

Vol XIII, Núm 2, jul-dez, 2021, pág. 142-154.

O ENSINO DE ECOLOGIA NA FLORESTA AMAZÔNICA POR MEIO DE ATIVIDADES PRÁTICAS

TEACHING ECOLOGY IN THE AMAZON FOREST THROUGH PRACTICAL ACTIVITIES

Larissa de Souza Saldanha

Felipe Sant' Anna Cavalcante

Márcia Nascimento Pinto

Renato Abreu Lima

RESUMO

O Exército Brasileiro tem sido um grande desbravador nas fronteiras do Brasil, nos últimos cinco anos em parceria com a UFAM onde tem ministrado para os acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências: Biologia e Química na prática de campo da disciplina Ecologia Geral e da Amazônica, instruções de adaptação à Selva com objetivo de oferecer aos alunos o contato prático dos conceitos teóricos de ecologia no maior bioma brasileiro, a Amazônia. Durante três dias seguidos os acadêmicos passam pela experiência de adentrar em mata de terra firme na floresta. Inicialmente passam por Inspeção de Saúde com médicos do Exército e participam de Palestra sobre Floresta Amazônica no Auditório Vitória Régia em Tabatinga. Aprendem montagem da rede de selva para pernoite; instruções sobre obtenção de água e fogo; ofidismo: identificação e técnicas de captura de serpentes; cultura Amazônica: lendas folclóricas da Amazônia; técnicas de natação; visita ao Parque Zoobotânico do Comando de Fronteira Solimões/8º Batalhão de Infantaria de Selva (CFSol) do Exército em Tabatinga; instruções sobre abrigos improvisados e permanentes, técnicas de subida em árvores com peconha; caracterização da vida na Selva: rastreamento de animais e fauna amazônica e técnica de navegação na mata com uso de bússola. De 2013 a 2017 um total de 61 acadêmicos da UFAM participaram destas atividades. Com a realização da prática, é possível rever conceitos da ecologia para compreensão das peculiaridades próprias do bioma Amazônia. Em casos de acidentes e o indivíduo tiver que enfrentar o ambiente de Selva é possível adquirir alimentos da flora, sendo: açaí, bacaba, biriba, camu-camu, ingá, jenipapo, noni, pupunha, tucumã, patoá, cubiu, buriti, cacau, cupuaçu e castanha do Brasil e da fauna compreendendo: peixes: bodó curimatã, jiju, judiá, mapará, pacu, piau, tucunaré, bacu e pacu que são ricos em proteínas e vitaminas importantes para manutenção da vida. Além disso, os alunos aprenderam sobre a medicina natural utilizada por povos da Amazônia tais como: acapurana, andiroba, azeitona, carapanaúba, castanha do Brasil, cipó da bota, coirama, copaíba, jatobá, mururé, pobre velho, quebra pedra, unha de gato e chichuacha. A prática de campo foi muito proveitosa para os alunos, pois possibilitou contextualizar os conteúdos apreendidos na teoria. Os instrutores do Exército repassaram experiências necessárias para sobrevivência na selva, onde se notou uma satisfação de 100 % dos participantes que responderam uma ficha de avaliação da prática de campo que concordam que a mesma contribuiu para o desenvolvimento de competências específicas para o exercício profissional, para estreitar a relação teoria/prática, auxiliando no desenvolvimento de

habilidades práticas relativas estabelecidas no plano da disciplina e consideram que foi valiosa para sua formação. As atividades práticas exercidas do Exército Brasileiro para os alunos da UFAM trazem um retorno muito significativo, pois permite uma excelente contextualização com a realidade amazônica, implementação da prática que favorece uma abordagem interdisciplinar entre as disciplinas de Botânica, Zoologia, Geografia, Meteorologia e Antropologia, interação entre acadêmicos, professores e militares e aquisição de conhecimentos práticos sobre conservação da fauna e flora.

Palavras-chave: Educação; Interdisciplinar; Sobrevivência na Selva.

ABSTRACT

The Brazilian Army has been a great explorer on the borders of Brazil, in the last five years in partnership with UFAM, where it has taught to undergraduate students in Science: Biology and Chemistry in the field practice of the discipline General and Amazonian Ecology, instructions for adaptation to the jungle in order to offer students practical contact with the theoretical concepts of ecology in the largest Brazilian biome, the Amazon. For three days in a row, academics go through the experience of entering the forest of terra firma in the forest. Initially, they undergo Health Inspection with Army doctors and participate in a Lecture on the Amazon Forest at the Vitória Régia Auditorium in Tabatinga. They learn to assemble the jungle network for the night; instructions on obtaining water and fire; snakebiting: snake identification and capture techniques; Amazonian culture: folklore legends of the Amazon; swimming techniques; visit to the Zoobotanical Park of the Solimões Border Command / 8th Army Jungle Infantry Battalion (CFSol) in Tabatinga; instructions on improvised and permanent shelters, climbing techniques on pecan trees; characterization of life in the jungle: tracking Amazonian animals and fauna and navigation technique in the forest using a compass. From 2013 to 2017 a total of 61 UFAM students participated in these activities. With the practice, it is possible to review concepts of ecology to understand the peculiarities of the Amazon biome. In cases of accidents and the individual has to face the jungle environment, it is possible to purchase plant foods, such as: açaí, bacaba, biriba, camu-camu, ingá, genipapo, noni, pupunha, tucumã, patoá, cubiu, buriti, cocoa, cupuaçu and Brazil nuts and fauna comprising: fish: bodó curimatã, jiju, judiá, mapará, pacu, piau, tucunaré, bacu and pacu which are rich in proteins and vitamins important for the maintenance of life. In addition, students learned about the natural medicine used by people in the Amazon such as: acapurana, andiroba, olives, carapanaúba, Brazil nuts, boot vines, coirama, copaíba, jatobá, mururé, poor old man, stone break, nail cat and chichuacha. The field practice was very beneficial for the students, as it made it possible to contextualize the contents learned in the theory. Army instructors passed on experiences necessary for survival in the jungle, where 100% satisfaction was noted among the participants who responded to an evaluation form for the field practice who agree that it contributed to the development of specific skills for professional practice, for to strengthen the theory / practice relationship, assisting in the development of relative practical skills established in the discipline plan and consider that it was valuable for their training. The practical activities carried out by the Brazilian Army for UFAM students bring a very significant return, as it allows an excellent contextualization with the Amazonian reality, implementation of the practice that favors an interdisciplinary approach between the disciplines of Botany, Zoology, Geography, Meteorology and Anthropology, interaction between academics, teachers and military personnel and acquisition of practical knowledge about fauna and flora conservation.

Keywords: Education; Interdisciplinary; Survival in the jungle.

INTRODUÇÃO

O Exército Brasileiro tem sido um grande desbravador nas fronteiras do Brasil, nos últimos cinco anos em parceria com a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) campus do Alto Solimões onde tem ministrado para os acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química na prática de campo da disciplina Ecologia Geral e da Amazônica, instruções de adaptação à Selva com objetivo de oferecer aos alunos o contato prático dos conceitos teóricos de ecologia no maior bioma brasileiro, a Amazônia.

O curso de Sobrevivência na Selva visa estabelecer o primeiro contato com os militares do Exército Brasileiro, das demais Forças Armadas, Forças Auxiliares, orientando-os quanto à sua preparação intelectual, física, orgânica, psicológica, material e administrativa para o curso.

Sabe-se que na região da Amazônia, o ser humano está exposto a vários riscos como acidentes com animais peçonhentos, inundações, etc., e conseqüentemente fica exposto a doenças infecciosas e parasitárias endêmicas como a cólera e gastroenterites microbianas, malária, hepatite por permanecerem em regiões de clima tropical. E com o uso de técnicas corretamente aplicadas acidentes com esses tipos de animais podem ser evitados, sendo assim esse curso só vem a enriquecer as experiências dos alunos.

A Biologia deve ser vivenciada para que o aluno consiga fazer uma ponte entre o conhecimento adquirido dentro da sala de aula e o seu meio ambiente. Entende-se que as aulas de campo são necessárias para que o aluno tenha uma verdadeira visão da realidade, que às vezes é tão abstrata quando se comparadas somente à teoria. Na descoberta cria-se conhecimento novo, embora a partir daí se possam inventar usos novos dos conhecimentos. É tornar o aluno formador de seus próprios conceitos, porque sairá do contemplativo e conhecerá o tangível (BARROS; ARAÚJO, 2016).

Diante dos princípios que norteiam o ensino de Biologia, bem como a Ecologia, faz-se necessário que o professor, figura importante no processo de construção do conhecimento, possa reinventar-se, sair na zona de conforto, procurando alternativas metodológicas que estabeleçam relação direta com o objeto de estudo (FAVORETTI; SILVA; LIMA, 2020a).

O ensino de Ecologia envolve muitos termos e conceitos, sendo assim, é necessário buscar caminhos alternativos e formas alternativas de ensino para que os

alunos possam se interessar pela compreensão destes termos e conceitos interligando-os entre si e com a sua realidade.

O ensino de Ciências e Biologia, objetiva que, além de o aluno compreender os conceitos básicos das disciplinas, seja capaz de pensar independentemente, adquirir e avaliar informações, aplicando seus conhecimentos na vida diária (KRASILCHIK, 2008) e nas aulas de ecologia, os alunos têm contato com a informação teórica, muitas vezes, não relacionando com situações cotidianas ou práticas.

A ecologia é um tema amplamente debatido na atualidade, juntamente com a ideia de preservação e sustentabilidade. E para a garantia de uma relação sustentável da sociedade com o ambiente, o desenvolvimento de práticas de ecologia coloca-se como estratégia para o equilíbrio dessa relação homem-natureza, assim como na construção de valores, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

A prática de campo surge como um recurso importante para se compreender de forma mais ampla a relação existente entre o espaço vivido e as informações obtidas em sala de aula, fazendo com que o aluno possa ter um melhor aproveitamento do conteúdo aprendido em sala de aula, tendo como objetivo principal familiarizá-lo com os aspectos físicos e naturais e com as atividades humanas relacionadas ao uso da terra, percebendo assim a identidade do lugar ou da comunidade.

O ensino de ecologia deve ser visto como fundamental para formação do aluno, não apenas na concepção de conhecer os conteúdos e processos científicos, mas principalmente na formação de um cidadão (FEITOSA; SOUZA, 2009).

Em aulas com ambientes naturais, os alunos podem visualizar as inter-relações dos seres em seu ambiente próprio, sendo um importante recurso didático por despertar a curiosidade, motivar os alunos, e servir como uma ferramenta para construção do conhecimento (CALDEIRA; FONSECA, 2008), podendo elaborar suas próprias interpretações.

Na realidade social em que se vive, a área de um ecossistema necessária para assegurar a sobrevivência do homem é enorme (WACKERNAGEL; RESS, 1996), portanto, o ensino de ecologia não se pode limitar ao repasse de definições. Ele deve, ainda conforme Seniciato; Cavassan (2006) citando que não só o conhecimento sobre a dinâmica das intrincadas relações entre seres vivos e ambiente, mas também a formação

de valores humanos que irão nortear nossa conduta, nosso pensamento e, portanto, nossas decisões sobre a utilização (ou a conservação) dos recursos naturais.

A aula prática tem relevância uma vez que, por meio da mesma aplicam-se o conhecimento teórico abordado em sala de aula, também se tornam possíveis desenvolver as técnicas que foram ensinadas pelos instrutores, contribuindo para o desenvolvimento de ações em equipe. E possibilita ainda uma interligação entre os diferentes aspectos envolvidos no estudo da ecologia e sobrevivência. Assim, este artigo teve como objetivo oferecer aos alunos o contato prático dos conceitos teóricos de ecologia no maior bioma brasileiro, a Amazônia.

METODOLOGIA

O presente estudo realizou-se no Comando de Fronteira Solimões/8º Batalhão de Infantaria de Selva (CFSol) do Exército em Tabatinga CFSOL/8.º BIS no município de Tabatinga-Amazonas, situado na Avenida da Amizade no bairro Vila Militar. O município de Tabatinga está localizado na microrregião conhecida como tríplice fronteira entre os países: Brasil, Peru e Colômbia, apresentando coordenadas: S 04°14' 36" W 69°56' 18 ".

A prática aconteceu no mês de março, nos anos de 2013 a 2017, no qual foi utilizada a pesquisa de campo (GIL, 2008), que se utilizou o método observação (GIL, 2008), caderno de campo e registro fotográfico, o público-alvo foram acadêmicos do curso Ciências: Biologia e Química, inicialmente passaram por Inspeção de Saúde com médicos do Exército.

O estágio é denominado “ESTÁGIO DE SOBREVIVÊNCIA NA SELVA”, e possui cinco matérias, que totalizam 48h (Tabela 1). As principais atividades realizadas foram: ambientação (diretrizes e padronização do estágio), preparação (preparação de material e intelectual), cerimonial (verificação do aprestamento e da apresentação individual), marchas e estacionamentos (processos de obtenção de água e fogo, ofidismo e rastreamento de animais) e vida na selva (apresentação da fauna amazônica, alimentos de origem animal e vegetal e técnicas de entrada na água em situações diversas).

Cada atividade foi ensinada teoricamente, e em seguida realizou-se as práticas para aplicação da teoria, com auxílio dos militares. No terceiro dia, os alunos foram

direcionados a executarem todas as instruções sozinhos, sendo apenas supervisionados pelos instrutores, ao final do curso, foi realizada uma formatura para o encerramento com entrega de certificado.

No período observado, de 2013 a 2017 um total de 61 acadêmicos da UFAM participaram destas atividades. Com a realização da prática, é possível rever conceitos da ecologia para compreensão das peculiaridades próprias do bioma Amazônia. Antes de iniciarem as instruções do estágio foram apresentadas todas as atividades que foram realizadas ao decorrer do mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que durante as aulas teóricas e práticas, os alunos interagiram uns com os outros, além de serem participativos no andamento das aulas fazendo questionamentos e discussões relevantes sobre o tema em questão. Além disso, a visualização das imagens sobre ecologia por meio dos slides na teoria facilitou muito na compreensão de termos nas aulas práticas.

No tocante à complexidade dos conteúdos de ecologia, os alunos comentaram que o mesmo é repleto de termos de difícil assimilação e a linguagem utilizada principalmente no que se refere à nomenclatura botânica e nomenclatura zoológica, em latim ou latinizada, se torna algo diferente do contexto atual que eles vivenciam. Este fato acaba prejudicando o acesso a estes conteúdos por parte dos alunos.

Dessa forma, o entendimento da Botânica passa pelo papel do professor, que pode abordar o conteúdo dos vegetais vinculado à necessidade de uma formação inicial e continuada que contemple a importância das plantas no dia a dia, pois a educação é um caminho para a superação da “cegueira botânica”. Esta pode ser superada à medida que os sujeitos do processo educativo reconheçam a importância no qual estão inseridos, tanto nos espaços formais ou não formais (LIMA, 2020).

O ensino de ecologia, além de se orientar pelos paradigmas didáticos vigentes e tradicionais deve assumir sua responsabilidade na construção de um novo cidadão, com hábitos de conduta condizentes com o almejado desenvolvimento que não causem o desequilíbrio na natureza e em seu meio social.

Os alunos têm dificuldades em compreender o processo de construção do conhecimento científico e suas relações com a sociedade. Os conceitos ecológicos são

trabalhados desvinculados do seu processo histórico de construção. É importante estender a formação inicial docente em Biologia para além das fronteiras construídas nas disciplinas pedagógicas E a prática de campo proporciona essa relação, pois os alunos relataram que esta possibilitou contextualizar os conteúdos apreendidos na teoria.

Busato (2001) argumenta que o aluno precisa ser conscientizado da necessidade de aprofundar mais seus conhecimentos em uma determinada área, no sentido amplo de aprender a aprender, saber pensar para melhor criar, participar, refletir, criticar, construir, intervir e inovar.

Os instrutores do Exército Brasileiro foram esse elo para aprofundamento dos conhecimentos teóricos, e repassaram experiências necessárias para sobrevivência na selva, onde se notou uma satisfação de 100% dos participantes que responderam uma ficha de avaliação da prática de campo que concordam que a mesma contribuiu para o desenvolvimento de competências específicas para o exercício profissional, para estreitar a relação teoria/prática, auxiliando no desenvolvimento de habilidades práticas relativas estabelecidas no plano da disciplina e consideram que foi valiosa para sua formação.

Foi possível adquirir alimentos da flora, sendo: *Euterpe precatoria* Mart. (açai), *Oenocarpus bacaba* Mart. (bacaba), *Rollinia deliciosa* (Jacq.) Baill. (biribá), *Myrciaria dubia* (Kunth) McVaugh (camu-camu), *Inga edulis* Mart.(ingá), *Genipa americana* L.(jenipapo), *Morinda citrifolia* L.(noni), *Bactris gasipaes* H.B.K.(pupunha), *Astrocaryum aculeatum* Burret (tucumã), *Oenocarpus bataua* Mart.(patauá), *Solanum sessiliflorum* Dun.(cubiu), *Mauritia flexuosa* L.(buriti), *Theobroma cacao* L.(cacau), *Theobroma grandiflorum* Wild. ex Spreng. (Schum.)(cupuaçu) e *Bertholletia excelsa* Bonpl.(castanha do Brasil) e da fauna compreendendo: peixes: *Hypostomus plecostomus* (bodó), *Prochilodus lineatus* (curimatã), (jiju), *Rhamdia quelen* (jundiá), *Hypophthalmus edentatus* (mapará), *Piaractus mesopotamicus* (pacu), *Megaleporinus obtusidens* (piauí) e *Cichla ocellaris* (tucunaré) que são ricos em proteínas e vitaminas importantes para manutenção da vida.

Além disso, os alunos aprenderam sobre a medicina natural utilizada por povos da Amazônia tais como: *Campsiandra laurifolia* Benth.(acapurana), *Carapa guianensis* Aubl.(andiroba), *Syzygium jambolana* D.C.(azeitona), *Aspidosperma album*

Vahl.(carapanaúba), *Bertholletia excelsa* Bonpl.(castanha do Brasil), *Kalanchoe brasiliensis* L.(coirama), *Copaifera langsdorffii* Ducke(copaíba), *Hymenaea courbaril* L.(jatobá), *Pistia stratiotes* L.(mururé), *Costus spicatus* (Jacq.) Sw.(pobre velho), *Phyllanthus minutulus* Muell. Arg.(quebra pedra), *Uncaria tomentosa* (Willd.) DC. (unha de gato) e *Maytenus guyanensis* Klotzsch ex Reissek (chichuacha). Essas espécies são utilizadas na medicina popular como anti-inflamatórios, calmantes, estomacal, reumatismo, anti-hemorragico, artrose, artrite, cólicas, cicatrizante, diarreia, na forma de chá, infusão, etc.

Viveiro; Diziz (2009), explica que as práticas de campo, estimulam a participação do aluno, sendo assim, melhora o aproveitamento, permite a exploração de conteúdos conceituais e complementa assuntos já discutidos ou incentiva estudos posteriores.

Acredita-se que ao vivenciarem esta metodologia de ensino em sua formação, os alunos possam estabelecer suas próprias percepções de como as interações ambientais, sociais e culturais podem ser vivenciadas diariamente podendo ser integradas a aulas mais dinâmicas.

O uso de aulas de campo em ambientes naturais tem sido frequentemente recomendado por oferecer oportunidades de contato direto com o ambiente natural direcionado com ao aprendizado e à sensibilização. Além disso, como afirmam Curado; Angelini (2006), as aulas práticas proporcionam oportunidades de reflexão sobre valores, indispensáveis a mudanças comportamentais que estejam em equilíbrio com a conservação dos recursos naturais.

É cultura dos povos amazônicos a utilização de plantas medicinais, estas por sua vez, possuem uma grande influência na recuperação da saúde, seus usos como recurso terapêutico têm crescido e se diversificado com o decorrer dos tempos, desde as maneiras mais simples de tratamento em ambiente doméstico, até pelas tecnologias refinadas de fabricação industrial da atualidade.

Mostrar essa revalorização cabe também àqueles que se dedicam à prática efetiva da Educação Ambiental, subsidiados com informações oriundas de outras áreas e da própria vivência/experiência das populações que vivem no meio rural. Há que se ter em mente que cultura e processo biológico se complementam e fornecem uma base

sólida para a inserção das plantas medicinais enquanto temática transversal (LIMA; PIRES; VIEIRA, 2014).

Pressupõe-se que uma das maneiras de formar uma sociedade que tenha consciência dos impactos causados pelas suas ações em relação ao meio ambiente, que compreenda os diferentes modos pelos quais a vida se manifesta em diferentes níveis - sejam eles micro ou macro - das relações estabelecidas entre os diferentes organismos em seu grau de interdependência se dá por intermédio de uma base educacional consolidada. Nesse contexto, o ensino de Biologia, quando ministrado de forma a refletir sobre as questões locais, dentro e fora da sala de aula, é de fundamental importância para a formação de cidadãos críticos e detentores de tais conhecimentos (FAVORETTI; SILVA; LIMA, 2020b).

Albuquerque; Andrade (2002) destaca que a investigação no uso de plantas medicinais é importante, uma vez que a interação entre o conhecimento científico e os saberes empíricos, geram informações e podem contribuir com estratégias de desenvolvimento para a conservação do meio ambiente, fontes de novos princípios ativos, entre outros.

A Amazônia, uma região de características complexas e diversificadas, na qual de um lado tem uma fauna e flora rica em recursos naturais e de outro, uma região com sérios conflitos socioambientais que nela acontecem, com pessoas de realidades socioculturais distintas, que conhecem e convivem com ecossistemas diferentes. Atividades tradicionais sustentáveis, sempre tão comuns na Amazônia, desenvolvidas por comunidades locais (como quilombolas, indígenas e ribeirinhos) são desvalorizadas e muitas vezes engessadas por regulamentações sem fundamentos, inviabilizando sua manutenção e perpetuação.

Estudos de Santos et al. (2014) citam que internacionalmente, a Amazônia é conhecida por seus recursos naturais e serviços ambientais prestados ao Brasil e no resto do planeta. Essa riqueza tem sido utilizada de forma predatória, com desmatamento e conflitos sociais constantes. Para isso considera-se importante a compreensão do meio biótico e abiótico e suas interpelações.

Neste sentido, o domínio de conhecimentos em ecologia se faz importante para compreensão da crise ecológica no contexto socioambiental. Isso motiva atitudes mais sustentáveis e, desperta o sentimento de ser parte da biosfera como agente que tem a

capacidade de alterar o ambiente. Isso abre possibilidades para inserção de outras dimensões, tais como: ética, política, econômica e social.

A ecologia passa a ter um sentido mais amplo quando a humanidade compreende a sua relação com a biosfera e começa a questionar-se quanto ao seu papel na conservação e degradação do entorno.

No campo do ensino de Ciências da Natureza, levando-se em consideração os princípios da aprendizagem significativa e em consonância aos pressupostos estabelecidos pela BNCC (BRASIL, 2017), a aprendizagem deve estar vinculada a um conjunto de ações que proporcionem ao aluno ir além de uma abordagem conceitual e que, por meio de ações articuladas com diferentes áreas do conhecimento, possibilitem ao estudante investigar, analisar e discutir situações-problema, ademais de compreender e interpretar leis, podendo aplicá-las em prol da sociedade (FAVORETTI; SILVA; LIMA, 2020b).

Nesse sentido, cabe o professor ter esse papel de mediador na relação ativa do aluno com a matéria, inclusive com os conteúdos próprios de sua disciplina, considerando o conhecimento, as experiências e significado que o aluno traz conseguem a sala de aula, seu potencial cognitivo, capacidade, interesse, seu poder reflexivo, e modo de trabalhar (BEZERRA et al., 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a ecologia fornece subsídios conceituais para buscar a compreensão dos processos naturais, estes conceitos podem fundamentar as práticas sociais promovendo a integração da relação homem-natureza. Não se exclui o relevante papel de outras disciplinas científicas, nesse processo, uma vez que a própria ecologia é essencialmente interdisciplinar.

Salienta-se que as atividades práticas exercidas do Exército Brasileiro para os alunos da UFAM trazem um retorno muito significativo, pois permite uma excelente contextualização com a realidade amazônica, implementação da prática que favorece uma abordagem interdisciplinar entre as disciplinas de Botânica, Zoologia, Geografia, Meteorologia e Antropologia, interação entre acadêmicos, professores e militares e aquisição de conhecimentos práticos sobre conservação da fauna e flora.

AGRADECIMENTOS

Ao Exército Brasileiro pela logística das aulas de campo realizadas durante a disciplina de Ecologia da Amazônia do Instituto de Natureza e Cultura (INC), Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U.P.; ANDRADE, L.H.C. Conhecimento Botânico Tradicional e Conservação em uma Área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 16, p.273-285, 2002.

BARROS, A.T.C.; ARAÚJO, J.N. Aula de campo como metodologia para o ensino de ecologia no ensino médio. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v.9, n.20, p. 80–88, Número especial, 2016.

BEZERRA, A.; RODRIGUES, D.V.; CAVALCANTE, F.S.; NOGUEIRA, P.N.; LIMA, R.A. O ensino de botânica por meio da confecção de velas com essências naturais de plantas medicinais em uma escola pública em Porto Velho-RO. **Biota Amazônia**, v.7, n.4, p.17-19, 2017.

BUSATO, I.R.H. **Desenvolvimento de metodologia adequada à disciplina de biologia, que permita uma diminuição da visão fragmentada do saber e contemple uma visão mais integrada e holística.** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina 154p. 2001.

CALDEIRA, A.M.A.; FONSECA, G. Uma reflexão sobre o ensino aprendizagem de ecologia em aulas práticas e a construção de sociedades sustentáveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v.1, n.3, p. 70-92, 2008.

CURADO, P.M.; ANGELINI, R. Avaliação de Atividade de Educação Ambiental em trilha interpretativa, dois a três anos após sua realização. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, v.28 n.4, p. 395-401, 2006.

FAVORETTI, V.; SILVA, V.V.; LIMA, R.A. O ensino de Ecologia em espaços não formais: percepções de alunos do Ensino Médio Técnico no Sul do Amazonas. **Revista Cocar**, v.14, n.30, p.1-19, 2020a.

FAVORETTI, V.; SILVA, V.V.; LIMA, R.A. O ensino de ecologia: uma análise de sua abordagem em escolas do ensino médio entre 2008-2018. **ACTIO: Docência em Ciências**, v.5, n.1, p.1-18, 2020b.

FEITOSA, H.C; SOUZA, S.C. **Ecologia, complexidade e educação ambiental**. 2009.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220p.

KRASILCHIK, M. **Práticas do Ensino de Biologia**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. 175p.

LIMA, R.A.; PIRES, L.S.S.; VIEIRA, N.G. A educação ambiental e o uso de plantas medicinais utilizadas pela população do distrito de União Bandeirante-Rondônia. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v.18, n.4, p.1351-1360, 2014.

LIMA, R. A. **Avanços e atualidades na Botânica brasileira**. Rio Branco, 2020.

SANTOS, D.; CELENTANO, D.; GARCIA, J.; ARANIBAR, A.; VERÍSSIMO, A. **Índice de Progreso Social en la Amazonia Brasileña** - IPS Amazônia, 2014.

VIVEIRO, A.A.; DINIZ, R.E.S. Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar. **Ciência em Tela**, v.2, n.1, p.163-190, 2009.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. Our ecological footprint, The new catalyst bioregional series, Gabriola Island, B.C.: **New Society Publishers**, 1996. Disponível em: <http://www.sobrevivencianaselva.blogspot.com/>.

Recebido: 20/3/2021. Aceito: 10/6/2021.

Autores:

Larissa de Souza Saldanha - Graduada em Ciências: Biologia e Química pelo Instituto de Natureza e Cultura (INC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atua na área de Botânica, Ensino e Ciências Ambientais. Mestra em Ciências Ambientais do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), no município de Humaitá. Professora efetiva da Secretaria de Educação do Amazonas (SEDUC). E-mail: larissa1112011@hotmail.com

Felipe Sant' Anna Cavalcante - Possui graduação Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura) pelo Centro Universitário São Lucas (UniSL), Especialista em Metodologia do Ensino Superior pelo UniSL (2019), Mestre em Ciências Ambientais do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: felipesantana.cavalcante@gmail.com

Márcia Nascimento Pinto - Possui graduação em Licenciatura em Biologia pela Universidade Federal do Amazonas e mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa. Atualmente é professor assistente da Universidade Federal do Amazonas. Atualmente, é doutoranda do Curso de doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade. E-mail: marcyanp@hotmail.com

Renato Abreu Lima - Possui graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pelo Centro Universitário São Lucas, Especialista em Gestão Ambiental pela mesma instituição, Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Atualmente, é professor do Magistério Superior da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: renatoal@ufam.edu.br