dados mostram uma realidade que nem sempre é perceptível no contexto escolar, pois, em geral, os professores que atendem a esse nível de ensino são mulheres. Informação que chama atenção é que 75% dos pesquisados tem idade entre 41 e 50 anos (75%), o que demonstra que estes profissionais têm mais chances no mercado de trabalho no meio rural. Outro dado interessante é quanto ao tempo de atuação na profissão, constatando-se que 93,75% (15 docentes) atuam a mais de dez anos como professores, considerando-se com bastante experiência.

Analisando as informações obtidas por Moraes (2019) é possível categorizar os dados em três grupos: perfil profissional, dificuldade no ensino de botânica e prática pedagógica no ensino de botânica. Quanto ao perfil profissional dos participantes, dividiu-se em formação acadêmica, qualificação e tempo de atuação profissional. Em relação a formação acadêmica foi levantada três cursos, sendo dois de nível superior (pedagogia e ciências biológicas) e um de nível médio (magistério), conforme pode ser identificado do Gráfico 1.

Gráfico 1 - Formação Acadêmica



Fonte: Adaptado de Moraes (2019).

Pelo gráfico é possível inferir que a maioria dos profissionais que atuam no Ensino Fundamental I, nas escolas dos municípios de Mazagão/AP são formados em pedagogia, 75%, o que corresponde a 12 professores que compuseram o universo da pesquisa, 19% afirmaram que são formados em ciências biológicas, correspondendo a três docentes e apenas um professor se declarou não ter nível superior, o que corresponde a 6%, entretanto, formou-se em um curso de nível médio que o habilita ministrar aulas para o ensino fundamental.

Em relação a qualificação em nível de pós-graduação 14 professores colaboradores da pesquisa informaram que ainda não fizeram nenhum curso de pós-graduação, seja *lato sensu* ou *stricto sensu*, o que representa 87,5% da amostra pesquisada e apenas dois docentes, 12,5% cursaram pós-graduação, em nível de especialização (*lato sensu*), um em Psicopedagogia e outro em Educação Especial. Os motivos que levaram os dois docentes a se interessarem e fazerem tais cursos são: aumento nas oportunidades no mercado de trabalho, demanda por maiores níveis de qualificação, progresso na carreira e diferenciação profissional (Moraes, 2019).

De modo geral, o interesse por cursos de pós-graduação tem aumentado no Brasil, especialmente na área de ensino. Nesta área realizar cursos de pós-graduação auxilia o professor a ter maior compreensão do processo de ensino e aprendizagem dentro de sala de aula, por meio de melhor desenvolvimento da prática pedagógica e no desempenho de outras funções como docente (Zanchet, 2009).

Embora, sejam experientes estes profissionais convivem com dificuldades permanentes e uma das mais evidentes se relacionam as suas vivências em sala de aula, sobretudo, com relação ao trabalho com as multisséries. A coleta de dados identificou que 75% dos profissionais trabalham com multisséries e 25% em regime seriado. Com relação as classes multisseriadas são turmas onde somente um professor é encarregado de lecionar, em uma única sala de aula, para diversas séries simultaneamente (Menezes; Santos, 2001).

Neste sentido, é prudente avaliar que nas escolas do campo há a necessidade de analisar as classes multisseriadas, que constitui a realidade de várias pequenas comunidades na Amazônia brasileira, onde a população atendida não atinge o número mínimo de alunos definido pelas secretarias de educação para

formar uma turma por série (Hage, 2011). A maioria dos professores que trabalham com esse regime, chegam sem o conhecimento necessário para atuar nestas classes, ou seja, não são preparados pedagogicamente para enfrentar esta realidade tão diversa e sem perspectiva de resolução, pois há ausência de investimentos e políticas públicas com objetivo de mudar esta realidade (Moura; Santos, 2012). A esse respeito Hage (2014) explica que

É justamente a presença do modelo seriado urbano de ensino nas escolas ou turmas multisseriadas que impede que os professores compreendam sua turma como um único coletivo, com suas diferenças e peculiaridades próprias, pressionando-os para organizarem o trabalho pedagógico de forma fragmentada, levando-os a desenvolver atividades de planejamento, curricular e de avaliação isolados para cada uma das séries, de forma a atender aos requisitos necessários à sua implementação (Hage, 2014, p. 1175).

Nesse sentido, as práticas pedagógicas vivenciadas na sala de aula possibilitam a transgressão do paradigma seriado a partir da valorização e problematização da realidade por meio do diálogo de saberes que permite resilir com a noção entre espaço, tempo e conhecimento (Cunha, 2017). No estado do Amapá, as classes multisseriadas é realidade nas escolas do campo, reunindo duas ou mais séries/anos do Ensino Fundamental I.

Com relação aos níveis de ensino em que os professores atuaram ou atuam, identificou-se, nos dados coletados por Moraes (2019), que 81,25% (13 docentes) atendem somente o Ensino Fundamental I e 18,75% já atuaram no Ensino Fundamental II. No contexto geral, essas escolas apresentam diversidade econômica, sociocultural e ambiental e precisam de políticas públicas específicas para responder às necessidades dos sujeitos de acordo com sua realidade.

Em relação as dificuldades no ensino de Botânica, 11 professores, representado 68,75% do universo da pesquisa consideraram que dificuldades existem, mas foi atenuada a partir da participação no projeto Escola da Terra. Esta indicação foi expressa por dez professores de pedagogia e pelo que possui apenas o magistério. Esses dados mostram que o projeto proporcionou novos conhecimentos aos docentes do campo e que é necessário que políticas públicas proporcione capacitações regulares, pois os professores que desempenha suas

atividades na área rural, nem sempre tem oportunidades de obter novos conhecimentos e metodologias de ensino.

O programa Escola da Terra foi desenvolvido em vários módulos, com atividades de formação continuada aos profissionais de educação no campo. Dentre esses, ocorreu o módulo de Ciências Naturais, que abordou conceitos teóricos sobre ciência e conteúdos de biologia reprodutiva das plantas, com destaque para flores e polinizadores. Esse módulo objetivava incentivar o desenvolvimento de aulas teóricas e práticas no ensino de botânica, buscando impactar positivamente na realização da prática pedagógica desses professores.

As características das escolas do campo colocam o professor em condição difícil, tornando fundamental o apoio externo por meio da formação continuada e do suporte pedagógico, com a finalidade de qualificar as atividades dos professores em sala de aula (Santos; Souza, 2015). Esse tipo de formação contribui para minorar a defasagens em conteúdos e métodos de ensino (Saito, 2016). A necessidade de formação permanente para professores surge devido à carência durante a sua formação inicial, pois muitos problemas que devem ser tratados durante essa fase, não fazem sentido até que desenvolvam suas atividades em sala de aula (Seixas; Calabro; Sousa, 2017).

No que se refere à educação do campo, a formação continuada é entendida como estratégia fundamental para o processo de melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos docentes, principalmente, na construção de saberes específicos que considerem a riqueza de conhecimentos presentes nas experiências cotidianas dos sujeitos, como na desconstrução de preconceitos e estigmas relacionados à essa cultura e modo de vida (Silvério; Isobe, 2020).

Sobre o motivo da dificuldade em ensinar botânica, 11 professores, representando 68,75%, dos pesquisados por Moraes (2019), afirmaram ter dificuldade no processo de ensino de conteúdos desta área do conhecimento e declaram como principais motivos: carência de material didático, falhas na formação acadêmica e complexidade do conteúdo. Cinco professores (31,25%) afirmaram não ter dificuldades nesta área com destaque para os professores formados em ciências biológicas, que ressaltam a natureza como principal recurso didático para ser utilizado em sala de aula.

Considerando que a ausência de material didático adequado foi apontada como uma das principais razões para a dificuldade em ensinar botânica, deve-se avaliar que é comum entre os professores dos primeiros ciclos do ensino fundamental a ideia de que para ensinar conteúdos científicos são necessários laboratórios e materiais sofisticados, assim como de pessoas especiais para a atividade científica (Amaral, 2005).

Neste sentido, é prudente valorizar o laboratório vivo de botânica existente no entorno das escolas do campo na Amazônia e o conhecimento empírico que os alunos possuem e que pode ser os meios necessários para desenvolver as práticas pedagógicas em ciências, inclusive nas aulas em práticas. Destaca-se, ainda, a importância da coleta de material botânico vivo e sua utilização na sala de aula para que o conteúdo se torne interessante e os discentes se entusiasmem, facilitando a relação teoria e prática.

É possível o docente aproveitar as experiências e o conhecimento que os alunos têm de assuntos que já fazem parte do seu cotidiano, necessário somente lapidar esses conhecimentos de acordo com os adquiridos na literatura específica, passando a utilizar outros tipos de instrumentos metodológicos que venham a favorecer o entendimento dos alunos (Matos et al., 2015).

Sobre as dificuldades relativas à insuficiência na formação acadêmica advertem para a reduzida atenção dada aos conteúdos de ciências pelos cursos de Pedagogia (Núñez; et al, 2003). Ressalta-se, também, a necessidade de reestruturação destes cursos para que formem professores plenos de metodologias e de experiências docentes e conhecedores de conteúdos científicos do nível de ensino em que atuarão, sendo disponibilizadas a eles disciplinas de conteúdos específicos de ciências (Longhini, 2008).

O processo de ensino de botânica é marcado pela dificuldade dos professores em construir conceitos com alunos, exigindo que ambos se familiarizem com termos que diferem da linguagem comum do cotidiano (Freitas; et al, 2019). Entretanto, o principal motivo do desinteresse é a ausência da relação entre humanos e as plantas, ao contrário do que ocorre com os animais (Menezes; et al, 2008). Muitas pessoas conseguem perceber e reconhecer animais na natureza, mas não conseguem destacar a presença das plantas, ocultando-as como componentes do cenário.

Essa situação não ocorre apenas nas escolas, mas se evidencia nos meios de comunicação e na rotina da sociedade (Salatino; Buckeridge, 2016). Não perceber as plantas no dia a dia, não vivenciar experiências e não saber explicar o básico sobre os espécimes vegetais da região, são ações que revelam a chamada 'cegueira botânica', que conduz a certa incapacidade de reconhecer a importância das plantas para si e para a biosfera, além da não apreciação da beleza de suas características peculiares (Wandersee; Schussler, 2001).

No que se refere à prática pedagógica no ensino de botânica, de acordo com as informações de Moraes (2019), todos os professores concordam que deve ser desenvolvida utilizando experiências dos alunos e que as aulas práticas devem favorecer o interesse e o aprendizado dos discentes. Para 75%, (12) as aulas práticas estimulam o aprendizado e despertando interesse pelos conteúdos. Para os 25% (4) restantes, os alunos aprendem mais em contato com o material concreto.

A prática pedagógica em botânica é desenvolvida por 13 (81,25%), dos professores participantes de pesquisa de Moraes (2019), com aulas teóricas e práticas. E ocorrem considerando o conhecimento e o senso comum dos alunos. Outros três docentes (25%) afirmaram desenvolver somente aulas teóricas. Embora, todos concordem que as aulas práticas ajudam no aprendizado do aluno. A prática pedagógica, quando desenvolvida por meio de aulas teóricas e práticas, envolvendo conhecimentos prévios dos alunos e promovendo o ensino contextualizado, vincula-se o conhecimento a sua origem ou aplicação, isto é, qualifica e estimula o processo de aprendizagem (Katon; Towata, 2016).

Neste aspecto, os professores que defendem a importância da associação entre aulas teóricas e práticas afirmam que suas práticas pedagógicas em botânica são diferenciadas e os que afirmaram ministrar apenas aulas teóricas seguem a mesma prática pedagógica desenvolvida para todos os outros conteúdos. Os instrumentos metodológicos que os professores utilizam nas aulas teóricas de botânica se resumem ao quadro branco, pincel e livro.

O emprego do livro didático como fonte do conhecimento botânico é o principal instrumento de trabalho e foi apontado por 100% do universo pesquisado. No Brasil, a distribuição gratuita dos livros pelos governos para as escolas públicas, destaca-se como o principal instrumento utilizado por professores e alunos, porém

apresentando conteúdos de forma simples, superficial e descontextualizado da realidade de muitos alunos (Silva; Lemos, 2016), determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino (Lajolo, 1996).

Livros didáticos prevalecem e embasam práticas docentes, mas não deveriam ser suas únicas referências, por melhor qualidade que possam ter (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2009). O professor precisa despertar o pensamento crítico do aluno fazendo com que desperte nele a vontade de ir além do que a teoria constante no livro (Freire, 1984). Além disso, é necessário trazer as informações contidas nos livros para a realidade dos alunos, corrigir e adaptar o que for necessário e fazer dele o que ele é, uma ferramenta para o aprendizado e para o planejamento das atividades (Lajolo, 1996).

Mesmo com as condições precárias que são apresentadas pela maioria das escolas do campo, com relação à falta de material didático e de espaços para atividades de laboratório (Pereira, 2008), há necessidade de políticas públicas voltadas para a educação que possibilitem ao professor superar demandas para a melhoria do processo ensino-aprendizagem (Dominguini; et al, 2012).

Para o ensino de botânica é possível contornar tais dificuldades criando estratégias que oportunizem a construção do conhecimento, adaptando ambientes para aulas práticas, executando atividades em campo e usando material da flora que são facilmente encontrados nas escolas e entornos. Essas práticas motivam alunos a correlacionar o conhecimento teórico com a sua realidade, possibilitando melhor compreensão e são ações que podem constituir prática pedagógica viável ao ensino de botânica.

CONSIDERAÇÕES

Os professores de escolas do campo do município de Mazagão/AP, em sua maioria, atuam há mais de dez anos na profissão, a maioria não possui curso de pós-graduação e trabalham com multisséries e, afirmam que tem dificuldades em lecionar botânica, devido a carência de material didático nas escolas e falta de formação acadêmica específica que os embasasse teoricamente. Todos reconhecem a importância de aulas práticas e do aproveitamento dos conhecimentos que os alunos detêm sobre o tema para estimular o aprendizado, porém, alguns afirmaram não utilizar tais meios em suas práticas pedagógicas.

O desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas no ensino de botânica deve utilizar a natureza para trabalhar as aulas práticas, levando material de origem vegetal encontrados facilmente em entorno de escolas de comunidades rurais da Amazônia. O entorno das escolas do campo é capaz de oferecer os recursos necessários para desenvolver o conteúdo botânico do ensino básico, possibilitando ao professor aproveitar o conhecimento que os alunos já detêm sobre o material que é usual nas comunidades.

Destaca-se, também, a importância de trabalhar a teoria, informações científicas, com a prática, envolvendo o conhecimento do cotidiano dos alunos. Além de contextualizar o conhecimento botânico, abordando questões práticas, históricas e políticas, relacionando à temática ambiental, na qual os camponeses estão inseridos e são diretamente afetados, estes conhecimentos auxiliam na formação de sujeitos críticos e questionadores.

Ênfase deve ser dada à importância em investimentos em programas de formação continuada de professores, como o Escola da Terra, com cursos de capacitação com técnicas voltadas para diversas áreas do conhecimento. Em geral, todas as áreas apresentam novas descobertas, demonstrando a necessidade de que o profissional da educação deve acompanhar essa atualização. Ao participar de cursos de formação continuada, os docentes podem adquirir maior domínio de conteúdos, fazer melhor uso dos recursos que a escola e seu entorno possuem e desenvolver sua prática pedagógica com qualidade, diminuindo as dificuldades em executar aulas relacionadas a conteúdos científicos mais específicos, como o de botânica.

REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. Currículo de ciências na escola fundamental: a busca por um novo paradigma. In: BITTENCOURT, A. B.; OLIVEIRA JUNIOR, W. M. (Orgs.). **Estudo, pensamento e criação**. Campinas: Ed. UNICAMP, 2005. p. 83-98.

ARAÚJO, J. N; SILVA, M. F. V. Floresta Amazônica: espaço não-formal potencial para aprender botânica. In: **Anais do XI Congresso Nacional de Educação**, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/6848_4356.pdf. Acesso em: 01 fev. 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Almedina Brasil, 2016.

BATISTA, L; ARAÚJO, J. Botânica sob o olhar dos alunos do Ensino Médio. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 8, n. 15, p. 109-120, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/151>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf.

CUNHA, F. M; CAMPOS, L. M. C. O discurso e a prática pedagógica de professores de Ciências no ensino fundamental. In: PIROLA, N. A. (Org.). **Ensino de ciências e matemática, IV: temas de investigação**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. p. 53-71.

CUNHA, S. R. **Práticas pedagógicas construídas na escola rural multisseriada: o movimento de afirmação e transgressão do modelo seriado de ensino na Amazônia Amapaense**. 2017. 161 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará. Belém-PA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ifap.edu.br/jspui/handle/prefix/253>. Acesso em 20 dez. 2022.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 3ª ed. São Paulo: Cortez. 2009.

DOMINGUINI, L; et al. O ensino de ciências em escolas da rede pública: limites e possibilidades. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, v. 18, n. 36, p. 133-146, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/educacao/article/view/5382#siteNav>. Acesso em: 20 mar. 2022. DOI: <https://doi.org/10.22535/cpe.v36i2.5382>

ESCOLAS.INF.BR. **Escolas pública e particulares de Mazagão/AP**. Disponível em: <http://www.escolas.inf.br/ap/mazagaao>. Acesso em: 20 mar. 2022.

EVERT, R. F; EICHHORN, S. E. **Raven | Biologia vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

FABRI, F; SILVEIRA, R. M. C. F. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, n. 1, p. 77-105, 2013. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/161/107>. Acesso em: 25 mai. 2023.

FRANCO, M. A. S. Práticas pedagógicas de ensinar-aprender: por entre resistências e resignações. **Educação e Pesquisa**, v. 41, n. 3, p. 601-614, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/gd7J5ZhhMMcbJf9FtKDyCTB/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-9702201507140384>.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 15^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

FREITAS, K. C; et al. A formação de professores seria uma forma de minimizar a Cegueira Botânica? In: LOZANO, E.D. et al. (Orgs.). **IX Botânica no Inverno 2019**. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2019. p. 232-237.

GOLDSCHMIDT, A. I. **O ensino de Ciências nos anos iniciais**: sinalizando possibilidades de mudanças. 2012. 225 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde), Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em:

<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/3525>. Acesso em: 25 mai. 2023.

HAGE, S. M. Por uma escola do campo de qualidade social: transgredindo o paradigma (multi)seriado de ensino. **Em Aberto**, v. 24, n. 85, p. 97-113, 2011. Disponível em:

<https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/3077>. Acesso em: 25 mai. 2023.

HAGE, S. M. Transgressão do paradigma da (multi)seriação como referência para a construção da escola pública do campo. **Educação & Sociedade**, v. 35, n. 129, p. 1165-1182, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/es/a/wRdr8Zb3jCBdnLYD3sFrWCn/?format=pdf>. Acesso em: 25 mai. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mazagão/Amapá**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ap/mazagao/panorama>. Acesso em: 30 ago. 2024.

KATON. G. F; TOWATA. N. Por que a botânica é tão chata? In: HIDALGO, E. M. P. et al. (Orgs.). **VI Botânica no Inverno**. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2016. p. 86-91.

KINOSHITA, L. S; TORRES, R.B; TAMASHIRO, J. Y; MARTINS, E. R. **A Botânica no Ensino Básico**: relatos de uma experiência transformadora. RiMa, São Carlos, p. 162. 2006.

LAJOLO, M. Livro didático: um (quase) manual de usuário. **Em aberto**, v. 16, n. 69, p. 2-9, 1996. Disponível em:

<https://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2368>. Acesso em: 25 mai. 2023.

LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do Ensino Fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 2, p. 241-253, 2008. Disponível em:

<https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/441/259>. Acesso em: 25 mai. 2023.

MATOS, G. M. A; et al. Recursos didáticos para o ensino de botânica: uma avaliação das produções de estudantes em universidade sergipana. **Holos**, v. 5, p. 213-230, 2015. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/holos/article/view/1724>. Acesso em: 25 mai. 2023.

MENEZES, E. T; SANTOS, T. H. Verbete classes multisseriadas. In: **Dicionário Interativo da Educação Brasileira** - Educabrazil. São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <https://www.educabrazil.com.br/classes-multisseriadas/>. Acesso em: 09 jul. 2022.

MENEZES, L. C. et al. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. In: **Anais XI Encontro de Iniciação à Docência**. XI Encontro de Iniciação à Docência, João Pessoa/PB, 2008. Disponível em: http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/prolicen/ANAIS/Area4/4CFTD/CBSPLIC03.pdf. Acesso em: 25 mai. 2023.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 10ª ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

MORAES, C. E. Prática Pedagógica em Botânica no ensino fundamental I em escola do campo no município de Mazagão, Amapá. Mazagão, 2019. **Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá**. Disponível em: http://repositorio.unifap.br/jspui/bitstream/123456789/319/1/TCC_PraticaPedagogicaBotanica.pdf. Acesso em 20 dez. 2022.

MOURA, T. V; SANTOS, F. J. S. A pedagogia das classes multisseriadas: uma perspectiva contra-hegemônica às políticas de regulação do trabalho docente. **Debates em Educação**, v. 4, n. 7, p. 65-85, 2012. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/658>. Acesso em: 25 mai. 2023.

NÚÑEZ, I. B; et al. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/2889>. Acesso em: 25 mai. 2023. DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3312889>

PEREIRA, A. C. da S. **Condições de funcionamento de escolas do campo**: em busca de indicadores de custo-aluno-qualidade. Dissertação (Mestrado em Educação), Instituto de Ciências da Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008. Disponível em: <https://www.repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/1836>. Acesso em: 25 mai. 2023.

SAITO. L. C. Formação de professores de botânica: bases teóricas e dificuldades na formação. In: HIDALGO, E. M. P. *et al.* (Orgs.). **VI Botânica no Inverno**. São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Botânica, 2016. p. 78-85.

SALATINO, A; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica? **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH>. Acesso em: 25 mai. 2023.

SANTOS, A. R; SOUZA, M. A. Formação inicial e continuada de educadores do campo: o que os dados revelam? In: **Anais do XII Congresso Nacional de Educação**. Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2015. Disponível em: <https://silo.tips/download/formacao-inicial-e-continuada-de-educadores-do-campo-o-que-os-dados-revelam>. Acesso em: 01 fev. 2022.

SEIXAS, R. H. M; CALABRÓ, L; SOUSA, D. O. A Formação de professores e os desafios de ensinar Ciências. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 289-303, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/413>. Acesso em: 01 fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.289-303.413>.

SILVA, E. S; LEMOS, J. R. Livros didáticos de Ciências utilizados nas escolas de Parnaíba, Piauí: análise do conteúdo de Botânica. In: LEMOS, J. R. (Org.). **Botânica na escola: enfoque no processo de ensino aprendizagem**. Curitiba: CRV, p. 13-41, 2016.

SILVÉRIO, L. D; ISOBE, R. M. R. Educação do Campo em perspectiva: história, política pública e formação continuada de professores/as do ensino básico. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 5, p. 1-23, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/campo/article/view/6894>. Acesso em: 01 fev. 2022. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e6894>

TOWATA, N; URSI, S; SANTOS, D. Y. A. C. Análise da percepção de licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica”. **Revista da SBEnBio**, n. 3, p. 1603-1612, 2010. Disponível em: <http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/Towataetal2010-%20Bot%C3%A2nica.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2023.

URSI, S; et al. Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. **Estudos Avançados**, v. 32, n. 94, p. 7-24, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/fchzvBKgNvHRqZJbvK7CCHc>. Acesso em: 25 mai. 2023.

WANDERSEE, J; SCHUSSLER, E. Toward a theory of plant blindness. **Plant Science Bulletin**, v. 47, p. 2-9, 2001. Disponível em: https://botany.org/userdata/IssueArchive/issues/originalfile/PSB_2001_47_1.pdf. Acesso em: 25 mai. 2023.

ZANCHET, B. M. B. A pós-graduação em educação como lugar de formação e de aprendizagens de professores universitários. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 3, n. 2, junho de 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3209/2131>. Acesso em: 25 mai. 2023.