

## **AULA PRÁTICA DE CAMPO EM AMBIENTES NATURAIS: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DESENVOLVIDA NO SUL DO AMAZONAS**

Autor: Venicio Favoretti<sup>1</sup>; Co-autor: Sheila Camila Hilarindo Gomes<sup>2</sup> Orientadora: Dr<sup>a</sup>. Viviane Vidal da Silva<sup>3</sup>

*Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Humanidades do Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA) da Universidade Federal do Amazonas-Campus Humaita<sup>1,3</sup>; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas-Campus Lábrea<sup>1</sup>; Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal-RO<sup>3</sup>. E-mail: [snaquepro10@gmail.com](mailto:snaquepro10@gmail.com); [silvavv@gmail.com](mailto:silvavv@gmail.com); [sheila.biomedicina@gmail.com](mailto:sheila.biomedicina@gmail.com)*

### **RESUMO**

O presente estudo possui como enfoque a importância da realização de práticas além do espaço escolar vinculadas ao desenvolvimento de aulas teóricas como mecanismo facilitador do processo de aprendizagem no estudo da Ecologia. Objetivou-se realizar aulas práticas de campo conduzidas em ambientes naturais desenvolvidas na disciplina de Biologia, com alunos das turmas da Primeira série do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus Lábrea*, verificando a contribuição em relação a aprendizagem e motivação dos alunos diante da estratégia adotada. Durante o mês de março de 2017 a temática Ecologia foi trabalhada em sala de aula, apontando principalmente aspectos relacionados a definição conceitual por meio de aulas expositivas. Logo após a teoria, nesse mesmo período, foram realizadas atividades práticas de campo em uma reserva particular localizada a aproximadamente 30 km da instituição de ensino. As observações prévias demonstraram que a maioria dos estudantes se sentem motivados diante da realização da prática de campo, e que compete ao professor e equipe envolvida estarem engajados quanto aos propósitos e deixar bem claro quais os reais objetivos da estratégia adotada. Observou-se por meio dos relatórios desenvolvidos pelos discentes que em relação a aprendizagem sobre a temática ecologia, a associação de aulas expositivas com práticas é de suma importância para uma aprendizagem efetiva. Apesar das inúmeras dificuldades no desenvolvimento de aulas nesse viés, constatou-se que os benefícios alcançados possibilitam a aquisição de conhecimentos contextualizados com os problemas do cotidiano da vida dos estudantes.

**Palavras chave:** Ecologia, Ensino, Educação, Instituto Federal.

### **Introdução**

A educação no Brasil, em suas diversas modalidades, vive um período de intensos desafios e a constante busca por inovações e a escola é espelho e o ponto principal dessa situação. É notório como o conhecimento ao longo dos anos tem sido fragmentando em disciplinas isoladas e o volume de informações dos currículos distanciam a experiência e o pensamento crítico das práticas escolares. O tempo exerce um efeito crucial nesse processo pois reflete diretamente no fazer didático, onde em grande parte das escolas há pouco espaço para pesquisa e formação continuada do professor e ainda o tempo para compreender e vivenciar as informações, pois ela é rapidamente substituída por outra, em vista ao processo de globalização (WILSEK; TOSIN, 2010). Essa mudança se acentua ainda mais no estudo da Biologia.

No ensino de Ciências, estas questões podem ser percebidas pela dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta, apresenta grande dificuldade de correlacionar o conhecimento científico em situações do seu cotidiano. Diante dessas questões tem-se o grande desafio de tornar o ensino de ciências prazeroso, palpável e estimulante, baseado em atividades capazes de sensibilizar os alunos a compreenderem as explicações científicas muito além da sala de aula, onde o mesmo possa relacionar fatos de seu cotidiano com o mundo científico (WILSEK; TOSIN, 2010).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (BRASIL, 2001) preveem que os alunos tenham oportunidade de observar o meio ambiente, de planificar saídas de campo, de elaborar roteiros de observação, instrumentos simples de registro de informação, diários de campo e de usar instrumentos auxiliares como registros de campo, orientação com auxílio de bússolas, demarcação de áreas de amostragem, montagem de armadilhas para captura e posterior soltura de pequenos animais, dentre outras atividades, no entanto não é isso que observamos na prática dos professores na grande maioria de nossas escolas, em especial no ensino de Biologia com ênfase no estudo da Ecologia.

Nessa perspectiva, Morin (2003) afirma que as disciplinas formam fronteiras. A ideia de interdependência e de inter-relação entre os fatores, somada à percepção da enorme degradação do ambiente natural, fez com que a Ecologia ganhasse destaque nas discussões sobre os caminhos da humanidade, seus modos de vida, seus modelos de desenvolvimento, sua relação com a natureza. Esta trajetória mostra como a Ecologia deixou de ser apenas uma ciência empírica e explicativa dos fenômenos naturais, para ser considerada uma nova ciência, comprometida com um novo modo de se pensar, de ser e de proceder, seja diante da natureza, seja nas relações sociais, já que sugere o entendimento de que tudo está interligado.

O estudo dessa área da Biologia tem uma grande importância de modo especial no bioma Amazônico, em vista as grandes pressões sofridas ao longo dos anos pela ação antrópica, colocando em risco a fauna e flora, bem como a futuro das populações que dela sobrevivem.

Nesse sentido, Seniciato (2004), afirma que as aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento. Apesar que a maioria das pesquisas voltadas à análise do trabalho de campo em um ambiente natural tem por objetivo avaliar se as atividades de educação ambiental promovem mudanças de valores e posturas em relação à natureza.

As atividades de campo permitem o contato direto com o ambiente, possibilitando que o estudante se envolva e interaja em situações reais, confrontando teoria e prática, além de estimular a curiosidade e aguçar os sentidos. Além disso, uma atividade de campo permite que o aluno se sinta protagonista de seu ensino, que é um elemento ativo e não um mero receptor de conhecimento (De FRUTOS et al., 1996, p.15).

Neste trabalho, temos por objetivo relatar o desenvolvimento e os resultados das observações das práticas educativas de campo desenvolvidas na disciplina de Biologia na educação básica, com alunos das turmas da Primeira série do Curso Técnico de Nível Médio em Agropecuária, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, *Campus Lábrea*.

### **Metodologia**

A estratégia de ensino foi desenvolvida com o objetivo de formar um elo entre teoria e prática no ensino de Biologia, especificamente sobre o estudo das relações ecológicas entre os seres vivos. Na condição de professor da rede pública de ensino, sempre verifiquei o quanto o ensino de Biologia segue um foco tradicionalista em seus procedimentos didáticos, baseado em uma mera exposição teórica dos conteúdos, constatei que a simples explanação de conceitos não são suficientes para uma aprendizagem efetiva, como consequência disso gera uma grande desmotivação por parte dos alunos diante das aulas. Procurei então desenvolver atividades que estimulassem o interesse pela aprendizagem em relação ao conteúdo de Ecologia. A proposta da atividade foi de estimular a autonomia dos alunos em um processo de investigação sobre as relações ecológicas entre os seres vivos, em um ambiente extraclasse, onde fosse possível compreender a diversidade de interações de forma prática, palpável e que possibilitasse o interesse pela aprendizagem.

Os resultados aqui apresentados têm uma abordagem qualitativa, embasada em observações no decorrer da atividade, desde a exposição teórica do conteúdo, a prática de campo e o retorno a sala de aula. Esse tipo de pesquisa é caracterizado pelo foco na interpretação que os próprios participantes têm da situação em estudo; ênfase na subjetividade, no sentido de que o comportamento das pessoas e a situação ligam-se intimamente na formação da experiência, reconhecimento do impacto do processo de pesquisa sobre a situação pesquisada (MARCONI, 2004).

A atividade foi desenvolvida com alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, situado no Município de Lábrea. No plano de curso anual da disciplina de Biologia da 1º Série do Curso Técnico em Agropecuária, são trabalhados temas

que estão diretamente relacionados à Ecologia. Dentro da ecologia temos o estudo das relações ecológicas entre os seres vivos. Durante o mês de março de 2017 foram realizadas aulas teóricas expositivas e dialógicas em sala de aula. Anastasiou e Alves (2009), definem aula expositivas e dialógicas como meio no qual há a participação do aluno e seu conhecimento prévio pode ser tomado como ponto de partida para o desenvolvimento da mesma. A soma das aulas teóricas totalizou 10 horas/aula, onde foram abordados os principais conceitos em ecologia tais como: conceito de ecologia, ecossistema, níveis de organização em ecologia, nicho ecológico, hábitat, relações ecológicas, fatores abióticos e conservação de recursos naturais. Para a realização destas aulas foram utilizados equipamentos audiovisuais como projetor multimídia, notebook, caixas de som, cartazes e quadro branco, todos com a finalidade de auxiliar na exposição de imagens e esquemas referente ao conteúdo proposto. Após a explanação do conteúdo foram realizadas baterias de exercícios tendo como auxílio o livro didático, com a finalidade de fixar melhor o conteúdo.

Após a teoria, nesse mesmo período, foi realizado um levantamento de um ambiente onde fosse possível conduzir os alunos para a realização da prática de campo. Teve-se o cuidado de observar as questões logísticas, ou seja, um local de fácil acesso bem como a diversidade de ambientes que pudessem aguçar o instinto de observação dos alunos. Após a definição do local foi apresentado aos alunos a proposta. Nesse momento foram realizadas uma série de considerações, dentre elas a postura que deveriam ter em campo, deixando claro que não se tratava de um passeio, mas sim uma aula além do espaço escolar. Foram feitas uma série de recomendações sobre o uso de vestes adequadas e alimentação, materiais para registros das observações, como caneta, lápis, diário de campo, máquina fotográfica, dentre outros. Foi exigido o termo de autorização assinado pelos pais ou responsáveis, pois todos os alunos eram menores de idade, caso não fosse entregue não poderiam participar.

A atividade prática de campo foi realizada em uma reserva particular localizada a aproximadamente 30 km da instituição de ensino. O deslocamento até o local foi realizado por meio do veículo oficial da instituição com o apoio do técnico em segurança do trabalho, pedagogo e professores de outras áreas, dentre elas Geografia e História. A presença dos professores de diferentes áreas teve por objetivo proporcionar que a atividade tivesse um caráter interdisciplinar, favorecendo assim a obtenção de uma gama maior de conhecimento entre os envolvidos. Chegando a área de estudo, por volta das 7h30min, fomos recebidos pelo proprietário e logo em seguida os alunos foram divididos em grupos contendo no máximo 5 membros.

Cada grupo recebeu um roteiro prático de aula de campo a ser preenchido com base nas observações a serem realizadas e assim foram direcionados aos ambientes selecionados na visita prévia. Nesse roteiro além da identificação dos membros do grupo, continha perguntas inerentes aos tipos de relações ecológicas, temperatura ambiente, substrato, tipo de organismos envolvidos, importância da relação entre os envolvidos, dentre outras. Com base nas observações realizadas os mesmos classificavam o tipo de relação ecológica observada em campo com base nos apontamentos teóricos conduzidos em sala de aula. Foram repassadas algumas recomendações sobre a conduta em campo e os principais cuidados ao caminhar em trilhas. Com o roteiro em mãos cada grupo foi direcionado em determinados pontos da trilha. Nesses pontos foram demarcados quadrantes de 100 m<sup>2</sup> com auxílio de barbantes. Nesse espaço do quadrante os alunos efetuaram as observações sobre relações ecológicas que até então foram trabalhadas apenas sob o ponto de vista teórico em sala de aula. Todas as formas de relações ecológicas abordadas em sala de aula e observadas *in loco* foram registradas por meio de anotações e registros fotográficos, que serviram de subsídio para montagem do relatório final, que por sua vez teve caráter avaliativo.

Após a realização das atividades os alunos retornaram à sede da reserva para o almoço e um momento de conversa sobre a importância da floresta para a manutenção da biodiversidade bem como sua importância para a qualidade de vida local. Logo em seguida retornamos à sede da instituição de ensino.

### **Resultados e Discussão**

Logo que os alunos foram comunicados sobre a atividade de campo, é nítida a manifestação de entusiasmo. A priori acham que será um passeio, não associam de imediato a relação entre a teoria de sala de aula com a prática proposta. Mas é evidente o quanto se sentem motivados, principalmente em função de estarem sendo direcionados em espaços que excedem as dimensões da sala de aula. Abre-se algumas exceções de alguns que apresentam um certo receio, pois são criados em ambiente urbano e não fazem muita ideia do que é caminhar em trilhas em meio a floresta, mesmo que no entorno de onde residem seja coberto pela floresta Amazônica. Compete ao professor deixar bem claro os reais objetivos da atividade, esclarecendo a eles que poderá haver um momento de descontração, mas que o foco principal é a aprendizagem.

Em relação as expectativas dos professores na realização de práticas de campo, um estudo realizado por Viveiro (2006) em uma abordagem sobre fatores que motivam os professores a realizarem aulas de campo, destaca-se o fato da atividade constituir-se um

facilitador do processo de ensino e aprendizagem, por motivar os estudantes, pela possibilidade de complementar conteúdos e proporcionar contato com ambiente natural para despertar sensações, podendo estas serem boas ou ruins em relação ao meio. Na condição de professor, muitas expectativas são criadas ao se planejar as atividades de campo, sendo que há uma constante preocupação em dois pontos principais, garantir a satisfação e segurança, ou seja, o prazer pela atividade de ensino e segundo, e não menos importante a aprendizagem. Portanto um bom planejamento para a execução da atividade é extremamente necessário.

Viveiro e Diniz (2009) assinalam que a atividade prática de campo possibilita uma melhor aprendizagem acerca dos conteúdos, porém não se restringe a isso, pois estreita a relação entre professor e aluno, favorecendo uma relação de companheirismo, convivência agradável que não fica apenas na atividade de campo, mas que se estende ao ambiente escolar. De fato, essa constatação se aplicou na atividade realizada, após o retorno a escola, muitas discussões vieram à tona, mesmo dias após a atividade, não só entre alunos e professores, mas entre os próprios alunos.

Candiotto (2001), aponta para alguns obstáculos encontrados aos projetos interdisciplinares, dentre eles a linguagem, pois é necessário estabelecer alguns conceitos em comum para que as informações fluam de maneira clara e objetiva e o segundo obstáculo refere-se à rigidez das instituições de ensino e pesquisa, que se restringem ao saber fragmentado em detrimento a novas práticas pedagógicas.

Para a realização da prática houve a participação de pedagogos, técnicos e a presença dos professores de Geografia e História, que diante da oportunidade exploraram as condições do espaço geográfico para conduzirem suas atividades. O professor de Geografia e História realizaram apontamentos voltados a importância e classificação da floresta, preservação, caracterização do solo, importância da mata ciliar, o processo de colonização do Município que culminou no desmatamento local, dentre outras abordagens. A junção dessas disciplinas foi de suma importância para a condução do processo didático, primeiro pela ajuda mútua na organização logística e também no que se refere a correlação entre as diferentes áreas do conhecimento. Além da vantagem quanto aos aspectos didáticos, temos o fato que as despesas para conduzir atividades com uma única disciplina envolvida é a mesma com o envolvimento de outras, isso é extremamente importante do ponto de vista do custo e benefício.

Diante da realização dessa atividade prática foi possível perceber, pelo comportamento em campo e elaboração dos relatórios, que a aula teórica tomada isoladamente não é mesmo suficiente para responder a todas as necessidades dos alunos na compreensão dos conceitos referentes ao estudo da Ecologia, e muito menos na compreensão do ecossistema Amazônico,

necessitando assim de complementação. Prova disso foi em momentos na qual os alunos visualizavam a relação entre dois organismos, mas não tiravam conclusões precisas sobre qual se tratava. Nesse momento o professor tinha que intervir, resgatar o conteúdo abordado teoricamente e conduzi-los a uma associação correta. Isso evidencia que mesmo que o aluno saiba definir o conceito, ao se deparar com fatos concretos sente dificuldades e reconhece-los. Portanto, o fato de poderem visualizar, tocar e sentir determinados animais, plantas, musgos, fungos em um tronco em decomposição, estimula os sentidos que de forma alguma seriam estimulados em uma aula restrita em um ambiente de sala. Mesmo que o professor faça uso de diversas imagens, vídeos, ou dinâmicas em grupos, dificilmente se aproximará das percepções no ambiente onde os processos ocorrem de forma natural. Essas observações entram em consonância com os resultados de pesquisas de muitos autores, que afirmam que a aula de campo trouxe uma aprendizagem de conceitos maior que a aula teórica. Em um estudo realizado por Seniciato e Cavassan (2004) em um ecossistema terrestre natural, constataram um aumento nas respostas corretas em relação a questionários aplicados antes e depois da atividade de campo.

A variedade de constatações feitas pelos alunos quando se tratou do conceito relações ecológicas, mostrou que este não é um tema com definições universais, isto é, cada aluno pode tirar conclusões diferentes, essa constatação leva a considerar que os conceitos presentes nos livros didáticos devem ser apenas um subsídio para a real compreensão dos alunos. Isso se constata ao verificar dentro dos grupos resultados bem distintos quanto às observações realizadas. Como foi disponibilizado um roteiro para cada grupo, eles não se restringiram em simples preenchimento do mesmo, alguns deles deram ênfase a registros fotográficos, outros em anotações em diário de campo, outros em registros audiovisuais, principalmente em casos de predatismo e herbivoria, todos os meios de coleta de dados possibilitaram a elaboração de relatórios bastante diversificados e ricos em informações. Foi justamente ao analisar tais informações que se observou diferentes conclusões. Portanto, é importante que o professor desenvolva atividades que possam fornecer aos alunos uma visão mais clara das interações que ocorrem no ambiente, estimulando a reflexão e oportunizando a manifestação das diferentes interpretações.

Segundo as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) que tem por objetivo contribuir para o diálogo entre professor e escola sobre a prática docente, ao discutir uma das grandes dúvidas de muitos professores, que trata-se de qual conteúdo priorizar em sua prática de ensino, ressalta que os conteúdos ministrados possam oferecer condições para que os educandos tenham condições de compreender a vida como manifestação de sistemas

organizados e integrados que por sua vez estão em constante interação com o ambiente físico-químico. Enfatiza ainda, que o estudante possa reconhecer-se como organismo, estando ele sujeito aos mesmos efeitos dos processos e fenômenos que os demais e que o mesmo possa reconhecer-se como agente capaz de modificar o processo evolutivo alterando a biodiversidade e as relações estabelecidas entre os organismos.

Nessa perspectiva, sobre qual conteúdo priorizar no Ensino de Biologia com os alunos do Curso Técnico em Agropecuária, fica evidente que a abordagem sobre as relações ecológicas entre os seres vivos é de crucial relevância, com maior evidência diante da possibilidade de associar a teoria com a prática. Lábrea é um Município situado ao Sul do Amazonas às margens do Rio Purus, sendo cercada por florestas e fazendas de gado, sendo a pecuária uma das atividades mais representativas no setor econômico, porém, essa atividade tem provocado efeitos catastróficos em relação a fauna e flora local.

Segundo dados obtidos pelo Projeto PRODES que realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal, o desmatamento no Amazonas aumentou 54% entre agosto de 2015 e julho de 2016, quando comparado ao período anterior, agosto de 2014 a julho de 2015, totalizando 1.099 quilômetros quadrados desmatados, sendo o Sul do Amazonas a região que teve a maior área desmatada, incluindo os municípios de Lábrea, Boca do Acre, Apuí e Manicoré. Uma das fontes de rendas das famílias dos discentes é o extrativismo, ou seja, há uma grande dependência dos recursos florestais para o sustento das famílias. Durante a condução das atividades, tanto na abordagem teórica, quanto prática, os alunos foram conduzidos a discutirem a importância do equilíbrio ecológico, possibilitando o entendimento sobre a relação entre os fatores bióticos e abióticos do ecossistema. Essa abertura foi extremamente relevante, tendo em vista que muito em breve estes serão atores atuantes nas organizações sociais do município e responsáveis pelo direcionamento das ações em relação a qualidade de vida das famílias que ali residem, logo, conclui-se que o desenvolvimento de práticas de ensino nesse direcionamento está em consonância com as Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

Entretanto o desenvolvimento da aula prática de campo apresentou algumas dificuldades de serem realizadas como, por exemplo, a dificuldade de transporte dos alunos para o local, devido as intensas chuvas no período de realização da prática. Conforme afirma Xavier e Luz (2015) em seu trabalho sobre dificuldades enfrentadas por professores na realização de aulas em espaços não formais, constata que os maiores problemas além da estrutura e recursos, tem-se a falta de preparação dos professores para o ensino das ciências. Contudo a indisponibilidade de locais próximos não deve ser um motivo para o professor evitar

fazer o uso de aulas práticas, uma vez que o jardim da escola pode servir para abordar vários temas ecológicos, por exemplo, ou mesmo recursos tecnológicos como vídeos ou objetos de aprendizagem que acabam propiciando resultados positivos como práticas pedagógicas para complementar a aula teórica.

No decorrer dos currículos e das aulas é preciso que sejam feitos exercícios de vários níveis garantindo-se que haja oportunidade para o aluno autonomamente tomar decisões, pô-las em prática e analisar os resultados de seus empreendimentos. E, dessa forma, contribua para que cada indivíduo seja capaz de compreender e aprofundar as explicações atualizadas de processos e de conceitos biológicos, e a importância da ciência e da tecnologia na vida moderna. Esses conhecimentos devem contribuir, também, para que o cidadão seja capaz de usar o que aprendeu ao tomar decisões de interesse individual e coletivo, no contexto de um quadro ético de responsabilidade e respeito que leve em conta a inter-relação homem e natureza (KRASILCHIK, 1996).

### **Conclusões**

A realização de atividade prática de campo representa uma possibilidade relevante no sentido de realizar uma aprendizagem significativa no ensino de Biologia, especificamente no ensino de Ecologia, não apenas por relacionar teoria e prática, mas também pelo fato de contribuir para uma maior aproximação com o objeto de estudo, possibilitando ao aluno sair do mundo da abstração, recheados de conceitos prontos e limitados.

Mesmo que aulas práticas de campo sejam significativamente importantes, de forma geral, são pouco praticadas nas escolas de Ensino Básico, decorrente na maioria dos casos da falta de tempo suficiente para a preparação do material, pouco apoio financeiro e técnico. Mas mesmo que alguns fatores sejam limitantes nenhum deles justifica a ausência de aulas práticas, compete a escola junto dos professores se unirem em busca de um mesmo propósito, aproveitando as oportunidades para desenvolver aulas interdisciplinares, envolvendo disciplinas como Biologia, Geografia, Física e dentre outras.

Para resolver esses problemas no ensino de Ciências serão necessárias ações pontuais, em conteúdos específicos, feito de forma gradativa e planejada, que quando somado ao tempo, poderão converter-se em resultados satisfatórios, no que tange a formação do aluno. Dessa forma, este trabalho percebe que a aula prática de campo associada a aulas teóricas, é de fundamental importância, uma vez que permite aos alunos desenvolverem capacidades de aprendizagens diferentes da simples tarefa de entender conhecimentos previamente prontos e transmitidos pelo professor.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília:** Ministério da Educação, 1999. 360p.

CANDIOTTO, L. Z. P. **Interdisciplinaridade em estudo do meio e trabalhos de campo: uma prática possível.** Olhares & trilhas, v.1, n.2, p.33-46. Uberlândia: 2001. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/olharestrilhas/article/view/3525>> Acesso em: 24 agos. 2018.

DE FRUTOS, J. A. et al. **Sendas ecológicas: un recurso didáctico para el conocimiento del entorno.** Madrid: Editorial CCS, 1996.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia.**3. ed. São Paulo: Harbra.1996.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Glossário de turismo. Dados e Fatos. Estudos e Pesquisas.** s/d. Disponível em: <  
[http://www.braziltour.com/site/br/dados\\_fatos/conteudo/lista\\_alfabeto.php?busca=E&in\\_secao=387](http://www.braziltour.com/site/br/dados_fatos/conteudo/lista_alfabeto.php?busca=E&in_secao=387)>. Acesso em: 15 julh. 2018.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** 4.ed. Lisboa, Instituto Piaget, 2003, 177 p.

QUEVEDO JESUS, Marilza de Fátima de et al. **existe interesse dos alunos por aulas práticas de biologia?** Universidade Estadual do Oeste do Paraná / Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde-Cascavel – PR, 2007. Disponível em: acesso em: 12 de abril de 2008.

SANTOS, S. A. M. **A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental.** In: VIII ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6, 2002, São Paulo.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. **Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências um estudo com alunos do ensino fundamental.** Ciência & Educação, v. 10, n. 1, p. 133 - 147. 2004.

SOUZA, Silane. **Desmatamento aumentou 54% no Amazonas, segundo Prodes 2016**, Manaus (AM), p. 01. 05 dez. 2016. Disponível em:  
<<https://www.acritica.com/channels/governo/news/dados-do-prodes-apontam-para-um-aumento-de-54-no-periodo-2015-16>> Acesso em: 22 ago. 2018.

VIVEIRO, A. A; DINIZ, S.E.R. 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. 2009.

VIVEIRO, A. A. **Atividades de campo no ensino das ciências: investigando concepções e práticas de um grupo de professores**.172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2006.

WILSEK.M.A. G.; TOSIN, J. A. P. **Ensinar e aprender ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas**. [Curitiba] : Secretaria de Estado da Educação, Programa de Desenvolvimento Educacional. Disponível em:  
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos>. Acesso em: 25 agos. 2018.

XAVIER, D. A. L; LUZ, P.C. S. Dificuldades enfrentadas pelos professores para realizar atividades de educação ambiental em espaços não formais. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 9, n. 12. 2015.