

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS (ABP): RELATO DE EXPERIÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Luan Matheus Moreira – luan.moreira@ifms.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS

Rua José Tadao Arima, 222

79200-000 – Aquidauana – PR

Resumo: As metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os estudantes se inserem na teorização e constroem novos elementos – ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos estudantes, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento. O objetivo deste trabalho é de investigar efetividade de um modelo pedagógico voltado ao aprendizado individual do estudante, incorporando-se a ABP, na unidade curricular de “Resistência dos Materiais 1”, do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – campus Aquidauana. Observou-se que 94% dos estudantes recomendam que a “aprendizagem baseada em problemas” deve ser utilizada em outras unidades curriculares do curso, 87% dos estudantes concordam que a “aprendizagem baseada em problemas” despertou maior interesse pelas aulas e contribuiu para seu aprendizado e 88% dos estudantes concordam que a “aprendizagem baseada em problemas” proporcionou o desenvolvimento de habilidades como proatividade, criatividade e visão crítica. Desta forma, conclui-se que o modelo pedagógico proposto – incorporando-se a ABP e o individualismo metodológico – demonstrou-se efetivo para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes que participaram da pesquisa.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Ensino. Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino centradas no professor tendem a inibir o protagonismo do estudante e, conseqüentemente, minimizam o aprendizado natural do indivíduo. Logo, se o objetivo no processo de ensino e aprendizagem é propiciar a autonomia e o desenvolvimento integral do estudante, o docente deve utilizar metodologias de ensino que busquem este fim.

De acordo com Oliveira (2008), o individualismo metodológico implica na ideia de que, apesar das análises sociológicas tratarem de fenômenos coletivos, o indivíduo é o ponto de partida para a análise dos fenômenos sociais. Para Rothbard (2012) “apenas o indivíduo possui uma mente; apenas o indivíduo pode sentir, ver, realizar e entender; apenas o indivíduo pode adotar valores e fazer escolhas; apenas o indivíduo pode agir”. Logo, conceitos coletivos como grupos, nações e estados não agem ou não existem no mundo físico; eles são apenas construções metafóricas utilizadas para descrever as ações similares ou conjuntas de indivíduos. Desta

forma, se o intuito é adotar metodologias de ensino centradas no estudante, o indivíduo deve ser o ponto de partida para a análise pedagógica.

Segundo Berbel (2011), as metodologias ativas têm o potencial de despertar a curiosidade, à medida que os estudantes se inserem na teorização e constroem novos elementos – ainda não considerados nas aulas ou na própria perspectiva do professor. Quando acatadas e analisadas as contribuições dos estudantes, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento; consequentemente, os estudantes desenvolvem uma maior persistência nos estudos.

Pode-se compreender que as metodologias ativas se baseiam em mecanismos de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, com o intuito de propiciar as condições de solucionar desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.

O engajamento do estudante em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercer a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para a atuação profissional no futuro. Desta forma, deverá contar com uma postura pedagógica de seus professores com características contrárias daquelas de controle, coerção e autoridade.

Barbosa e Moura (2013) resgatam que a ideia de trabalhar com problemas como meio para ensinar e aprender é bem antiga, pois já é conhecida a história do filósofo Confúcio (500 a.C.), que só instruía seus seguidores na resposta a algum problema ou questão após terem feito algum esforço próprio na busca da solução.

De acordo com Araújo (2009), a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) – ou *Problem-Based Learning* (PBL) – surgiu na década de 1960 no Canadá, onde foi aplicada inicialmente em escolas de Medicina. Apesar da aplicação inicial na área médica, a ABP tem sido utilizada em várias outras áreas do conhecimento, como: administração, arquitetura, ciências da computação, ciências sociais, economia, engenharias e matemática. No Brasil, essa metodologia é aplicada regularmente em algumas instituições de ensino. É o caso da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo – EACH/USP, onde a ABP foi incluída no currículo de dez cursos de graduação como método-base das disciplinas Resolução de Problemas desde 2005.

Esse método de ensino fundamenta-se no uso contextualizado de uma situação problema para o aprendizado autodirigido. Enquanto que nos métodos convencionais o objetivo é a transmissão do conhecimento centrada no professor, em conteúdos disciplinares, na ABP, o aprendizado passa a ser centrado no estudante, que deixa de ser um receptor passivo da informação para ser agente ativo por seu aprendizado. Logo, o professor atua como orientador ou facilitador nos grupos de trabalho ou estudo, nos quais a interação entre professor-estudante é muito mais intensa do que em aulas puramente expositivas (BARBOSA e MOURA, 2013).

Frequentemente, as situações problema utilizadas na ABP ocorrem por meio de trabalhos em grupo (LEON e ONÓFRIO, 2015), onde o estudante vivencia a experiência de resolução de um problema em conjunto com seus pares de modo a desenvolver saberes, habilidades e competências de caráter individual, social e cultural.

Neste trabalho, o intuito é explorar a ABP através de uma heurística alternativa: as situações problema serão submetidas aos alunos individualmente, porém, com a possibilidade de resolução em grupo. Desta forma, cria-se um incentivo para cooperação entre os estudantes por meio do auto interesse e da interdependência – pois tratam-se de características inerentes às relações humanas.

1.1 Objetivos

Investigar a efetividade de um modelo pedagógico voltado ao aprendizado individual do estudante, incorporando-se a ABP, na unidade curricular de "Resistência dos Materiais 1", do Curso Técnico em Edificações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – campus Aquidauana.

2. METODOLOGIA

A ABP será incluída em um processo cíclico, no qual o intuito é propiciar a aprendizagem significativa dos estudantes. Desta forma, será utilizado o protocolo a seguir:

- Ciclos ABP:

Em cada encontro, efetuam-se as seguintes etapas:

- Breve exposição teórica contextualizada e dialogada: etapa dedicada à introdução dos conceitos teóricos planejados para o encontro, partindo-se de um problema a ser resolvido. Espera-se que o docente utilize o problema como meio para estimulação da curiosidade e criatividade dos estudantes;
- Proposição de problema: etapa dedicada à proposição de um problema mais complexo aos estudantes, de forma individual, porém, com possibilidade de resolução em grupo. Na Figura 1 demonstra-se um exemplo de situação problema aplicada.
- Avaliação docente/discente: etapa dedicada a uma análise conjunta entre docente e estudante, de forma particularizada. Ou seja, ambos avaliam a solução proposta pelo estudante de modo a verificar possíveis equívocos quanto à resolução do problema. Trata-se de um momento de diagnóstico do aprendizado do estudante e, devido à circunstância construída, pode-se realizar a recuperação paralela de forma imediata, submetendo o estudante a uma análise autocrítica e reflexiva.

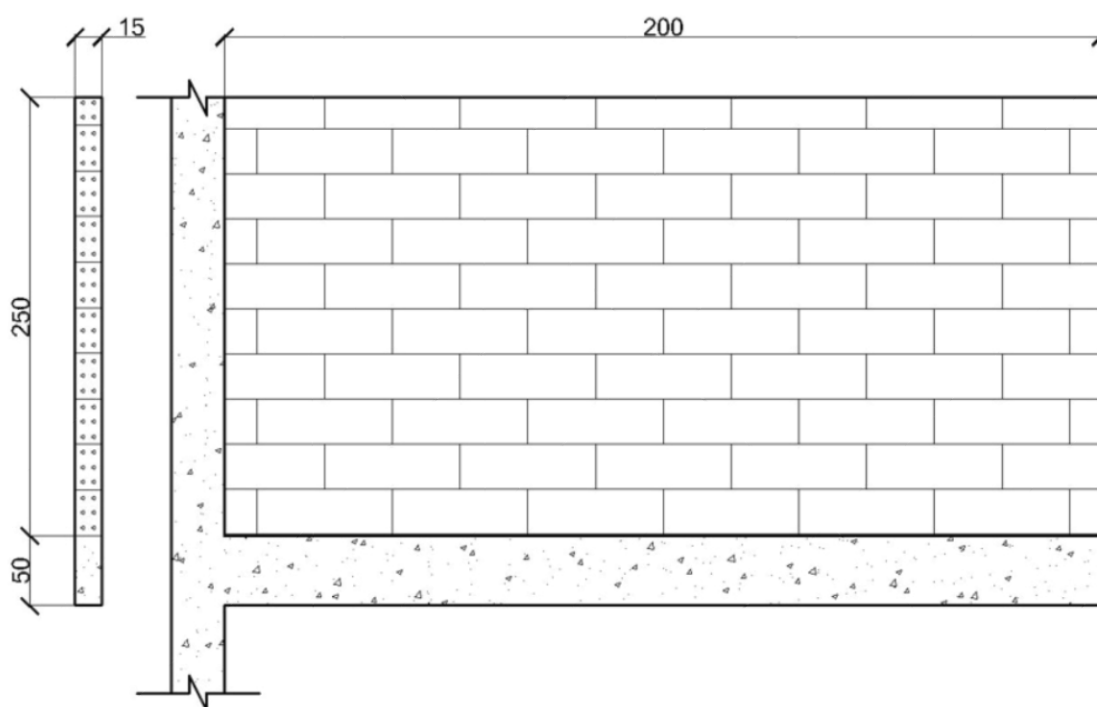
Para avaliar a efetividade do modelo pedagógico idealizado, propôs-se um questionário que visa minimizar possíveis *vieses de confirmação* por parte do pesquisador. Deste modo, como os dados são coletados a partir da subjetividade dos estudantes (em sua dimensão integral: aspectos de aceitação, motivacional e funcional), a avaliação da pesquisa estará de acordo com os pressupostos teóricos (i. e., individualismo metodológico e ensino centrado no estudante). O questionário está definido na Tabela 1.

Figura 1 – Exemplo de situação problema

1. De acordo com a figura abaixo, calcule as reações de apoio do pilar devido às ações atuantes na viga.
OBS.: adicionar o valor referente ao somatório do seu nome ao peso específico dos materiais e realizar uma média simples.

Ex.: $L + U + A + N = 12 + 21 + 1 + 14 = 48$

$$\rho_{\text{concreto armado-ATUALIZADO}} = \frac{25+48}{2} = 36,5 \text{ kN/m}^3$$



SUGESTÕES:

$$\rho_{\text{alvenaria cerâmica}} = 13 \text{ kN/m}^3 \quad \rho_{\text{concreto armado}} = 25 \text{ kN/m}^3$$

Fonte: elaborado pelo autor

Tabela 1 – Questionário para avaliação

QUESTIONÁRIO		RESPOSTAS				
		Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Indiferente	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
PROPOSIÇÕES AFIRMATIVAS	ACEITAÇÃO Após compreender a aprendizagem baseada em problemas, acredito que deveria ser adotada em outras unidades curriculares do curso:					
	MOTIVACIONAL A aprendizagem baseada em problemas me causou maior interesse pela aula, pois contribuiu para meu aprendizado:					
	FUNCIONAL A aprendizagem baseada em problemas me proporcionou condições para desenvolver habilidades como proatividade, criatividade e visão crítica:					

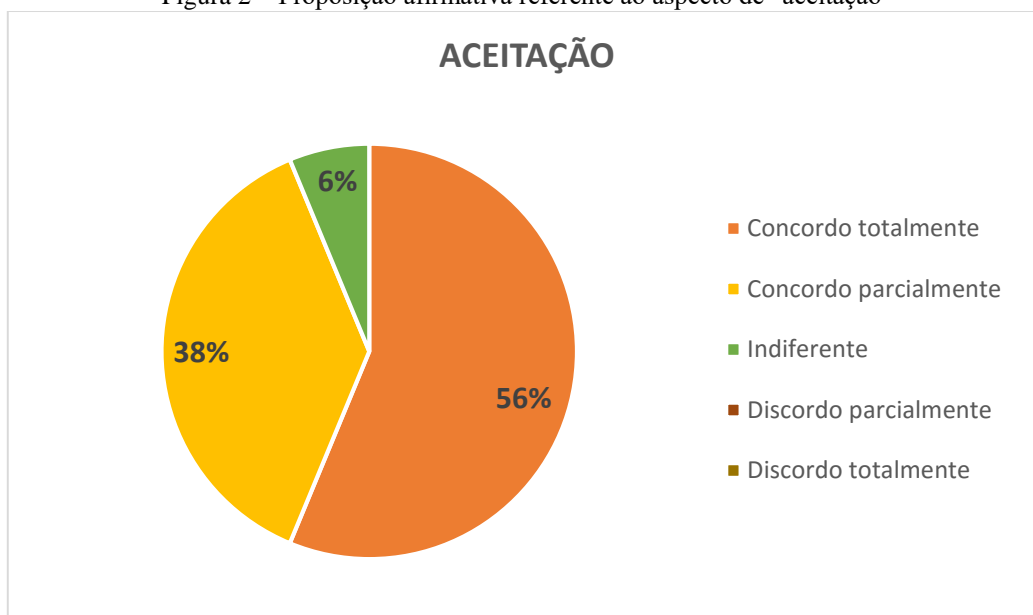
Fonte: adaptada de Bressane, Ribeiro e Medeiros (2017)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo pedagógico proposto foi experimentado com uma turma do 5º período do curso técnico em edificações do IFMS, composta por 28 estudantes ao longo de 8 semanas, no primeiro semestre de 2018.

Após isso, aplicou-se o questionário da Tabela 1 e os respectivos resultados estão descritos nas Figuras 2, 3 e 4.

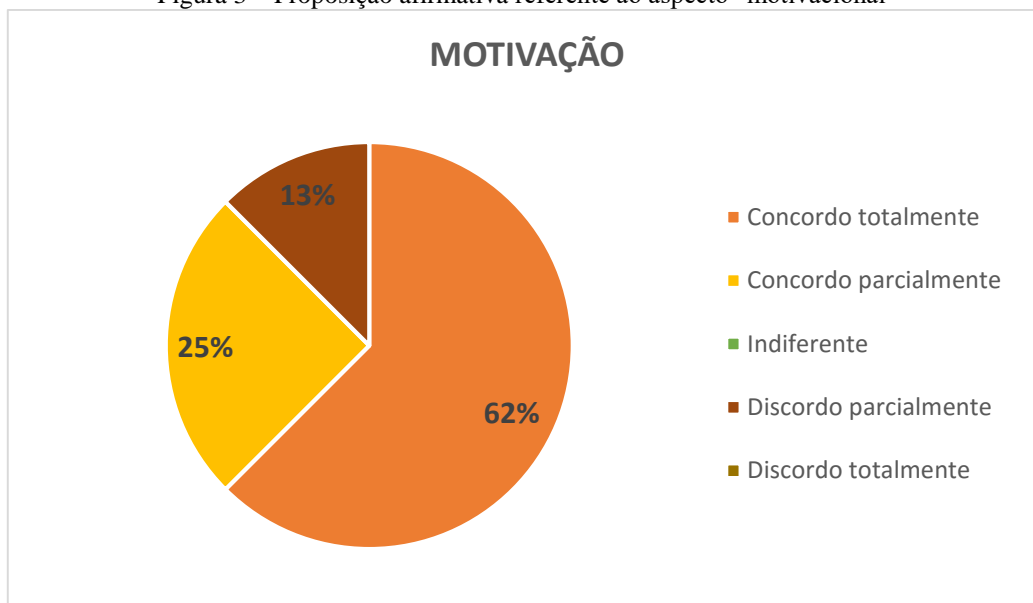
Figura 2 – Proposição afirmativa referente ao aspecto de “aceitação”



Fonte: elaborado pelo autor

Na Figura 2 observa-se que 94% dos estudantes recomendam que a “aprendizagem baseada em problemas” deve ser utilizada em outras unidades curriculares do curso, demonstrando-se um possível descontentamento com as práticas pedagógicas utilizadas nas demais unidades curriculares e/ou devido a dinâmica de teoria/prática que ocorre neste modelo pedagógico que, conseqüentemente, retira o estudante de um estado passivo (e. g., aula expositiva) e o coloca em um estado ativo no processo de ensino e aprendizagem.

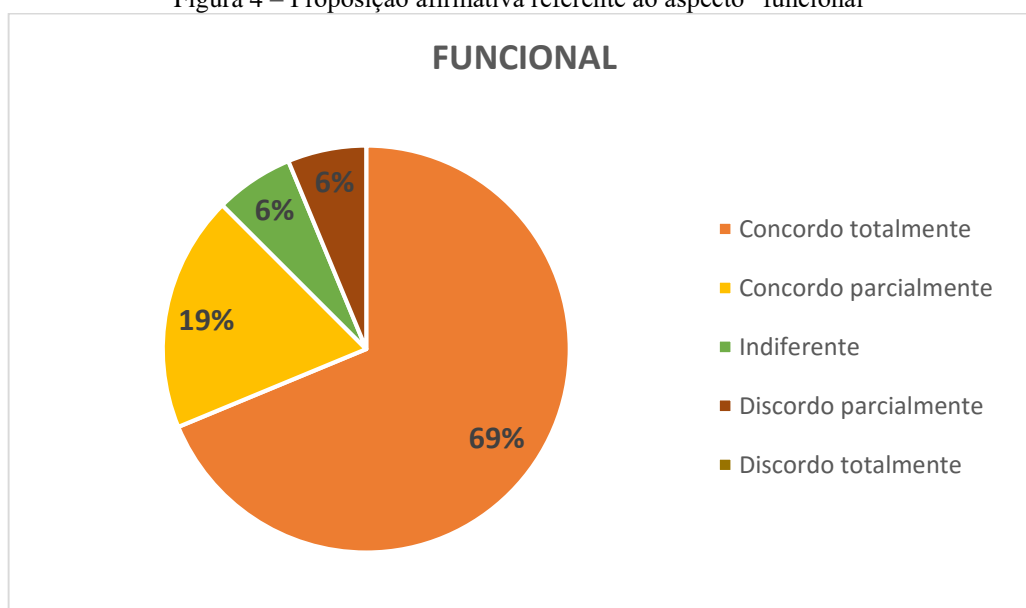
Figura 3 – Proposição afirmativa referente ao aspecto “motivacional”



Fonte: elaborado pelo autor

Na Figura 3 observa-se que 87% dos estudantes concordam que a “aprendizagem baseada em problemas” despertou maior interesse pelas aulas e contribuiu para seu aprendizado. Isso corrobora com as hipóteses expostas na introdução e, conseqüentemente, propicia mais subsídios para a consolidação teórica do modelo proposto. No entanto, 13% dos estudantes discordam parcialmente disso, o que demonstra a necessidade do acompanhamento e da avaliação individual de cada estudante, de modo a construir, em conjunto com o mesmo, um ambiente para o processo de ensino e aprendizagem mais inclusivo.

Figura 4 – Proposição afirmativa referente ao aspecto “funcional”



Fonte: elaborado pelo autor

Na Figura 4 observa-se que 88% dos estudantes concordam que a “aprendizagem baseada em problemas” proporcionou o desenvolvimento de habilidades como proatividade, criatividade e visão crítica. Enquanto que 6% discordam parcialmente disso. Logo, pode-se afirmar que o modelo pedagógico contribui para uma formação humanista, porém, assim como mencionado anteriormente, necessita de uma abordagem mais individualizada por parte do docente, de modo a buscar a formação integral de todos os estudantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método ABP é frequentemente citado em cursos de formação pedagógica, encontrados na área de educação e artigos na mesma área; porém, deve-se ter em mente que, essencialmente, a ABP detém um caráter transdisciplinar (i. e., transcende a mera utilização de unidades curriculares) e, com isso, necessita de modelos pedagógicos que adaptem seus pressupostos voltando-se para o ambiente onde será aplicada (e. g., modalidade de ensino, área etc.).

Logo, em contraste com esta afirmação, pode-se concluir que o modelo pedagógico proposto neste trabalho – incorporando-se a ABP e o individualismo metodológico – demonstrou-se efetivo para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes que participaram da pesquisa.

A partir disto, pretende-se continuar o processo de aperfeiçoamento do modelo pedagógico, utilizando-se de outras metodologias ativas (e. g., ABProjetos, Sala Invertida etc.), com o intuito de otimizar o processo de formação integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, U. F. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior**. São Paulo: Summus, 2009.

BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, maio/agosto. 2013.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciência Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

BRESSANE, A.; RIBEIRO, A. I.; MEDEIROS, G. A. Simulação de consultoria como estratégia de ensino na graduação em engenharia ambiental. In: SOARES, S. R.; MARTINS, E. S.; MIRANDA, D. L. (Org.). **Série Praxis e Docência Universitária**. v. 6. Salvador: DUFOP, 2017.

LEON, L. B.; ONÓFRIO, F. Q. Aprendizagem baseada em problemas na graduação médica – Uma revisão da literatura atual. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 4, outubro/novembro. 2015.

OLIVEIRA, C. M. Metodologia e sociologia em Weber: alguns conceitos fundamentais. **Revista Eletrônica Inter-Legere**, n. 3, 2008.

ROTHBARD, M. N. O Individualismo metodológico. In: MISES BRASIL. 2012. Disponível em: < <https://www.mises.org.br/Article.aspx?id=1253> >. Acesso em: 26 abril 2018.

PROBLEM-BASED LEARNING (PBL): EXPERIENCE REPORT ON PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract: Active methodologies have the potential to arouse curiosity as students engage in theorizing and construct new elements - not yet considered in class or in the teacher's own perspective. When the students' contributions are analyzed and respected, the feelings of engagement, perception of competence and belonging are stimulated. The objective of this paper is to investigate the effectiveness of a pedagogical model aimed at the individual learning of the student, incorporating the PBL, in the curricular unit of "Resistance of Materials I", of the Buildings Technical Course of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso do Sul - Aquidauana campus. It was noted that 94% of students recommend that "problem-based learning" should be used in other curricular units of the course, 87% of students agree that "problem-based learning" aroused greater interest in classes and contributed to their learning and 88% of students agree that "problem-based learning" have provided the development of skills such as proactivity, creativity, and critical insight. Thus, it concludes that the pedagogical model proposed – incorporating the PBL and methodology individualism – was effective for the teaching and learning process of the students who participated in the research.

Key-words: Active methodologies. Teaching. Learning.