

Aula de campo como prática educativa na educação ambiental e o ensino médio integrado na EPT

Autoria:

Ilsema dos Santos Chagas

Mestra em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT/IFS),
docente da rede estadual de Ensino em Sergipe (SEDUC)

Igor Adriano de Oliveira Reis

Doutor em Engenharia de Processos, professor permanente do
Programa de Pós-graduação do Mestrado em Educação
Profissional e Tecnológica (ProfEPT) do Instituto Federal de
Sergipe (IFS)

Resumo

O presente relato de experiência propõe-se discutir sobre a importância da Educação Ambiental (EA), no Ensino Médio Integral (EMI), na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), bem como as aulas de campo podem ser uma estratégia de ensino eficaz na abordagem de questões ambientais, na disciplina Biologia a fim de contribuir na formação socioambiental dos estudantes. A pesquisa é de abordagem qualitativa, por isso, fez-se uso de observações, registros fotográficos e pesquisa bibliográfica com vistas à fundamentação teórica desta investigação. Por meio deste estudo constatou-se que as aulas de campo se configuram como potencial recurso pedagógico no ensino de Biologia e áreas afins na educação básica em cursos da EPT. Por vez, ressalta-se a importância de práticas pedagógicas baseadas na contextualização, interdisciplinaridade e associação entre teoria e prática, pois percebeu-se que oportuniza aprendizagens exitosas aos estudantes. Por fim, observou-se, que o IFS/campus São Cristóvão, onde realizou-se a pesquisa é favorável a aulas nessa modalidade didática e estudos ambientais, pois, encontra-se localizado em terras de remanescente de Mata Atlântica, ainda que apresente sinais de degradação ambiental, o que chama a atenção para a preservação desse importante bioma brasileiro.

Palavras-chave: Formação socioambiental. Biologia. Recursos naturais. Sustentabilidade.

Como citar este capítulo:

CHAGAS, Ilsema dos Santos; REIS, Igor Adriano de Oliveira. Aula de campo como prática educativa na educação ambiental e o ensino médio integrado na EPT. In: OLIVEIRA, Habyhabanne Maia (Org.). **Abordagens Interdisciplinares em Educação e Ensino**. Campina Grande: Licuri, 2024, p. 33-45. ISBN: 978-65-85562-26-3. DOI: 10.58203/Licuri.22633.

INTRODUÇÃO

De acordo com Charlot (2013) a degradação ambiental está atrelada na maioria das vezes às ações antrópicas decorrentes das relações humanas para com a natureza, sendo esta transformada pelo homem em suas diversas relações de trabalho para sobrevivência. Fontes (2018) corrobora esse pensamento quando destaca ainda que formar-se humano somente é possível devido ao trabalho. Dessa maneira, verifica-se que isso está intimamente entrelaçado às relações de trabalho, além de como o homem transforma a natureza para a sua sobrevivência.

Por seu turno, Saviani (2007) ainda reforça que o trabalho e a educação são atividades especificamente humanas que se aprofundam ao longo do tempo como um processo histórico. Nessa perspectiva, percebe-se a importância de práticas educativas que oportunizem associações com o que fora acima supracitado, bem como as de ordens ambientais. Sendo assim, torna-se imperativo o ensino da Educação Ambiental (EA) nos mais diversos segmentos sociais da sociedade, sejam eles formais e/ou informais. No que concerne aos espaços formais, as instituições de ensino podem ser locais de ênfase na formação de cidadãos com ética ambiental.

Nesse sentido, a abordagem da EA na educação básica e no Ensino Médio Integrado (EMI), em cursos atrelados a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) nos Institutos Federais de Sergipe (IFS), é de imprescindível, pois alguns cursos oferecidos pela instituição, têm como eixo tecnológico os recursos naturais. Nesse ínterim, cabe ressaltar que entre os campi do IFS, o Campus São Cristóvão destaca-se por estar situado em um remanescente de Mata Atlântica, cujo bioma abriga uma diversidade de seres vivos, bem como serve para aulas ao ar livre em estudos na área ambiental.

Ainda no que se refere às considerações citadas anteriormente, Araújo e Frigotto (2015) asseveram que o ensino integrado vai além do profissional, sendo um projeto que traz um conteúdo político pedagógico engajado e comprometido para o desenvolvimento de ações formativas integradoras capazes de promover autonomia e ampliar as possibilidades das práticas pedagógicas entre professores e alunos.

Logo, cabe destacar a relevância de um currículo escolar que, além de propiciar aos estudantes o acesso aos mais diversos campos do saber, evitando a fragmentação do todo, também proporcione os meios necessários para o exercício de práticas de ensino e aprendizagem exitosas, levando-se em consideração a realidade de cada comunidade

escolar. Corroborando deste pensamento, Sacristán (2000) também aponta que o currículo deve servir como um instrumental para direcionar intencionalmente as ações pedagógicas e atender as necessidades pontuais de cada contexto escolar, dando-lhe um significado real e crítico.

Importante destacar que essa investigação se justifica por proporcionar uma breve reflexão sobre a importância da EA na educação básica e o ensino profissional por meio de práticas pedagógicas que oportunizem a aproximação do ser humano em contato direto com a natureza, promovendo mudanças de atitudes e percepções. Além disso, propiciar aos discentes, reflexões acerca das relações que se estabelecem entre o homem e a natureza e suas relações de trabalho que os despertem para a capacidade do pensamento crítico e a solução de problemas socioambientais no meio em que vivem.

Diante do exposto, este estudo propõe-se discutir sobre a importância da EA, no EMI na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), bem como as aulas de campo podem ser uma estratégia de ensino eficaz na abordagem de questões ambientais na disciplina Biologia a fim de contribuir na formação socioambiental dos estudantes.

METODOLOGIA

Este estudo fez parte do programa de atividades do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológica de Sergipe (IFS), como parte da Dissertação de Mestrado na disciplina Prática de Pesquisa Orientada. Ele foi realizado no IFS/Campus São Cristóvão (figura 1), localizado na Rodovia BR 101, S/N, Km 96, Povoado Quissamã.

Entre os Institutos Federais de Educação de Sergipe, este em particular destaca-se por estar situado em zona rural e remanescente de Mata Atlântica. Além disso, oferece à comunidade local e adjacentes cursos voltados para o ensino profissional cujas matrizes curriculares de alguns cursos têm como eixo tecnológico os recursos naturais. Como exemplo cita-se o curso de Agropecuária, o qual foi selecionado como recorte de estudo para a presente investigação. Logo, optou-se por este campus por estar inserido no contexto da EPT.

A pesquisa ocorreu no período de novembro a dezembro de 2022, na qual participaram 16 alunos matriculados no 3º ano A do curso Técnico de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio em Agropecuária do referido campus. A participação dos

estudantes foi condicionada ao preenchimento e assinatura de um termo de Consentimento Livre e esclarecido, do qual cada participante recebeu uma cópia.



Figura 1: Entrada do IFS/Campus São Cristóvão.

Para a coleta de dados do relato de experiência em tela, levou-se em consideração o registro das observações concernente às atividades pedagógicas realizadas com os aprendizes, a saber: uma aula teórica (expositiva-dialogada) em sala de aula e uma atividade de campo, que ocorreu por meio de uma trilha ecológica em área pré-definida no campus. As atividades realizadas foram fotografadas e as imagens resultantes, bem como as observações, serviram para as discussões deste estudo.

A fundamentação teórica também se apoiou em pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa. Esse tipo de pesquisa se caracteriza pela compreensão ampla de determinado tema visando a alcançar um adequado entendimento da natureza do conteúdo, conforme defende Richardson (2012). Ademais, Laville e Dionne (2007) destacam que a informação constitui a base de dados dos trabalhos de pesquisa sendo ela a fornecedora de dados para a construção e elucidação de problemas e hipóteses.

Dessa maneira, a totalidade do material pesquisado serviu como base importante no constructo das discussões desta investigação. Por isso, consultou-se arquivos em sites de revistas, documentos internos do IFS/campus São Cristóvão, livros e periódicos nas plataformas digitais, tais como: Google Acadêmico, Portal Periódicos e Capes sobre o assunto aqui discutido, com o escopo de alcançar os objetivos propostos.

Parte-se do pressuposto de que “... a pesquisa bibliográfica oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas na qual os problemas não se cristalizaram suficientemente” (MANZO, 1971, p. 32).

Portanto, a pesquisa bibliográfica explorada neste trabalho não se configura como uma simples repetição, mas, um meio para novas abordagens e possibilidades de conclusões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As intervenções pedagógicas realizadas com os alunos ocorreram por meio de dois encontros. No primeiro momento, realizou-se em sala de aula convencional uma aula teórica, a partir de uma explanação oral (expositiva dialogada), com apresentação em Power Point. A proposta era inicialmente investigar os conhecimentos prévios dos aprendizes sobre a percepção ambiental deles quanto ao meio ambiente e à preservação dos recursos naturais, a exemplo do bioma Mata Atlântica.

Na ocasião, os discentes foram instigados a responder os seguintes questionamentos: *“Por que se preocupar com o Meio Ambiente?”* *“E por que estudá-lo?”* *“O que entende por Educação Ambiental?”*, *“Meio Ambiente, vida pessoal e profissional”*, *“O que é algo sustentável?”* *“E como a gente pode ser sustentável?”* *“Você já visitou uma área de Floresta Atlântica?”*.

A proposta gerou entusiasmo na maioria dos alunos, uma vez que oportunizou a participação na aula em conjunto com a pesquisadora. Essa metodologia atendeu aos pressupostos idealizados por Paulo Freire (2003) na medida em que ressaltou a importância do uso de diálogos com os aprendizes ao invés de uma educação bancária em que os alunos são apenas receptores de informações.

Em conversa informal com os discentes, eles informaram não saber que o campus no qual estudavam encontra-se em uma área de floresta de Mata Atlântica, ficaram surpresos com essa informação e acharam relevante a importância da natureza para a sobrevivência dos seres vivos. Isso foi bastante pertinente porque serviu de base para abordar assuntos e problemáticas a partir da realidade local deles.

A aula expositiva-dialogada mostrou-se eficaz e serviu para sensibilizar inicialmente os estudantes sobre as questões ambientais que os cercam, bem como a importância da preservação dos recursos naturais mostrando-se sua significância. Para Madeira (2015) os efeitos positivos dessas aulas muitas vezes estão associados à maneira como os docentes as executam: o entusiasmo, a alegria, a disposição, a criatividade e a inovação, por exemplo, são fatores que influenciam e podem melhorar a eficácia desse tipo de aula.

Esse primeiro contato serviu ainda para apresentar aos alunos a proposta de trabalho e instruí-los didaticamente para a realização da aula prática - a aula de campo. Esta, por sua vez, ocorreu mediante trilha ecológica no próprio campus. A proposta foi promover motivação e expectativa nos estudantes, por se tratar de uma possibilidade de vivenciarem uma nova experiência prática, recreativa e incomum no cotidiano escolar deles. Segundo relatos informais dos alunos, constatou-se a carência de aulas práticas, o que dificulta na maioria das vezes o entendimento de determinados conteúdos ministrados por seus professores.

A aula de campo ocorreu no período da manhã, cujo tempo estava estiado, o que contribuiu para a realização da atividade. No decorrer da trilha, os alunos observaram a paisagem, o clima, a vegetação, o solo, fazendo registros fotográficos e possíveis anotações. Alguns foram bastante participativos fazendo perguntas e prestando atenção nas explicações.

Diante do exposto, e de forma a contemplar o objetivo deste trabalho, a aula de campo proporcionou a obtenção de muitas informações sobre a natureza e seus processos de formação. Na atividade de campo pode-se apreciar a diversidade de cores, de formas, a florística, a fauna e a funga da região, assim como o canto de pássaros e outros sons que encontramos diretamente na natureza. Em determinados trechos foi preciso parar e fazer as devidas intervenções pedagógicas, haja vista a área de mata atlântica possuir pontos de atenção decorrentes da interferência humana local e adjacentes no IFS/Campus São Cristóvão.

Dentre os problemas ambientais observados ao longo da trilha, destacam-se:

a) o desmatamento e a erosão do solo (figura 2). Logo, notou-se que área em estudo apresenta, em certos trechos, sinais de degradação ambiental. A ausência de vegetação compromete a fixação do solo, sendo lixiviado com a chuva, o que acarreta em perda de importantes minerais e o deixa exposto ao intemperismo.

b) a extração ilegal de areia e madeira (figura 3). Em determinados trechos da trilha, percebeu-se que a mata é aberta devido ao desmatamento e à extração ilegal de madeira como já mencionado.

Tal problema é agravante, pois a retirada da cobertura vegetal contribui para intensificar a perda da biodiversidade. Consoante Gomes, Santana e Ribeiro (2006), deve-se considerar os efeitos indiretos da manutenção da biodiversidade, como o sequestro de carbono, a produção de oxigênio e, para o nordeste o mais importante, a

proteção dos recursos hídricos. Sobre isso, de acordo com base de dados do IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis),

As florestas e demais ecossistemas que compõem a Mata Atlântica são responsáveis pela produção, regulação e abastecimento de água; regulação e equilíbrio climáticos; proteção de encostas e atenuação de desastres; fertilidade e proteção do solo; produção de alimentos, madeira, fibras, óleos e remédios; além de proporcionar paisagens cênicas e preservar um patrimônio histórico e cultural imenso (IBAMA, 2018, p. 04).



Figura 2. Desmatamento e intemperismo do solo.



Figura 3. Corte ilegal de madeira em área de Mata Atlântica do IFS/Campus São Cristóvão.

Nesse sentido, salientamos a preservação dessa área verde, uma vez que Sergipe nas últimas décadas sofreu uma redução da Mata Atlântica. Por isso, alguns

remanescentes desse bioma no estado encontram-se protegidos em áreas de preservação ambiental, com o fito de garantir a manutenção e a preservação dele.

c) o descarte de resíduos sólidos em locais inadequados ao longo da trilha e imediações do centro acadêmico (figura 4)



Figura 4. Descarte de resíduos sólidos visualizados durante a trilha ecológica

Em conversa informal entre a coordenação pedagógica e um dos professores de Biologia, confirmou-se que o campus em questão desenvolve ações educativas com vistas à EA, o que contempla as diretrizes para a formação humana integrada dos estudantes e o Projeto Político Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Agropecuária, que tem como eixo tecnológico “os recursos naturais”. Entretanto, ainda são ações pontuais, o que requer talvez um trabalho mais permanente ao longo do ano letivo. Talvez, a possibilidade da implantação da coleta seletiva dos resíduos, visto que se verificou a presença de vasos coletores, porém, não de maneira adequada ao objetivo de potencializar as ações educativas na comunidade acadêmica.

d) a perda da biodiversidade nativa em decorrência da presença de espécies invasoras ou exóticas no local, com destaque, para o dendezeiro (*Elaeis guineenses*).

Apesar de não ser uma planta nativa da Mata Atlântica, percebeu-se que tal espécie adaptou-se muito bem ao local, inclusive, em determinados trechos da trilha constatou-se o que se chama de “efeito de borda”. Entretanto, essa propagação é preocupante, uma vez que as invasões biológicas pelas plantas invasoras são a 5ª principal causa de perda de biodiversidade, conforme o IPBES (2019). Além disso, de acordo com Alonso (2014), as invasões podem exercer uma forte pressão sobre os ecossistemas naturais ameaçando, assim, a biodiversidade e provocando enormes impactos negativos, tanto em nível econômico, ecológico e social, como na própria saúde humana.

Nesse sentido, percebeu-se a necessidade de um estudo de impacto ambiental com o fito de investigar possíveis perdas da biodiversidade da mata nativa em detrimento de uma possível propagação da referida espécie anteriormente referenciada.

Também, a atividade serviu para os aprendizes observarem a biodiversidade local na área em estudo como: a diversidade florística, a presença de algumas espécies de fungos (figura 5) - importantes seres decompositores e ciclagem de nutrientes, alguns artrópodes - como: cupins, besouros, formigas e um louva a deus (figura 6), o que chamou a atenção dos aprendizes e estimulou a curiosidades deles pela diversidade de vida, formas e cores.



Figura 5. Espécies de fungos encontrados ao longo da trilha ecológica.



Figura 6. Formigueiro (esquerda) e Louva a deus (direita).

Em resumo, essas observações foram úteis por complementar os conteúdos ministrados pelo professor em sala de aula, na disciplina Biologia, mediante os quais se estabeleceu uma intrínseca relação com as questões ambientais e o ensino da EA, Ecologia e áreas afins. Todavia, como se observou perda da biodiversidade nativa na área decorrente da interferência humana, direta ou indiretamente, os alunos tiveram a oportunidade de vivenciar esses aprendizados na prática. Eles demonstraram entusiasmo e receptividade com as informações recebidas sendo, ao final da atividade, questionados sobre os efeitos da consequência desses problemas no meio ambiente e na área em questão.

Conforme Silva *et al* (2019) aulas ao ar livre, por meio de aulas de campo e/ou visitas técnicas, têm como objetivo auxiliar o estudante na compreensão de como a teoria observada em sala de aula se relaciona com a prática, vivenciando a realidade local, e como os fatores ambientais, sociais e econômicos interagem em diferentes contextos, bem como a conexão de seres humanos em ambientes naturais e a promoção de processos educacionais sustentáveis.

Na perspectiva de Krasilchik (2004) um professor pode expor os conteúdos por meio de uma aula expositiva, e esta pode ser uma experiência informativa, divertida e estimulante, dependendo da forma como ocorra o preparo da aula. Por outro lado, em alguns casos é cansativa e pouco contribui para a formação dos alunos. Uma saída da escola ou trabalho de campo, também chamadas de visitas, passeios e excursões, podem ser inseridas no currículo escolar. Essa atividade é mais flexível, por trabalhar o conteúdo e acontecer em ambiente extraclasse da instituição educacional, segundo Krasilchik (2004), Morais e Paiva (2009).

Com a aula de campo aplicada na disciplina Biologia, para o ensino da EA na EPT, constatou-se a contribuição para a aprendizagem dos alunos em contato direto com a natureza e ressignificação de saberes científicos. Ferreira e Pasa (2015) corroboram com isso quando afirmam que ela permite aos estudantes visualizarem as espécies florísticas no próprio habitat, além de no conteúdo do livro, atuando também como um local onde eles podem observar e estudar “*in loco*”, proporcionando, assim, um aprendizado satisfatório e significativo.

De acordo com Moreira (2006) buscar a aprendizagem significativa deve ser o foco do processo educacional. Adotar novas metodologias de ensino para alcançar esse objetivo é primordial no ambiente escolar. Sendo assim, considera-se importante o uso

de metodologias que estabeleçam um elo de comunicação entre o conhecimento adquirido em sala de aula com aqueles adquiridos através da observação do ambiente natural ou da prática realizada em campo, abordando o cotidiano e a realidade dos aprendizes.

Ferreira e Pasa (2015) ressaltam que as aulas de campo são uma ferramenta muito eficaz no processo de ensino-aprendizagem, dando oportunidade para que os discentes pensem e argumentem sobre os fenômenos, incentivando-os no desenvolvimento de aspectos relacionados à criatividade e à criticidade para a compreensão da sua realidade.

A atividade realizada atende, ainda, aos pressupostos de Dias (1991) o qual sugere que o ensino da EA precisa vincular os processos educativos com a realidade, isto é, as atividades didáticas devem ser estruturadas em torno de problemas concretos impostos à determinada comunidade. Atende, também, ao estudo de Fonseca e Caldeira (2008) ao enfatizar que a aula de campo permite o estudo de fenômenos naturais em ambientes próximos aos alunos pela facilidade e possibilidade deles possuírem experiência prévia com o objeto de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto deste estudo de caso, evidenciou-se que a aula de campo é uma metodologia de ensino com potencial pedagógico no ensino de Biologia e EA na educação básica e EMI nos cursos da EPT. Isso, porque experiências práticas ao ar livre permitem aos aprendizes conectarem-se com a natureza e refletirem sobre a importância dos recursos naturais, bem como os impactos ambientais decorrentes da ação humana sobre o meio ambiente, contribuindo para a promoção de processos educacionais sustentáveis.

Frente ao que foi apresentado, temos a certeza de que a área geográfica do IFS/campus São Cristóvão é propícia para estudos ambientais e deve ser preservada, a fim de restaurar a floresta nativa de Mata Atlântica local e promover práticas de ensino com maior relevância social, profissional e ambiental. Por isso, a relevância de continuar os estudos na área em questão para que, cada vez mais, possamos dirimir as dificuldades de aprendizagem dos estudantes quanto aos conteúdos de Biologia, com ênfase na EA, mediante novas modalidades didáticas e inovadoras que promovam a aprendizagem significativa.

Diante do exposto, retomamos Moura (2012) que destaca a necessidade de se dar mais espaço a atividades integradoras, como: aulas de campo, iniciação científica, entre outras, desenvolvidas a partir de estratégias que incluam relações entre o trabalho e outras dimensões (natureza, sociedade, ciência e cultura), a fim de contemplar a formação humana integrada em cursos do EMI.

REFERÊNCIAS

ALONSO, P.S. From Trees to molecules, the invasive process of *Acacia dealbata* Link at different scales (Tese). Universidade de Vigo, 2014. Disponível em: <<https://docslib.org/doc/3109484/from-trees-to-molecules-the-invasive-process-of-acacia-dealbata-link-at>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

ARAUJO, R. M de L; FRIGOTTO, G. Práticas Pedagógicas e ensino Integrado. **Revista Educação em Questão**, v. 52, n. 38, p. 61-80, 2015.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber às práticas educativas**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

DIAS, G. F. Os quinze anos da Educação Ambiental no Brasil: um depoimento. **Em aberto**, v. 10, n. 49, p.3-14, 1991. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/485895/Educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental/37cbac3e-3bc6-4783-bc30-017a350437b5?version=1.3>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

FERREIRA, A. L. S; PASA, M.C.; Aula de campo como metodologia de ensino em ecologia de florestas, chapada dos Guimarães - MT, Brasil. **Biodiversidade**. Mato Grosso, v. 14, n.1, p.49-62, 2015.

FONSECA, G.; CALDEIRA, A. M. A. 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, set./dez. 2008.

FONTES, S. S. D. Formação no e para o trabalho. **Educação Profissional e Tecnológica em Revista**, v. 2, n. 2, p. 06 - 19, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GOMES, L, J; SANTANA, V; RIBEIRO, G, T. Unidades de Conservação no Estado de Sergipe. **Revista da Fapese**, v. 2, n. 1, p. 101-112, jan./jun. 2006.

IBAMA. **Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis**. 2018. Disponível em:

<<https://www.gov.br/ibama/pt-br/centrais-de-conteudo/2018-08-31-chamamento-publico-02-2018-sc-pdf/view>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

IPBES (2019) - Relatório Global de Avaliação sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Disponível em: <<https://ipbes.net/global-assessment>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LAVILLE, C; DIONE, J. **A construção do saber: manual de metodologias da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed Horizonte, 2007.

MADEIRA, M, C. Situações em que a aula expositiva ganha eficácia. **XII Congresso Nacional de Educação**, Araçatuba/SP, 2015. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/21752_10083.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2023.

MANZO, A. J. **Manual para a preparação de monografias: um guia para preparar informes e teses**. Buenos Aires: Humanitas, 1971.

MORAIS, M. B.; PAIVA, M. H. **Ciências - ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Dimensão, 2009.

MOREIRA, M.A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOURA, D. H. A organização curricular do ensino médio integrado a partir do eixo estruturante: trabalho, ciência, tecnologia e cultura. **Revista Labor**, v. 1, v. 7, p. 1-19, 2012.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2012.

SACRISTÁN, J, G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAVIANI, D. **Histórias das ideias Pedagógicas no Brasil**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2007.

SILVA, G. D; MARINHO, A, O; MACHADO, M, K; HOEFEL, J, L, M. Aula de campo como instrumento para difusão da sustentabilidade. **Momentum, Atibaia**, v.1, n.17, p. 1-17, 2019.