

**XI Congresso Internacional
das Licenciaturas**

**DISCUTINDO METODOLOGIAS ATIVAS A PARTIR DA APRENDIZAGEM
BASEADA EM PROBLEMAS: APLICAÇÃO NO CONTEXTO DO RESÍDUO
ELETRÔNICO**

**DEBATIENDO METODOLOGÍAS ACTIVAS DESDE EL APRENDIZAJE BASADO
EN PROBLEMAS: APLICACIÓN EN EL CONTEXTO DE LOS RESIDUOS
ELECTRÓNICOS**

**DISCUSSING ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES BASED ON
PROBLEM-BASED LEARNING: APPLICATION IN THE CONTEXT OF
ELECTRONIC WASTE**

Apresentação: Pôster

Antonia Márcia Lopes Almeida¹; Rafael Fernandes de Mesquita² Márcio Aurélio Carvalho de Moraes³; Ana Keuly Luz Bezerra⁴

INTRODUÇÃO

Um ensino calcado na ausência da interligação entre experiências de vida e ações acadêmicas, na falta de unidade entre o teórico e o prático, poderá causar desânimo e desmotivação no estudante, e valorizar a concepção de que a responsabilidade de ensinar e aprender é centrada apenas no(a) professor (a) (Moran, 2015). Esse modelo é concebido pelo estudante como um instrumento para receber informações, memorizá-las e mais tarde fazer uso em uma avaliação pouco problematizadora, o que poderá dificultar a aplicação prática do conhecimento na vida real, e o aprender, parece-lhe cansativo e desinteressante.

A partir da crítica ao contexto apresentado anteriormente, a educação contemporânea encontra-se voltada para a concretização de um ensino formativo de estudantes/ trabalhadores (as) “proativos, autônomos, protagonistas e colaborativos” (Moran, 2015, p.18), a fim de vencer a educação geradora de inércias quanto à construção dos saberes pelo próprio estudante, bem como potencializar as competências e habilidades necessárias na vida profissional e social.

¹ Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Piauí, marcialopesalmeida15@gmail.com

² Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Piauí, rafael.fernandes@ifpi.edu.br

³ Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Piauí, marcioacmoraes@gmail.com

⁴ Doutora em Desenvolvimento em Meio Ambiente. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal do Piauí, analuz@ifpi.edu.br

Nesse sentido, o estudo pretende discutir a aplicação da Aprendizagem Baseada em Projetos, para debater sobre os impactos socioeconômicos dos resíduos eletrônicos em um Curso Técnico de Nível Médio em Informática. A motivação de desenvolver este estudo surgiu com a prática de ensino vivenciada em um Centro de Ensino que oferta cursos técnicos de nível médio.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação tradicional, caracterizada por um ensino passivo e centrado no professor, tem sido alvo de críticas crescentes. A falta de conexão entre a teoria e a prática, a memorização mecânica de conteúdos e a ausência de problematização dificultam a construção de um conhecimento significativo e relevante para a vida dos estudantes. Nesse contexto, as metodologias ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), emergem como alternativas promissoras para transformar a prática pedagógica e promover um aprendizado mais engajador e eficaz.

Nessa direção, as metodologias ativas e, em especial, a Aprendizagem baseada em projetos, segundo Mamede (2001), são métodos ativos de ensino que propõem a atividade prática como ferramenta do aprender. Ribeiro (2010) define-a como metodologia de ensino e aprendizagem caracterizada pelo uso de problemas da vida cotidiana para estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, das habilidades de solução de problemas e da aquisição de conceitos fundamentais da área da temática em questão. Para Santin e Ahlert (2018), a Aprendizagem baseada em projetos (ABP) (no original, *Project-Based Learning*) se mostra favorável ao desenvolvimento de cenário da proatividade, pois, segundo os autores, esse tipo de metodologia possui uma organização temática em torno de problemas.

A ABP, ao propor a resolução de problemas reais e complexos, estimula o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, criatividade, colaboração e tomada de decisão. Ao investigar os impactos socioeconômicos dos resíduos eletrônicos em um curso técnico de informática, este estudo busca demonstrar como essa metodologia pode contribuir para a formação de profissionais mais conscientes e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

METODOLOGIA

O estudo se caracteriza como uma pesquisa de natureza qualitativa do tipo aplicada. O CETI Professor Ubiraci Carvalho foi escolhido como o *locus* para aplicação de estudo, pois nessa escola foram adquiridas informações que culminaram na problemática que foi

apresentada, a partir de vivências na escola e observações participantes. A escola fica situada na cidade de São João da Serra - Piauí. O corpo docente é composto por vinte e cinco professores (especialistas), em que vinte e três pertencem ao quadro do Ensino Médio e 02 ministram aulas no curso de Informática. O Núcleo Gestor é formado por 01 Gestora Escolar, 01 Coordenadora Pedagógica e 01 Secretária Escolar.

Para compor o grupo de participantes desse estudo, foi necessário que estes cumprissem os seguintes critérios de inclusão: a) ser professor do curso técnico de nível médio de Informática que ministre aulas da disciplina de Projeto de Aprendizagem Interdisciplinar e b) ser professor que utilize métodos ativos de aprendizagens durante suas aulas. Por sua vez, para a exclusão destes, nesse estudo, adotamos os seguintes critérios de exclusão: a) professores que estejam de férias ou licença médica ou licença para capacitação.

Para a produção de dados foi utilizada a técnica da Entrevista Semiestruturada e para a análise dos dados obtidos pela entrevista semiestruturada, utilizamos a análise de conteúdo apresentado por Bardin (2016).

O processo de análise se organizou em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferências e interpretações (Bardin, 2016). O projeto foi desenvolvido em consonância com a Resolução CNS/MS n.º 466/12.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, apresenta-se os dados oriundos das entrevistas com professores do curso técnico de nível médio em Informática, na forma subsequente, bem como as categorias e subcategorias que emergiram das respostas emitidas pelos sujeitos participantes, conforme quadro 1:

Quadro 1 – Categorias e subcategorias.

Categorias	Subcategorias	Menções	Frequência %
Metodologia Ativa– Aprendizagem Baseada em Projeto.	Resolução de problemas do mundo real	2	100%
	Uso da pesquisa	2	100%
	Desenvolvimento de habilidades	1	50%
	Protagonismo do estudante	1	50%
	Atividades em grupos para elaboração de projetos	1	50%
Formação Continuada sobre ABP.	Participação em Formações Continuadas	2	100%
	Contribuições das Formações para a prática docente	2	100%
Desenvolvimento e discussão de novos	Abrangência de conceitos sobre algumas temáticas	1	50%

métodos inovadores para a aprendizagem dos estudantes	Resolução de problemas real da atualidade	2	100%
	Atividade de linguagem de programação	1	50%
	Realização de feiras, oficinas e seminários	1	50%
Trabalho com a temática lixo eletrônico e meio ambiente nas aulas do curso técnico em Informática e com uso da ABP	Entendimento da temática do lixo eletrônico	1	50%
	Compreender os problemas causados pelo lixo eletrônico e buscar soluções.	1	100%
	Conscientização da população sobre consumo e descarte	2	50%
	Aguçar o pensamento crítico do estudante.	1	50%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados oriundos das entrevistas, 2023.

Os dados colhidos para o questionamento sobre o entendimento do que é a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), demonstraram um conjunto de características que possui a estratégia ativa em questão. A partir deste ensaio e erro que a ABP proporciona, os envolvidos na atividade têm a oportunidade de desenvolver saberes que poderão ser aplicados quando profissionais.

Esse fato evidenciou que a metodologia ativa em questão, se afasta de métodos de ensino memorísticos em que os conceitos se apresentam com pouca significância. Ao contrário, pelas palavras dos entrevistados, fica claro o entendimento que a metodologia facilita o engajamento do estudante e mobiliza a curiosidade científica, estimulando-os a assumir o papel de protagonista na ação de (re)construção e (re)organização dos conhecimentos, pois aceita e apoia a ideia de que é co-construtor de seus saberes.

Nessa conexão, os entrevistados entendem que o estudante é corresponsável em transformar a informação em saber, e para isso, utilizam a pesquisa como meio de esgotar um conteúdo. A valorização da pesquisa, a enaltece como princípio científico e educativo, bem como favorece a natureza do autodesenvolvimento e da auto-organização. A esse respeito, Morin (2007), reflete que os processos de auto reprodução é condição para desenvolver as habilidades da autonomia e da emancipação, atitudes relevantes para a concretização do ensino conforme os pressupostos da EPT.

Fica então, evidenciado que os entrevistados acreditam que a ABP é método ativo de ensino que ocasiona o desenvolvimento de competências e habilidades para o diálogo e a partilha de ideias em equipes, que por meio de argumentos e, de maneira sistemática, a resolução de problemas, seja satisfatória e eficaz (Moran, 2015). No entanto, é válido ressaltar que essas habilidades são construídas a partir da compreensão que o problema originado da realidade concreta é o ponto de partida para, segundo Freire (1996), mergulhar, entender e

desejar transformar a realidade.

Quanto ao fato se participaram de formações continuadas voltadas para temática da Aprendizagem Baseada em Projeto, os participantes mencionaram que não participaram de formações com esse propósito, no entanto, um deles afirma em sua fala que participou de uma sobre banco de dados e o outro entrevistado sobre o ensino na EPT.

Foi evidenciado nas falas, que são poucas as oportunidades, dos entrevistados, de participarem de Formações Continuadas, ou quando participam são momentos formativos não voltados para a temática da metodologia ativas ou para a ABP. Embora reconhecendo a importância das temáticas mencionadas, é válido enfatizar que se percebe a fragilidade de conteúdos dos entrevistados para falar sobre a ABP, deixando claro que a Formação Continuada é uma lacuna que precisará ser preenchida.

A partir do questionamento sobre as ações realizadas para estimular o uso da Aprendizagem baseada em projetos no curso técnico em Informática, nos desvelam que os entrevistados compreenderam que os eventos realizados são ativos, pois requerem o protagonismo dos estudantes, assim como comprometer coletivos.

Nesse quesito, Moran (2015), afirma que a contemporaneidade não permite mais que o ensino não seja pensado e efetuado em modelos que contribuam com a formação de estudantes críticos e construtivistas; “transformadores de sua realidade” (Freire, 1996, p. 36). Para isso, as metodologias ativas devem ser incentivadas e apoiadas como instrumento educacional eficiente para introduzir dinamismo no ensino.

A última categoria analisada foi Trabalho com a temática lixo eletrônico e Meio Ambiente nas aulas do curso técnico em Informática e com uso da ABP. Os dados demonstram que o primeiro passo que os entrevistados fariam, seria buscar o entendimento conceitual da temática e suas ramificações, demonstrando que há instigação dos estudantes a pesquisar em livros ou internet, por meio de leituras orais ou visuais, informações sobre a temática de forma a complementar as já existentes, o que reveste de importância as bibliotecas e os sites seguros para buscas.

Fica claro pelas falas do entrevistado que a investigação que será realizada com o objetivo de (re)construir, atualizar ou compartilhar informações acerca da temática, levando estes a conhecerem os problemas ou impactos que esses resíduos causam ao Meio Ambiente, assim como desenvolver a habilidade de selecionar e enfrentar problemas para além da sala de aula. Essa proposição torna visíveis as propostas de Carvalho e Moreira (2019) e Barbosa (2018) entendidas como instrumento formador de novos valores, orientando escolhas e práticas que demonstrem um sujeito com consciência ambiental.

CONCLUSÕES

A experiência com a Aprendizagem Baseada em Projetos evidenciou sua importância como estratégia interdisciplinar que conecta teoria e prática no ensino técnico. As entrevistas revelaram a percepção dos participantes sobre a interdisciplinaridade, embora tenham confundido os termos "prática educativa" e "prática pedagógica".

Apesar de conhecerem a ABP, os participantes identificaram lacunas em sua aplicação e a necessidade de formação continuada para dominar a metodologia e potencializar seus benefícios. A pesquisa sinaliza a importância da formação docente para a transição para práticas mais ativas e centradas no estudante.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. F. **Projeto de um aplicativo para conscientização e descarte de lixo eletrônico**. 2018. 71f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação e Informática) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufersa.edu.br/handle/prefix/2436>. Acesso em: 02 mar. 2023.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

CARVALHO, E. H. D.; MOREIRA, J. C. Processo de desenvolvimento de um aplicativo móvel para unidades de conservação: o parque nacional dos campus gerais (PR) e “o trevo”. **Acta Geográfica**, Boa Vista, v. 13, n. 32, p. 171-185, ago. 2019

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36. ed. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1996.

MAMEDE, S. Aprendizagem baseada em problemas: características, processos e racionalidade. *In*: MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (Org.). **Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional**. Fortaleza: Hucitec, 2001. p. 25-48.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. *In*: SOUZA, C. A. de; Morales, O. L. T. (Org.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa, PR: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15-33.

MORIN, E. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. São Paulo: Cortez, 2007.

RIBEIRO, L. R. de C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL): uma experiência no ensino superior**. São Carlos: EduFSar, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2353/TeseLRRCR.pdf?sequence>. Acesso em: 01 fev. 2023.

SANTIN, G. C.; AHLERT, E. M. **Aplicação da metodologia de aprendizagem baseada em projetos em curso de Educação Profissional**. 1 ed. Lajeado: editora UNIVATES, 2018.