

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS: processo ensino-aprendizagem em disciplina de controle e planejamento da produção

Gilberto Francisco de Oliveira
Fatec Santana de Parnaíba
prof.gilbertodeoliveira@fatec.sp.gov.br

RESUMO

As metodologias ativas de ensino têm conseguido maior destaque ao método tradicional de aprendizagem com aula expositiva, por três principais razões, 1) “aprender a aprender” é mais significativo e útil do que aglutinar conhecimento. 2) a assimilação do saber advinda de um processo prático e experimental, tem se mostrado mais convincente do que o processo tradicional e 3) o método tradicional não desperta o interesse do aluno, tanto quanto as metodologias ativas. Entre as metodologias ativas de ensino, a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) foi objeto desta pesquisa e aplicada na disciplina de Planejamento e Controle de Produção, no tema Práticas usuais em Gestão de Estoque. E seguindo um modelo de roteiro de aula, elaborado a partir da pesquisa realizada em referencial teórico, observou-se que os alunos consideraram a dinâmica da aula lecionada como importante para aprendizagem e relevante para sua formação profissional.

Palavras-Chave: Aprendizagem Baseada em Problemas. Metodologia Ativa. ABP.

As exigências conjecturais de mercado e da sociedade têm pressionado as universidades em sua competência de formação de profissionais, seja em razão das questões temporais macroeconômicas, como alta de juros e alta taxa de desempregos que oscilam as oportunidades de emprego, seja a necessidade das empresas atingir produtividade para tornar e se manter competitivas, sendo “fazer mais com menos” um mantra das empresas modernas, ou ainda, o avanço da tecnologia e a inovação que tem alterado continuamente o cenário de concorrência mundial, mas criando um hiato quanto a preparação de profissionais qualificados, têm todos atuado de forma única ou combinada em intensificar a carência de profissionais que apresentam desenvoltura em aliar saberes e práticas [1,2].

A metodologia ativa de ensino busca encorajar os alunos em participar mais ativamente no processo de sua aprendizagem e, assim, no lugar de memorizar um corpo do conteúdo, o aluno passa a ser protagonista na construção dos saberes, tendo o professor papel coadjuvante, ao atuar como mentor nessa descoberta do aluno [3].

No guarda-chuva da metodologia ativa, destaca-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), tradução livre do inglês *Problem Based Learning* (PBL). É caracterizada por tornar a solução de problemas o ponto central da aula [4]. O método permite que os alunos interajam com problemas relacionados com as suas futuras profissões e os estimula a pesquisar, tornando-os capazes de “aprender a aprender” e tomar decisões de forma crítica e negociada com seus pares [3]. Sendo, portanto, uma importante iniciativa que rompe com a visão de aprendizagem tradicionalista.

Na disciplina de Planejamento e Controle de Produção, assim como as disciplinas da área da Administração e Engenharia de Produção, prevalece o modelo tradicionalista de aprendizagem, com ensino centrado no professor, numa prática educativa já perpassada através dos anos [5]. Frente a esse contexto, o objetivo deste relato de pesquisa é estudar como o ABP poderá contribuir na apropriação dos saberes pelo aluno [6] na abordagem de um importante tema da disciplina: Conceituação e aplicação de práticas usuais em gestão de estoque.

A motivação para elaboração deste relato é decorrente da inquietude do autor em aplicar e investigar os conceitos da ABP, sem perder o rigor dos métodos científicos e metodológicos. Nesta pesquisa, inicialmente é apresentado o referencial teórico com um modelo de roteiro de processo, seguida de metodologia de pesquisa aplicada. Depois são apresentados os resultados e aberta uma discussão desses resultados. Por último, são apresentadas as conclusões da pesquisa realizada.

O papel do docente não pode ser apenas de mero transmissor de conteúdo, mas sim de mentor e facilitador no processo de ensino-aprendizagem junto aos alunos, pois são crescentes, de forma exponencial, a quantidade de inovações e novas tecnologias em que para o aluno desempenhar futuramente um papel de protagonista no mercado de trabalho, é necessário desenvolver a habilidade de “aprender a aprender” [7].

Nesse contexto, o método ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas) apresenta-se como uma alternativa para modificar o conceito tradicional de transmissão de conteúdo professor-aluno para o conceito de aula participativa e que estimula, em sua essência, o desenvolvimento do pensamento crítico, as habilidades de solução de problemas e a aprendizagem de conceitos na área de conhecimento em questão [4].

O método ABP baseia-se em premissas do construtivismo, pois, o conhecimento é construído individualmente e aprimorado socialmente a partir das iterações com o ambiente, existem múltiplas perspectivas relacionadas a cada fenômeno e o conhecimento é ancorado e indexado por contextos relevantes [8].

Um dos formatos do método ABP, e adotado nesta pesquisa, é a colocação de um problema por meio de um estudo de caso, antes da teoria a ser apresentada aos alunos, que em grupos de 6 a 7 alunos, passam a explorá-lo e a levantar hipóteses, facilitados por meio do mentor, na posição do professor, que os ajuda a construir o entendimento do problema proposto [6].

Com base nos roteiros propostos por [5], [1], [9] e [10], foi possível estabelecer um modelo de roteiro que reúne as referências estudadas, conforme apresenta a Figura 1.

Etapa	Descrição	Referência Bibliográfica
1º dia de aula		
Leitura do Case	Alunos recebem o Caso de Ensino para leitura prévia e individual	[5]; [1]; [9] e [10].
Levantamento da terminologia e os problemas	Alunos individualmente listam termos não conhecidos e identificam os problemas do estudo de caso	[5]; [1]; [9] e [10].
Discussão dos pontos encontrados	Alunos em duplas discutem sobre a lista geradas individualmente e esclarecem entre si, eventuais termos desconhecidos	[1]; [9] e [10].

Construção do mapa mental com a problematização do caso	Alunos reúnem-se em grupos de 7 a 8 alunos e após esclarecidas eventuais dúvidas entre eles sobre o caso de ensino, constroem o mapa mental com a problematização. O professor atua como mentor e facilitador aos grupos.	[1]; [9] e [10].
Atribuir teorias a serem pesquisadas e responsabilidades	Com base no mapa mental, o grupo estabelece conceitos a serem pesquisados pelos membros da equipe para auxiliar na solução do problema	[5]; [9] e [10].
Etapa	Descrição	Referência Bibliográfica
2º dia de aula		
Relacionar a cada problema as possíveis soluções com base na teoria pesquisada	Individualmente, os alunos estabelecem uma relação com as soluções com base na pesquisa realizada	[5]; [1]; [9] e [10].
Discutir pontos encontrados	Em grupo, os alunos discutem as hipóteses levantadas e entregam ao professor as soluções por eles desenvolvidas ao caso de ensino	[5]; [1]; [9] e [10].
Apresentação dos principais pontos da aula e discussão de resultados	O professor discute com toda a sala sobre as soluções encontradas e reforça os conteúdos considerados relevantes para encontrar a solução (ou soluções) dos problemas	[5]; [1]; [9] e [10].

Figura 1 - Modelo de Roteiro para processo Ensino-Aprendizagem Fonte: o autor

A disposição em dois dias distintos de aula para o ciclo completo da metodologia ABP, tem como razão viabilizar a pesquisa pelo aluno em referências extraclasse [5].

A escolha da metodologia utilizada nesta pesquisa é qualitativa e método indutivo, em específico o estudo de caso, pois, em um processo investigativo foram levantadas informações sobre um contexto [11]. A principal característica do estudo de caso é a fonte de dados ter sido coletado diretamente de uma situação real [12].

Para esta pesquisa foi adotada o seguinte roteiro: elaboração da questão de pesquisa; elaboração do referencial teórico; desenvolvimento do questionário de reação dos alunos; coleta de dados após a aula aplicada com a metodologia ABP; análise dos resultados obtidos a luz do referencial teórico levantado e conclusão do trabalho.

Com a questão de pesquisa formulada: Como a metodologia ABP relaciona-se com o processo de ensino-aprendizagem? O passo seguinte foi a elaboração do referencial teórico com abordagem em dois temas principais: a metodologia ABP e o processo de ensino-aprendizagem dos alunos com a ABP. O desenvolvimento do questionário a ser aplicado ao final da aula foi a próxima etapa e nomeado de “Auto avaliação” aos alunos respondentes.

O questionário foi composto por duas perguntas de múltipla escolha, com escala Likert de 5 pontos, variando de “Concordo totalmente” para “Discordo Totalmente”. A escala Likert ilustra uma escala com intervalos iguais entre as respostas e com muito boa aceitação na academia por viabilizar a transformação de uma escala subjetiva em valores quantitativos [11].

Finalizado o desenvolvimento do questionário, o passo seguinte foi aplica-lo aos alunos respondentes. O autor (pesquisador participante) ocupava o papel do professor da disciplina em que foi aplicada a metodologia ABP, facilitando a coleta de dados. Foram coletados 16 questionários respondidos e de posse desses dados, foram tabulados para a realizar a próxima etapa de análise de resultados.

Na análise de resultados, foram analisados estatisticamente a média central e dispersão, assim como a correlação entre as respostas e confrontado com o referencial teórico levantado para identificar o relacionamento da ABP no processo ensino-aprendizagem do aluno.

Os alunos, unidade amostral desta pesquisa, estavam no quinto e último ano do curso de Engenharia de Produção em uma Faculdade localizada em São Paulo, capital. Compõem essa turma, 16 alunos sendo que 63% são homens e 37% são mulheres. A faixa de idade está entre 23 a 35 anos e 30% já trabalham na área, 25% estagiam em empresas da área e 45% não estão empregados e/ou estagiando, mas desse grupo, apenas um aluno nunca trabalhou ou estagiou em empresas da área de atuação da Engenharia de produção.

A disciplina escolhida para aplicação da metodologia ABP foi de Planejamento e Controle de Produção (PCP). A disciplina de PCP é da cadeira profissionalizante no curso e com muitos conceitos de aplicação prática. O tema escolhido para aplicação da ABP foi “Práticas Usuais em Gestão de Estoque” e tem como objetivo principal em sua ementa que o aluno não apenas conheça quais as são práticas usuais, mas também saiba identificar quais das práticas são as mais indicadas com base na política de produção/serviço da empresa.

Com base nos dados coletados, a questão I: “Eu acredito que aprendi conceitos importantes e relevantes para a minha vida profissional”, com dezesseis respondentes, teve mediana igual a 4, média igual a 3,9 e desvio padrão igual a 1,03. Para a questão II: “Eu acredito que despertou mais o meu interesse e atenção”, apresentou mediana igual 3,5, a média é 3,4 e desvio padrão de 1,22.

Esta pesquisa relaciona o método ABP com o processo de ensino -aprendizagem, o que destaca a sua relevância para que alunos possam apropriar-se de saberes, a partir de práticas em sala de aula. Com reforço do aprender a aprender, deposita aos alunos o papel de protagonista e tem o professor como mediador nesse processo. O objetivo de pesquisa foi atingido e demonstrou para à amostra analisada, a eficácia tanto do modelo adotado de aplicação do método ABP como também a aderência quanto a importância e relevância para a aula e a vida profissional dos alunos.

A principal limitação desta pesquisa é justamente ser relativa a uma amostra e, portanto, os resultados aqui não podem ser generalizados. Mas ao mesmo tempo, a presente pesquisa abre a alternativa para estudos futuros, com análise em outros grupos de alunos, seja da mesma disciplina ou de mesmo curso.

REFERÊNCIAS

- [1] FERREIRA, N. C.; SILVA, L. D.; RODRIGUES, M. U. A avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. **Educação Matemática em Revista**, v. 22, p. 319-333, 2017. 22(56):15.
- [2] HIRSHFIELD, L.; KORETSKY, M. D. Gender and Participation in an Engineering Problem-Based Learning Environment. **Interdisciplinary Journal of ProblemBased Learning**, v. 12, n. 1, 2017 [citado 27 de novembro de 2018]. Disponível em: <https://docs.lib.purdue.edu/ijpbl/vol12/iss1/2>.
- [3] CZELUSNIAK, D. J. Inovação no ensino de engenharia: o caso da disciplina de algoritmos e programação da puc/pr. **Sustainable Business International Journal**, n. 75, 2018, p. 1-34. DOI: <https://doi.org/10.22409/sbijournal2018.i75.a10259>.
- [4] DE VALES, J. F.; Santos, N. D. V. Metodologia ativa como ferramenta de ensino e aprendizagem no curso técnico de logística. **South American Development Society Journal**, v. 4, n. 10, p. 146-155, 2018.
- [5] CORDEIRO, J. **Didática**. São Paulo: Contexto; 2007.
- [6] RIBEIRO, L. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL): Uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores**. Universidade Federal de São Carlos, 2005.
- [7] NERCESSIAN, S. Formação docente: o profissional da sociedade contemporânea. **Rev Exitus**, v. 1, n. 1, 2011.
- [8] ROCHA, H. M.; LEMOS W. M. Metodologias ativas: do que estamos falando? Base conceitual e relato de pesquisa em andamento. In: **IX SIMPED –Simpósio Pedagógico e Pesquisas em Educação - 2014**.
- [9] BUFREM, L. S.; SAKAKIMA, A. M. O ensino, a pesquisa e a aprendizagem baseada em problemas. **Transinformação**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 351-361, Dec. 2003; 12.
- [10] AZEVEDO, N. G.; AZEVEDO, D. P. G. D. Aprendizagem Baseada em Problemas: Metodologia Educacional Ativa, aplicada ao ensino de Nível Superior. **Rev. Olhares**, v. 1, n. 7, 2017, 9.
- [11] LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2003.
- [12] YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2015.