

Atividades práticas no ensino a distância: a percepção do estudante sobre o aprendizado e o futuro profissional

  **Fabiana Alves Mourão**

Centro Universitário Fael (UNIFAEL), Lapa, Paraná, Brasil

fabiana.mourao@docentes.fael.edu.br

  **Juliana Ventura de Pina**

Centro Universitário Fael (UNIFAEL), Lapa, Paraná, Brasil

juliana.pina@docentes.fael.edu.br

  **Karina Luiza Oliveira**

Centro Universitário Fael (UNIFAEL), Lapa, Paraná, Brasil

karina@maternatura.org.br

Resumo: Este estudo objetivou analisar a percepção dos estudantes, por meio de um questionário eletrônico sobre a Disciplina Prática de Gestão Ambiental na EAD, a fim de verificar a compreensão sobre a abrangência da disciplina e a sua contribuição para a formação profissional. Aproximadamente metade dos alunos compreendeu a abrangência da disciplina que extrapola o tema abordado e contribui com outras habilidades necessárias para o gestor ambiental.

Palavras-chave: gestão ambiental; educação a distância; disciplina prática.

Distance education hands-on activities: the students' perception of their learning and of their professional development

Abstract: This study aimed to analyze students' perception, through an electronic questionnaire, of the Hands-on Environmental Management course in Distance Learning, in order to assess their understanding of the scope of the discipline and its contribution to their professional development. Approximately half of the students grasped the comprehensive nature of the practical discipline, which goes beyond the discussed topic and contributes to other skills required for the education of an environmental manager.

Keywords: environmental management; distance education, practical course.

Actividades prácticas en la educación a distancia: la percepción del estudiante sobre el aprendizaje y el futuro profesional

Resumen: Este estudio tuvo como objetivo analizar la percepción de los estudiantes, a través de un cuestionario electrónico, sobre la materia Práctica de Gestión Ambiental en EAD, con el fin de evaluar su comprensión del alcance de la materia y su contribución al desarrollo profesional. Aproximadamente la mitad de los estudiantes captaron la naturaleza comprensiva de la materia, la cual va más allá del tema discutido y contribuye a otras habilidades requeridas para la formación de un gestor ambiental.

Palabras clave: gestión ambiental; educación a distancia; materia práctica

Recebido em: 30/07/2022

Aceito em: 18/09/2023

1 INTRODUÇÃO

Nos cursos de educação a distância, as atividades práticas podem ser entendidas como sinônimos de educação profissional, ou seja, elas têm por finalidade integrar a formação teórica e operacional habilitando o aluno ao exercício profissional futuro (Ferreti, 2010). Com as constantes transformações no mundo do trabalho, essas atividades estão se tornando essenciais para o desenvolvimento de relações interpessoais, de trabalho em equipe e de comunicação.

Situações fictícias, que simulam a realidade, são boas maneiras de inserir a atividade prática no estudo à distância. Como se sabe, ao exercer a profissão, o indivíduo precisa demonstrar conhecimento para além do básico e do conceitual. Segundo Ramos (2014), teorias e conceitos isolados são muito abstratos e só fazem sentido quando inseridos em contextos palpáveis. Por isso, aliar o aprendizado conceitual com as atividades práticas promove o desenvolvimento de habilidades que incluem: análise, síntese, diagnósticos e busca por soluções plausíveis para os problemas apresentados (Kuenzer, 2010).

Apesar das atividades práticas serem de grande importância para o desenvolvimento do senso crítico e dos pensamentos tecnológico e científico dos alunos (Moreira; Aires; Lorenzetti, 2017), compartilhar aprendizados tem sido um dos maiores desafios da educação a distância. Isso acontece porque são necessárias muitas interações entre os atores envolvidos para que os problemas sejam satisfatoriamente compreendidos, bem como suas causas e efeitos identificados. Para que essas habilidades sejam desenvolvidas, é preciso que o estudante esteja constantemente motivado a participar de discussões, compartilhando suas concepções, valores e experiências com professores e colegas (Santos, 2007).

A necessidade de proporcionar aos estudantes uma qualificação profissional ainda mais voltada ao mercado de trabalho, no ano de 2020, uma disciplina prática foi inserida na matriz curricular de uma instituição do ensino superior, no curso de Tecnologia em Gestão Ambiental na modalidade de Ensino a Distância (EAD) (PPC Gestão Ambiental, 2020). Considerando o conceito da intencionalidade educacional, essa disciplina foi elaborada com a finalidade de promover o desenvolvimento de habilidades que contribuam para a formação de sujeitos ativos na sociedade, não permanecendo apenas no ato de ensino e aprendizagem (Rigon; Asbahr; Moretti, 2010). A proposta teve como principal objetivo desenvolver habilidades e competências para lidar com situações

complexas e reais que, possivelmente, vários estudantes encontrarão no mercado de trabalho. Ainda se destaca a habilidade de integração dos conhecimentos multidisciplinares, aplicando na prática o conteúdo teórico aprendido ao longo do curso.

Apesar de vários estudos defenderem o desenvolvimento e a execução de atividades práticas como metodologias ativas (Araújo, 2009; Buss; Mackedanz, 2017; Duarte; Brod, 2021), não se sabe qual é a percepção dos alunos com relação a essas iniciativas no ensino a distância. Portanto, o objetivo deste trabalho foi de analisar a percepção dos estudantes quanto a possibilidade de aplicação dos aprendizados em diferentes frentes no campo de trabalho do gestor ambiental, bem como o desenvolvimento de habilidades durante a realização da prática on-line. A pergunta que norteou este estudo foi: os alunos do curso à distância de Gestão Ambiental percebem a importância da disciplina Prática para sua atuação profissional no futuro?

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Método

Em 2020, a disciplina Prática em Gestão Ambiental foi instituída como um componente da matriz curricular do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, constituindo-se como um pré-requisito obrigatório para a obtenção do título. As atividades propostas na Disciplina Prática de Gestão Ambiental foram relatadas no estudo de Pina e Marin (2022), que descreveram a proposta metodológica, bem como os aprendizados vivenciados pelos docentes no acompanhamento da disciplina.

Para avaliar a percepção dos estudantes sobre a importância da disciplina prática para a formação profissional, a pesquisa foi realizada por meio de um questionário eletrônico utilizando-se o *Google Forms* e enviada a cada estudante que cursou a disciplina no segundo semestre de 2021. O *link* da pesquisa também foi disponibilizado no Fórum da disciplina. O questionário continha três questões discursivas e outras três objetivas. As respostas foram anônimas.

Os dados foram tabulados e analisados em planilha *Excel*. Para analisar a percepção dos alunos sobre a importância e a abrangência da Disciplina Prática, foram estabelecidos critérios de classificação, divididos em três categorias, sendo elas: (i) Categoria 1 (Abrangente) – Compreendeu a abrangência do aprendizado e a importância da Disciplina Prática para sua formação e carreira profissional; (ii) Categoria 2 (Restrita) - Não compreendeu a abrangência do aprendizado focando

apenas no tema, mas compreendeu e reconheceu a importância da Disciplina Prática; (iii) Categoria 3 (Não perceberam) - Não compreendeu a importância da Disciplina Prática para a sua formação e atuação profissional.

2.2 Resultados

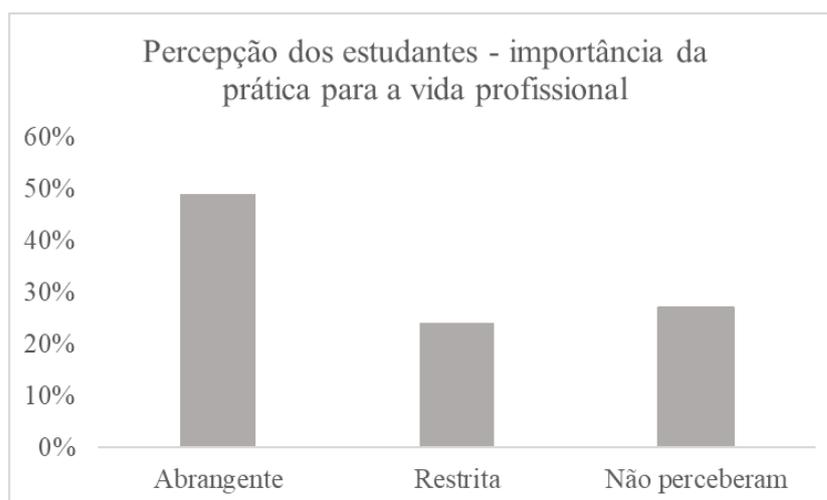
A turma da disciplina prática de 2021 contou com 200 alunos regularmente matriculados. O questionário sobre esta atividade foi respondido por 59 estudantes, totalizando 29,5%.

De acordo com os critérios de classificação estabelecidos, 48% dos estudantes compreenderam a abrangência do aprendizado e a importância da Disciplina Prática para a sua formação e carreira profissional (Categoria 1, correspondente a Abrangente), percebendo a essência da atividade (Figura 1). Compuseram esta análise respostas com palavras-chaves como: vida profissional, profissão, carreira, integração do conhecimento adquirido ao longo do curso. De acordo com Rodrigues (2006), atividades práticas são essenciais para a formação profissional e intelectual dos alunos, cabendo-lhes produzir conhecimentos. A base para o desenvolvimento de habilidades profissionais está relacionada com a capacidade de transformar um conteúdo teórico em soluções para os problemas cotidianos. As experiências extraídas por esses alunos certamente serão bem aproveitadas na vida profissional, uma vez que eles enxergaram na realização da atividade prática outros modos de aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Os estudantes da categoria 2 (Restrita) representaram 24% do total (Figura 1). Nesse grupo, o tema da prática foi o foco do aprendizado, demonstrando que eles não compreenderam a abrangência da proposta. As palavras-chaves selecionadas para esta categoria foram: Unidade de Conservação, aprender mais sobre a disciplina e aprender mais sobre o tema. Para Freire (2012), ao utilizar a problematização por meio de vivências e de experiências significativas poderia levar os alunos dessa categoria a construir o conhecimento com o auxílio do processo de aprendizagem por descobertas. Atividades práticas têm como finalidade preparar o aluno para vivenciar situações reais, uma vez que estimulam o raciocínio crítico, trocas de experiências e proporcionam discussões para chegar a uma ou várias soluções plausíveis (Paiva *et al.*, 2016). Embora os alunos tenham reconhecido a importância do tema para o gestor ambiental, eles não conseguiram vislumbrar outros meios de utilizarem os conhecimentos adquiridos com a prática na vida profissional.

Já os estudantes que não compreenderam a importância da Disciplina Prática para sua formação e atuação profissional (Categoria 3, correspondente a Não perceberam), perfizeram um total de 28% (Figura 1). O conjunto de respostas abrangidas nessa categoria envolveram aquelas sem sentido, reclamações sobre a condução da disciplina, frases negativas sobre a prática e ainda frases genéricas. Dentro desse grupo houve reclamações com relação ao desenvolvimento da atividade prática. E isso já era esperado, uma vez que esses alunos não compreenderam os objetivos propostos e não estavam acostumados a desenvolverem atividades mais complexas. A proposta trouxe um novo desafio, já que os alunos precisavam pensar criticamente e discutir soluções para os problemas apresentados. De acordo com Pina e Marin (2022), atividades como essas são diferentes estratégias metodológicas que auxiliam o aluno a vivenciar parte das funções exigidas no mercado de trabalho.

Figura 1- Porcentagem da percepção dos estudantes com relação à importância da prática para a vida profissional, de acordo com as categorias estabelecidas



Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

No quadro abaixo foram compiladas algumas respostas para exemplificar cada uma das categorias (Quadro 1).

Quadro 1- Exemplo de respostas dos estudantes agrupadas em cada uma das categorias

Categoria 1

Categoria 2

Categoria 3

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*





<p>“Foi útil para que possamos ser um profissional de excelência, independente do trabalho do profissional é necessário passar por essa disciplina, entre outros casos o profissional não irá usar seus conhecimentos da disciplina em prol do trabalho. Portanto sempre é bom ter conhecimento na área independentemente da função exercita.”</p>	<p>“Com esta prática, foi possível avaliar e aprender um pouco mais sobre a disciplina, achei bem proveitoso o trabalho.”</p>	<p>“Por ser um curso a distância, se tornou dificultoso.”</p>
<p>“Com os desafios é que enriquecemos mais como pessoa e como profissional, a matéria Prática em Gestão Ambiental me proporcionou através de pesquisa as leis ambientais vigentes um aprendizado pessoal e profissional imensurável, foi um desafio que tive que enfrentar e gostei do resultado final.”</p>	<p>“Gostei muito da oportunidade e da experiência de poder viver na prática o desenvolvimento e criação da unidade de conservação.”</p>	<p>“Não achei muito útil o conteúdo.”</p>
<p>“O exercício elaborado é de grande importância, pois aborda diretamente temas relevantes da profissão de gestor.”</p>	<p>“Sim, pois as unidades de conservação dependendo de grandes cuidados técnicos, que precisamos conhecer para fazer o bom uso da mesma.”</p>	<p>“Na minha opinião esta disciplina teria que ter mais exemplos achei muito difícil.”</p>





<p>“Considero extremamente útil a "Criação e Gerenciamento de Unidades de Conservação", pois pude pesquisar mais sobre o assunto, ler alguns planos de manejo, conhecer através de pesquisas muitas unidades do nosso país que nem sabia que existia, elaborar uma projeção a curto, médio e longo prazo exercitou a minha capacidade de gestão de recursos e elencar prioridades. Enfim, só agregou no meu conhecimento.”</p>	<p>“Só na disciplina prática para sabermos como criar uma UC, foi bastante produtivo.”</p>	<p>“Um tema que não foi abordado durante o curso e sem nenhum auxílio presencial pela dificuldade que tivemos.”</p>
--	--	---

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

A análise da percepção dos estudantes sobre a utilidade do conteúdo abordado na disciplina prática para o gestor ambiental revelou que 54% consideraram o conteúdo extremamente útil, seguido de 36% muito útil, 6,8% mais ou menos útil e 3% nem um pouco útil. Considerando esses resultados, é possível inferir que a metodologia favoreceu o processo de construção do conhecimento, pois o educador acompanhou e orientou discussões, fortalecendo o vínculo entre os aspectos teóricos e práticos, propiciando o desenvolvimento do pensamento crítico (Lopes *et al.*, 2010). Apesar disso, ao analisar esses dados, é preciso levar em consideração que foi uma pergunta objetiva, logo, a análise final não permitiu um refinamento sobre a percepção do aluno com relação à essência da atividade proposta.

É interessante notar que, ao considerarmos as respostas das questões objetivas, 81% dos alunos que não compreenderam os objetivos e a abrangência da prática para a vida profissional, consideraram a atividade de grande relevância para sua atuação profissional no futuro. A partir desses resultados, foi possível inferir que muitos alunos tiveram dificuldades para expressar suas opiniões ao responderem à questão discursiva, ou simplesmente escolheram uma alternativa que poderia ser mais agradável e bem-vista pelo professor. As habilidades de escrita e de interpretação devem ser aprimoradas durante a vida acadêmica (Barbosa; Ramos; Ciríaco, 2009). Apesar do ensino durante toda a vida estudantil priorizar a leitura e a escrita, muitos alunos chegam ao ensino superior com



muitas deficiências (Yamaguchi; Furtado, 2018). Deve-se lembrar que a leitura e a compreensão de um texto não dizem respeito somente ao que está escrito, mas na maneira de interpretação crítica e aplicação social (Freire, 1989). Dentre os alunos que não consideraram a atividade prática relevante, 57% responderam que os conhecimentos adquiridos com essa experiência poderiam ser úteis no futuro. Essas respostas contraditórias podem corroborar tais dificuldades.

Alguns dos vários obstáculos que certos alunos de graduação encontram na vida acadêmica, e futuramente na vida profissional, estão relacionados à falta de compreensão e dificuldades de leitura e escrita, afetando significativamente a aquisição de novas informações e novos conhecimentos (Yamaguchi; Furtado, 2018). Esses obstáculos são frutos do descompasso ou atraso no desenvolvimento dos diferentes sistemas de conhecimento, tais como linguísticos, textuais, enciclopédicos e interacionais (Koch; Elias, 2007; Koch; Elias, 2011; Koch; Elias, 2016). Desta forma, tais deficiências na interpretação de textos e habilidade de expressar opiniões por meio de relatórios podem ter interferido diretamente na capacidade dos estudantes ao relacionarem conceitos teóricos à atividade prática proposta.

Apesar das deficiências e problemas detectados durante a execução da atividade prática, 63% dos estudantes tiveram máxima satisfação em participar dessa experiência (Quadro 2). Percebem-se alguns elementos textuais de satisfação apresentados pelos alunos, como: a oportunidade de vivenciar um trabalho que remete à prática do dia a dia de um gestor ambiental, o atendimento realizado no polo pelos tutores, e ainda a interação entre o aluno e professor-orientador. Verificar o grau de satisfação dos atores envolvidos nas atividades acadêmicas possibilita traçar melhorias na metodologia, atendimento às necessidades dos estudantes, dentre outras possibilidades (Ishida; Stefano; Andrade, 2013).

Quadro 2- Satisfação dos alunos em relação à realização da atividade da Disciplina Prática.

“Foi uma experiência muito boa como se tivesse ali fazendo um trabalho para alguma empresa ou algo do tipo. muito bom”

“No começo confesso que fiquei bem assustado, pra mim eram muitas informações ao mesmo tempo, muitas frentes a serem abordadas, fiquei meio sem saber por onde começar, mas fui até o Polo, me deram uns conselhos bem animadores (...) Nas trocas de mensagens com a Orientadora fui vendo que eu poderia alcançar meus objetivos, fiquei mais seguro e, aos poucos, as ideias surgiram, tomei gosto pela atividade que antes parecia uma barreira intransponível e paulatinamente se tornou um desafio que foi sendo superado, me senti dominando o assunto, busquei muitas informações nas pesquisas constantes chegando às metas colimadas (...)”

“Com certeza desafiadora, mas com muita pesquisa e dedicação, consegui concluir a prática. Essa disciplina nos treinou para situações profissionais futuras.”

“Eu já estava até sonhando com o projeto para minha cidade, parecia ser realidade, pena que era fictício.”

“Claro que no primeiro momento me senti um pouco ansioso, porém conforme os professores (as) e tutores foram apresentando as orientações no final me senti muito satisfeito e confiante com o resultado do trabalho que posso apresentar no dia a dia em minhas atuais funções e no futuro próximo como Gestor Ambiental.”

Fonte: elaborado pelas autoras (2022).

A percepção abrangente detectada em quase 50% dos estudantes, bem como o índice de satisfação de 63%, demonstra que a atividade prática teve sua relevância e atingiu parcialmente os objetivos propostos, a qual extrapola a questão de conteúdo e os prepara com novas habilidades para o mercado de trabalho. Essa e outras práticas podem contribuir para a formação de sujeitos ativos na sociedade.

3 CONSIDERAÇÕES

Aproximadamente metade dos estudantes que cursou a disciplina Prática em Gestão Ambiental, compreendeu a abrangência da disciplina, ou seja, percebeu a essência da atividade, de forma que, certamente, os alunos aplicarão os conhecimentos adquiridos independente da área específica de atuação. As habilidades desenvolvidas ao realizar essa disciplina capacitam-os para situações reais do mercado de trabalho.

Aqueles alunos que perceberam a atividade como restrita ou não perceberam sua importância, não conseguiram transpor a aplicação do conteúdo abordado a diferentes situações que poderão

encontrar no mercado de trabalho. Esse é um desafio existente na formação qualificada do acadêmico, em que ele precisa desenvolver habilidades para aplicar o conteúdo teórico/conceitual na prática e de forma interdisciplinar, uma vez que as soluções reais no mercado de trabalho são integradas.

Como as dificuldades de interpretação e escrita, acumuladas durante os anos de formação básica, podem ter interferido na percepção dos demais alunos, seria interessante que as faculdades, centros universitários e universidades oferecessem propostas pedagógicas para sanarem tais deficiências. Apesar desse empenho por parte das instituições superiores, ações concomitantes precisariam ocorrer nas escolas de formação básica, priorizando habilidades interpretativas, textuais, argumentativas e comportamentais. Assim, o estudante poderá ingressar no ensino superior mais bem preparado para enfrentar os desafios acadêmicos e, futuramente, exercer sua profissão com maestria e desenvoltura.

A inserção de atividades práticas que aproximem o estudante da realidade do mercado de trabalho deve ser fortemente incentivada no ensino a distância. Além de habilidades e competências que se podem aprimorar, o estudo demonstrou que esse tipo de atividade gera satisfação entre os alunos, proporcionando mais confiança para o futuro profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos acadêmicos do Curso de Gestão Ambiental que participaram da pesquisa respondendo ao questionário. Sem vocês este artigo não seria possível. Agradecemos também à coordenadora do Curso de Gestão Ambiental, Lia Márcia Kugeratski de Souza Marin, pelo suporte ao longo do desenvolvimento da disciplina. Agradecemos à professora Márcia Akemi Nariai, também responsável por orientar os alunos da disciplina prática e aplicar o questionário com os seus “orientandos”.

4 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, V. C. N. **Contribuições da metodologia de projetos para o exercício da função de pensar.** Dissertação de Mestrado em Educação Tecnológica, CEFET-MG, B. Horizonte, 2009.

BARBOSA, E. M.S.; RAMOS, J.; CIRÍACO, M. S. S. **Despertando para a produção intelectual: a importância da pesquisa científica.** Piauí: Ed. da UESPI: 2009.

BUSS, C. S., ;MACKEDANZ, L. F. O ensino através de projetos como metodologia ativa de ensino e de aprendizagem. **Revista Thema**, 14(3), 122–131, 2017. Disponível

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*





em: <https://doi.org/10.15536/thema.14.2017.122-131.481>. Acesso em: 05 maio 2022.

DUARTE, V. M.; BROD, F. A. T. 2021. Aprendizagem baseada em projetos em ambiente virtual de aprendizagem: uma estratégia colaborativa na educação. **Revista Educação e cultura contemporânea**. 18-56.

FERRETI, C. J. Educação profissional. In: OLIVEIRA, D.A; DUARTE, A.C.M.; VIEIRA, L. M.F. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CD-ROM.

FREIRE, P. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2012.

ISHIDA, J.S.; STEFANO, S.R.; ANDRADE, S. M. Avaliação da satisfação no ensino de pós à distância: a visão dos tutores e alunos do PNAP/UAB. **Avaliação**, Campinas; Sorocaba, SP, v. 18, n. 3, p. 749-772, nov. 2013.

KOCH, I.V.; ELIAS, V. M. **Ler e Compreender os sentidos do texto**. São Paulo: Editora Contexto, 2007.

KOCH, I.V.; ELIAS, V. M. **Ler e escrever: Estratégias de produção textual**. São Paulo: Editora Contexto, 2011.

KOCH, I. G. V.; ELIAS, V. M.. **Ler e argumentar**. São Paulo: Contexto, 2016.

KUENZER, A. Z. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica. In: DALBEN, A. L.; DINIZ, J.; LEAL, L.; SANTOS, L. (org.). **Coleção Didática e Prática de Ensino**. Belo Horizonte, Autêntica, 2010, p. 497-518. Disponível em: http://www.academia.edu/4894113/Colecao_didatica_e_pratica_de_ensino_-_Livro_3_PDF. Acesso em: 25 abr. 2022.

LOPES, J. B.; SILVA, A. A.; CRAVINO, J.P.; VIEGAS, C.; CUNHA, A. E.; SARAIVA, E.; BRANCO, M.J. PINTO, A.; SILVA, A.; SANTO, C.A. (2010). **Investigação sobre a mediação de professores de ciências físicas em sala de aula**. Vila Real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

MOREIRA, A. M.; AIRES, J. A.; LORENZETTI, L. Abordagem CTS e o conceito química verde: possíveis contribuições para o ensino de química. **ACTIO**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 193-210, jul./set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. **Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa**. SANARE, Sobral -V.15 n.02, p.145-153, Jun./Dez. – 2016.

PINA, J. V.; MARIN, L. M. K. S. A inserção da Disciplina Prática no Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, na modalidade de Ensino a Distância. In: Anais Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 27, 2022, Fortaleza. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2022/anais/trabalhos/76655.pdf>. Acesso em: 05 maio 2022.

PPC/FAEL. Faculdade Educacional da Lapa. **Projeto Pedagógico do Curso Tecnólogo em Gestão Ambiental**. LAPA: FAEL, 2020.

RAMOS, M. N. Filosofia da práxis e práticas pedagógicas de formação de trabalhadores. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 23, p. 207-218, 2014.





RIGON, A. J.; ASBAHR, F. S. F.; MORETTI, V. D. Sobre o processo de humanização. In: MOURA, M. O. (org.) **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural**. Brasília, DF: Liber Livro, 2010.

RODRIGUES, A. J. **Metodologia científica: completo e essencial para a vida universitária**. São Paulo: Avercamp, 2006.

SANTOS, W. L. P. **Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica**. *Ciência & Ensino*, v. 1, 2007.

YAMAGUCHI, K. K. L; FURTADO, M. A.S. Dificuldades na leitura e na escrita de textos científicos de estudantes universitários do interior do Amazonas. **Revista Educação Online**, Rio de Janeiro, n. 28, mai-ago 2018, p.108-12.

