

Autores | Authors

André Luiz Monsores de Assumpção*
andre.monsores@yahoo.com.br

Alice dos Santos Soares**
licasoares@hotmail.com

**METODOLOGIAS ATIVAS – PONTOS
E CONTRAPONTO DE UMA
PROPOSTA METODOLÓGICA**

**ACTIVE METHODOLOGIES – POINTS
AND COUNTERPOINTS OF A
METHODOLOGICAL PROPOSAL**

Resumo: Este estudo objetiva clarificar os pressupostos das metodologias ativas, com foco na Aprendizagem Baseada em Problemas, na Sala de Aula Invertida e na *Peer Instruction*, discutindo possíveis adequações ao contexto nacional, considerando as peculiaridades de nossas escolas e da comunidade acadêmica.

Palavras-chave: *Peer Instruction*, processo de ensino-aprendizagem, aprendizagem híbrida, sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas.

Abstract: *This study aims to clarify the assumptions of active teaching-learning methodologies, focusing on Problem-Based Learning, Inverted Classroom and Peer Instruction, discussing possible adaptations to the national context, considering the peculiarities of our schools and the academic community.*

Keywords: *Peer Instruction, teaching and learning process, blended learning, flipped classroom.*

INTRODUÇÃO

As demandas de nosso momento na história impõem aos profissionais, ou futuros profissionais, uma formação sólida e diversificada. Nesta sociedade do conhecimento na qual vivemos, a contínua aquisição de saberes teóricos e de saberes práticos torna-se condição necessária para a manutenção de um profissional em seus espaços de trabalho, espaços estes que exigem não só diplomas, mas sim um conjunto de competências formadas a partir de conhecimentos, habilidades e atitudes que deverão ser desenvolvidos ao longo de um processo de formação. Nesta visão:

[...] observou-se também a existência de uma tendência à descentralização da tomada de decisões, o que significava que os trabalhadores precisariam ser autônomos para que pudessem pensar estrategicamente e responder criativamente a demandas cambiantes. (COWEN; KAZAMIAS; ULTERHALTER, 2012, p. 645).

Os avanços tecnológicos e a globalização dos mercados de trabalho, entre outros fatores, exigem não somente a redefinição dos perfis profissionais, mas também da forma como esses sujeitos irão implementar seus projetos de for-

Recebido em: 23/01/2017

Aceito em: 14/03/2017

mação e a redefinição das estratégias que serão utilizadas para a construção desses saberes.

De fato, a própria relação desses sujeitos com o conhecimento precisa ser reformulada, tal como precisam de reformulações as instituições formadoras, haja vista as quebras de paradigmas acerca dos espaços de aprendizagens, fontes de informação, modelo e estratégias de ensino e de aprendizagens.

Essa sociedade do conhecimento exige de seus sujeitos um protagonismo no processo de construção de saberes, gerando como consequência uma resignificação do papel das instituições formadoras e dos educadores.

Os centros de formação, sejam eles escolas, faculdades, empresas etc. não são mais únicas fontes de conhecimentos, e o educador não é mais o principal agente do processo de formação. Assim, escolas e educadores precisam refletir sobre as demandas individuais e coletivas de seus educandos, oportunizando recursos e estratégias diversificadas para que esses sujeitos possam, considerando suas dificuldades e seus tempos de aprendizagem, suas lacunas de formação e seus interesses e/ou necessidades, implementar suas trilhas de aprendizagem (BRANDÃO; FREITAS, 2006), de modo a obterem uma aprendizagem efetiva e significativa.

Nesse contexto, não há de se pensar em estratégias únicas que possibilitem a aquisição de saberes ao maior número de pessoas possível, muito menos em estabelecer algum tipo de promoção do método A em detrimento ao método B, mas sim, de perceber que cada sujeito possui formas diferenciadas de percepção de objetos e conceitos, demandando estratégias diferenciadas para a construção de conhecimentos. Assim, todos os recursos disponíveis poderão ser úteis, todas os métodos deverão ser analisados e testados com profundidade, ainda mais se possibilitarem uma maior e mais profunda integração entre educando, educador e conhecimento.

Neste estudo, propomos trazer à luz os pressupostos utilizados nas metodologias ativas, mais especificamente aquelas da Aprendizagem Baseada em Problemas, da Sala de Aula Invertida e da *Peer Instruction*, possibilitando ao leitor a análise da possibilidade da testagem dessas metodologias em seus contextos educacionais, considerando as devidas adequações.

DISCUSSÃO

Iniciaremos a revisão bibliográfica a partir de uma breve análise sobre as metodologias ativas e de algumas experiências já realizadas, em que foram utilizadas essas metodologias.

Muitas são as metodologias de ensino-aprendizagem e suas correspondentes bases teóricas, podendo ser agregadas

em três grandes grupos – métodos verbais, métodos intuitivos e métodos ativos (MESQUITA; GARA; PIVA JUNIOR, 2014).

Em linhas gerais, os denominados métodos verbais baseiam-se em exposição por parte do professor, de forma unilateral (PIVA JÚNIOR et al., 2011), por meio de explicações, debates e painéis. A postura do aluno é eminentemente passiva, e o trabalho pedagógico foca-se na apresentação teórica do conteúdo.

Já nas metodologias intuitivas, observa-se uma maior participação do aluno, visto que o professor conduz a demonstração e a experimentação da teoria em uma determinada situação prática, mas o professor ainda é o centro do processo.

É importante observar que, tanto para os métodos verbais, quanto para os intuitivos, o processo se desenvolve basicamente numa via única que se inicia no docente e se finda no discente. A postura passiva do aluno, mais evidente nos métodos verbais, também é verificada nos métodos intuitivos, ficando a aprendizagem dos educandos condicionada à capacidade de absorção de conteúdos e experiências expostas pelos seus tutores.

Nos métodos ativos, o aluno é o condutor do processo de aprendizagem de forma expressa, a partir da conexão estabelecida entre o conteúdo curricular e sua vivência pessoal; a construção do conhecimento dá-se, usualmente, pela resolução de problemas.

É importante evidenciar que a discussão sobre um maior envolvimento do aluno no processo de ensino-aprendizagem não é nova. Na área da matemática, por exemplo, Polya já levantava essa discussão desde 1945 dando alguns importantes pressupostos para a utilização da resolução de problemas como metodologia de ensino.

Neste trabalho não serão descartados esses pressupostos, muito menos desconsiderados os avanços das pesquisas dentro da epistemologia. Ao contrário, imunes aos modismos educacionais, buscaremos compreender as motivações, os procedimentos e as potencialidades daquilo que atualmente engloba os métodos ativos.

Para tanto, vamos explicar três desses métodos: a Aprendizagem Baseada em Problemas, a *Peer Instruction* e a Sala de Aula Invertida.

A chamada Aprendizagem Baseada em Problemas, metodologia desenvolvida na década de 1970, funda-se, como o próprio nome indica, na solução de situações-problemas pelos alunos que, a partir dessas atividades, compreendem os conceitos abordados e suas aplicações práticas. Em vez de todo o tempo de aula ser empregado na exposição dos conceitos e na sua aplicação, o próprio aluno é estimulado a identificar o refe-

rido conceito e inclusive relacioná-lo com a situação apresentada, através de debates com os colegas e o professor. Note-se que o próprio aluno deve conduzir o raciocínio para encontrar as respostas à solução apresentada; não é o docente o protagonista do processo, cabendo a este

acompanhar o discente, intervindo com informações e estabelecendo uma ponte entre os conhecimentos prévios do estudante e o novo conteúdo a ser aprendido, desafiando o aluno a pensar de forma crítica. (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014, p. 14)

As vantagens desse método são clarificadas por Borochovicus e Tortella (2014, p. 11):

Trata-se de uma metodologia que visa atender não apenas às necessidades dos discentes, mas também dos docentes e da sociedade. Dos discentes, pois o método permite que os alunos resolvam problemas relacionados às suas futuras profissões e os estimulam a pesquisar, tornando-os capazes de aprender a aprender, serem críticos e tomarem decisões. Dos docentes porque os estimulam a pesquisarem e buscarem a interdisciplinaridade, fazendo conexão daquilo que estão ensinando com uma gama de informações necessárias aos futuros profissionais. Da sociedade, pois em função da alta competitividade, concorrência e um cenário globalizado e repleto de rápidas mudanças no mundo do trabalho, recebe-se um profissional apto a buscar soluções condizentes com a realidade e suas necessidades.

Este método visa envolver o aluno no seu próprio aprendizado de forma mais evidente, evitando-se que, no transcorrer da aula, ele se desconecte.

Atingir o mesmo propósito é o que pretende a denominada *Peer Instruction* (em tradução livre, “instrução pelos colegas”). Nas palavras de seu idealizador Mazur (2015, p. 10), em obra própria: “Os objetivos básicos da *Peer Instruction* são: explorar a interação entre os estudantes durante as aulas expositivas e focar a atenção dos estudantes nos conceitos que servem de fundamento.” Trata-se de um método desenvolvido originariamente para ensinar Física, da década de 90 do século passado, a partir da observação de Mazur diante da incapacidade de seus alunos em apreender conceitos essenciais dessa área de conhecimento, limitando-se eles a “decorar” técnicas de resolução de problemas, ou métodos experimentais, por meio da observação de padrões, não necessariamente compreendendo os fenômenos ou estabelecendo relações concretas entre os conceitos envolvidos.

Partindo dessa premissa, Mazur (2015) concebeu sua metodologia, consistente com os seguintes passos:

- a. Preparação da aula: separação e disponibilização de material didático aos alunos, que deverão lê-lo integralmente em momento anterior a aula;
- b. Desenvolvimento da aula: em sala, o docente expõe o primeiro ponto/conceito fundamental da aula (tais tópicos foram previamente selecionados por ele, tendo em vista que não empregará toda a aula na explanação de conceitos, sendo necessário selecioná-los para reduzir a exposição);
- c. Avaliação: aplica-se um teste conceitual no formato de múltipla escolha, no qual os alunos são orientados a anotar suas respostas individuais;
- d. Discussão das respostas: após a aplicação do teste, cada aluno deverá tentar convencer os demais acerca da correção de sua resposta (ou acabar convencido pelos colegas);
- e. Consolidação dos resultados: por último, os alunos ouvem e registram a resposta correta.

Após a execução desses procedimentos, o professor segue com mais questões conceituais e a exposição dos demais pontos, empregando a mesma proposta metodológica.

Percebe-se que, na *Peer Instruction*, não se abandona a aula expositiva tradicional completamente, mas se reduz o tempo em que o docente é o protagonista, oportunizando aos discentes o desempenho desse papel perante seus colegas.

Ressaltamos novamente que essa preocupação não possui caráter inovador. Porém, vale destacar as motivações que levaram esses educadores a discutir o processo de ensino-aprendizagem, buscando, na prática, criar recursos didáticos para aumentar a participação dos seus alunos nesse processo.

Piva Júnior et al. (2011, p. 64) reforçam que “os métodos ativos permitem trazer para a formação a experiência pessoal, e o aluno aprende melhor se sentir-se pessoalmente inserido na ação.” Em sua argumentação, os autores resgatam os resultados dos estudos realizados pela Sociedade Americana Socondly-Vacuum Oil Co. Studies acerca da capacidade de retenção mnemônica dos estudantes. Nesses estudos, evidenciou-se que os alunos são capazes de reter 10% do que leem, 20% do que escutam, 20% do que veem, 50% do que veem e escutam simultaneamente, 80% do que dizem e discutem e 90% do que dizem e depois realizam (PIVA JÚNIOR et al., 2011).

Nesse sentido, vislumbra-se uma preocupação pelo desenvolvimento de um modelo metodológico que proporcione

um maior tempo e uma melhor qualidade para o trabalho de mediação do docente no processo de aprendizagem do aluno, dando menor ênfase ao papel do educador como um expositor de conteúdos. Essa é a principal característica do que se denomina por Sala de Aula Invertida.

Essa metodologia foi concebida por Jonathan Bergmann e Aaron Sams, professores de ciências, no ensino médio, nos EUA, a partir da percepção de que o modelo tradicional não atendia a todos os alunos, na medida em que cada um tem seu “ritmo de aprendizado pessoal”, além de muitos desses alunos, por razões variadas, precisarem faltar às aulas, perdendo o momento expositivo.

Observaram também que o momento em que os alunos mais precisavam da atuação do professor era na resolução de questões ou na realização de experimentos e discussões. Conforme expõem Bergmann e Sams (2016, p. 4), “[...] sempre nos sentimos frustrados com a incapacidade dos alunos de traduzir o conteúdo de nossas aulas em conhecimentos úteis, que lhes permitissem fazer o dever de casa”.

Nos modelos tradicionais de ensino presencial, durante o período em que educadores e educandos estão dividindo o mesmo espaço de aprendizagem, a maior parte do tempo é gasta em atividades como: exposição de conteúdos, resolução de conflitos comportamentais e intervenções descontextualizadas.

Para implementar o método, objetivando reduzir o tempo de exposição de conteúdos em sala de aula, passaram a gravar vídeos abordando todos os conceitos e passaram a disponibilizá-los aos alunos por diversos meios (*sites*, servidor da própria escola, DVD etc.). Os alunos deveriam assistir às exposições teóricas de cada conteúdo (dividida em vídeos de aproximadamente 10 minutos por tópico) antes de cada aula, parando e avançando conforme sua necessidade de compreensão. Em sala, a aula começa com os questionamentos dos alunos acerca do que assistiram. Após esse momento de saneamento, passam a realizar tarefas práticas, conforme o propósito da aula: “experiência em laboratório, atividade de pesquisa, solução de problemas ou teste” (BERGMANN; SAMS, 2016, p. 12).

Essa estratégia utilizada por Jonathan Bergmann e Aaron Sams se assemelha, de certa forma, ao que presenciamos nas discussões sobre os modelos híbridos de ensino-aprendizagem (*blended-learning*), que promovem uma mistura de recursos da EAD com estratégias do ensino presencial (DUFFY, 1998; MORAN, 2015).

Os modelos híbridos já estão sendo utilizados no ensino superior há algum tempo, principalmente após o desenvolvimento das tecnologias digitais. A utilização de ambientes

virtuais de aprendizagem como suporte ao ensino presencial é vista em várias instituições no mundo inteiro. Talvez o principal desafio para esses modelos híbridos seja o de estabelecer um efetivo contrato didático entre educandos e educadores, buscando o melhor uso dos espaços de aprendizagem, de modo que a atividade de sala de aula não seja uma mera repetição daquilo que o aluno pode encontrar nos espaços virtuais e, ao mesmo tempo, que os alunos não se limitem a buscar em sala aquilo que eles poderão encontrar com facilidade nos espaços virtuais.

CONCLUSÕES

A implementação das estratégias metodológicas ativas, por certo, encontrará resistências no ambiente acadêmico, em especial pela forma ortodoxa como escolas e professores percebem os espaços de aprendizagem, considerando as relações de poder que são estabelecidas nesses espaços.

Nesse sentido, talvez o primeiro passo a ser dado seja na direção de perceber que tanto o ensino quanto a aprendizagem carecem de metodologia, disciplina e compromisso, e que, em vez de buscarmos métodos que prometam facilitar a aprendizagem, tenhamos que trabalhar esses três elementos para que nossos alunos possam construir suas estratégias de aprendizagem e uma autonomia cognitiva.

Um segundo passo deverá ser dado na direção de uma discussão sobre os espaços de aprendizagem, bem como dos papéis e atores desses espaços, considerando que, embora a direção deva ser dada pelo educador, esta deve ser constantemente negociada com os diversos protagonistas dessa relação de ensino-aprendizagem, e considerando ainda que as funções de educando e educador podem ser assumidas pelos atores desse processo.

Por fim, e não menos importante, precisamos perceber que convivemos numa sociedade tecnológica e que as fontes das informações não se encontram somente em livros ou nas anotações dos professores. Num simples *smartphone*, os alunos podem carregar muito mais informação do que nós, educadores, somos capazes de reproduzir em toda uma vida de atividade docente. Assim, não podemos ignorar essa tecnologia, mas sim incorporá-la ao contexto educacional.

Nesse sentido, entendemos que seja possível o desenho de estratégias de ensino e de aprendizagem com foco no desenvolvimento da autonomia cognitiva de nossos alunos, aproveitando os recursos tecnológicos disponíveis, possibilitando aos educandos o desenvolvimento de novas experiências de aprendizagem e – por que não? – de ensino, uma vez que se torna possível, com

esses recursos tecnológicos, a construção de uma rede colaborativa e interativa envolvendo toda a comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, Jonathan; SAMS, Aaron. **Sala de Aula Invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

BOROCHOVICIUS, Eli; TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem Baseada em Problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014.

BRANDÃO, Hugo Pena; FREITAS, Isis Aparecida de. Trilhas de aprendizagem como estratégia de TD&E In: ABBAD, Gardênia da Silva; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; Abbad; MOURÃO, Luciana (colaboradores). **Treinamento, desenvolvimento e educação em organizações e trabalho-fundamentos para a gestão de pessoas**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006.

COWEN, Robert; KAZAMIAS, Andreas M.; ULTERHALTER, Elaine. **Educação comparada: panorama internacional e perspectivas**. v. 1. Brasília: UNESCO, CAPES, 2012.

DRUCKER, Peter. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1999.

DUFFY, Francis M. The ideology of supervision. In: FIRTH, Gerald R.; PAJAK, Edward F. (Ed.). **Handbook of research on school supervision**. New York: MacMillan, 1998.

MAZUR, Eric. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. Porto Alegre: Penso, 2015.

MESQUITA, Deleni; GARA, Elizabete Briani Macedo; PIVA JUNIOR, Dilermando. **Ambiente virtual de aprendizagem: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino a distância**. São Paulo: Érica, 2014.

MORAN, José. **Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje**. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.). **Ensino Híbrido**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-45.

PIVA JÚNIOR, Dilermando; PUPO, José Ricardo Silveira; GAMEZ, Luciano; OLIVEIRA, Saullo Hanniel Galvão de. **EAD na Prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PÓLYA, George. **Como resolver problemas** (Tradução do original inglês de 1945). Lisboa: Gradiva, 2003.

VIEIRA, Francisco Pedro. **Gestão baseada nas competências, na ótica dos gestores, funcionários e clientes, na empresa de assistência técnica e extensão rural do estado de Rondônia – Emater, RO**. Dissertação de mestrado apresentada na Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

CURRÍCULOS

* Bacharel e licenciado em Matemática pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Mestre em Educação Matemática pela USU. Possui mais de 20 anos de experiência no magistério da educação básica e superior, além de experiências em gestão de instituições de ensino.

** Bacharel em Direito pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Mestre em Direito Civil pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro. Professora universitária há mais de 15 anos, com experiência em gestão educacional.