



## A aprendizagem baseada em problemas (ABP) como metodologia de ensino na disciplina de embriologia na visão do aluno

Polyana Antunes Godinho<sup>1</sup>, Nicolle Portela Oleniki<sup>1</sup>, Andréa Maria Baroneza<sup>2</sup> e José Eduardo Baroneza<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Setor de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Positivo, Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, 5300, 81280-330, Curitiba, Paraná, Brasil. <sup>2</sup>Departamento de Engenharia da Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil. \*Autor para correspondência. E-mail: jbaroneza@gmail.com

**RESUMO.** O método de ensino da aula expositiva tradicional, baseado na passividade do aluno, tem sido repensado e questionado ao longo dos últimos anos, desde os níveis básicos até a pós-graduação. Entre as metodologias ativas mais utilizadas encontra-se a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP). O objetivo deste estudo foi comparar a motivação e a percepção de aprendizado em alunos na disciplina de embriologia após aulas expositivas tradicionais e após encontros no modelo pedagógico da ABP. Após a discussão dos temas, os alunos responderam a um questionário e os dados coletados foram tabulados e comparados por meio do teste qui-quadrado. Os resultados nos permitem concluir que, a partir do delineamento experimental proposto, os alunos avaliaram melhor o método tradicional e consideram que aprendem mais em aulas expositivas do que na aprendizagem baseada em problemas. No que se refere à motivação para realizar trabalhos em equipe, comuns na técnica da ABP, não observamos diferenças significativas na comparação dos alunos que responderam ao questionário antes e após a metodologia ativa, sinalizando que a atividade do ABP não alterou o ponto de vista dos alunos a respeito dos trabalhos em equipe.

**Palavras-chave:** metodologias ativas de ensino, aula expositiva tradicional, motivação e percepção de aprendizagem, biomedicina.

## Training based on problems as a teaching methodology in the embryology discipline in the student's vision

**ABSTRACT.** The traditional teaching method, based on the student passivity, has been largely rethought and questioned throughout the years, since the basic levels until post-graduation. Among the most used active methodologies is the Problem Based Learning (PBL). The aim of this study was to compare the motivation and learning perception of students of embryology, after traditional expositive classes and meeting in the model of PBL. After discussion of the subjects, the students answered to a questionnaire and the collected data were tabled and compared through the qui-square test. The results allow us to conclude that in the proposed experimental design, the students believe that the traditional method has more advantages and consider that they learn more in expositive lessons as in the meetings with the PBL approach. Regarding the motivation of the students to work in groups, common in the PBL technic, no significant differences were observed in comparison between the questionnaires after the expositive lessons and the active methodology, meaning that the PBL activity has not changed the point of view of the students regarding team work

**Keywords:** active learning methodologies, traditional expositive classes, motivation and perception of learning, biomedicine.

### Introdução

Do ponto de vista histórico, o processo de formação dos profissionais da saúde tem sido pautado, sobretudo, pelo uso de metodologias conservadoras centradas no professor como detentor do saber e no aluno como receptor passivo de informações (Mitre et al. 2008). A partir da fragmentação dos objetos de estudo, os profissionais da educação tradicional têm apresentado dificuldade em se comunicar com as novas gerações (Baroneza & Silva, 2007).

Diferentemente de décadas passadas, vivemos hoje em um mundo dinâmico, ao mesmo tempo real e virtual, com opções variadas de lazer, cultura e interatividade no qual novas tecnologias emergem em alta velocidade e competem com a escola tradicional enquanto espaço de preferência do aprendiz na busca pelo conhecimento. De acordo com Goergen (2010), nosso tempo é definido por três características: globalização, informação e mobilidade, no qual as informações se deslocam

pelos quatro cantos do globo em frações de segundos, de maneira quase inimaginável.

No século XXI, as fontes do conhecimento migraram das prateleiras de bibliotecas e livrarias para o ambiente virtual globalizado onde tudo é compartilhado e comentado. De acordo com Mosé (2013), a escola tradicional é obsoleta por não se atentar a essa realidade e acabou se tornando um espaço explicitamente afastado das questões que movem a vida das pessoas e dos desafios da sociedade. Além disso, o ensino tradicional tende a tratar aprendizes como iguais, desrespeitando as diferenças pessoais entre as formas de aprender. Segundo Costa e Siqueira-Batista (2004), a escola deveria ser um ambiente de respeito à autonomia e à dignidade de cada sujeito e desestímulo à passividade, no sentido de formar indivíduos capazes que constroem sua própria história e se relacionam ativamente com o meio.

Nesse sentido, como alternativa às aulas expositivas tradicionais, em que os conteúdos são entregues aos alunos na sua forma final e acabada, muito tem se discutido a respeito do uso de metodologias ativas de ensino problematizadoras, que permitem o exercício da inter e transdisciplinariedade e que posicionam o aluno no centro do processo formativo, ao delegar a este, sujeito da aprendizagem, a responsabilidade pela busca do conhecimento e ao professor a função de mediador e facilitador da aprendizagem.

Entre as modalidades de metodologias ativas mais utilizadas no ensino superior em cursos de saúde está o Aprendizado Baseado em Problemas (ABP) mediante o qual, em vez de aulas expositivas, os alunos são confrontados com problemas baseados em situações comuns no exercício de sua função (Ribeiro, 2008). Segundo Souza, Iglesias e Pazin-Filho (2014), a problematização está apoiada no processo de aprendizagem por descoberta, na qual os conteúdos são oferecidos na forma de problemas. Na ABP, cabe ao aluno discutir com seus pares os problemas na tentativa de resolvê-los por meio de pesquisas em múltiplos meios e de consultorias com professores e tutores. Neste contexto, o professor atua no sentido apresentar aos alunos os problemas e encaminha-los no processo ativo de busca pelo conhecimento. Como resultado, espera-se que ao final do processo formativo o aluno tenha maior habilidade para realizar trabalhos em equipe e seja mais criativo, proativo, crítico e transformador social em comparação com aquele formado pelo ensino tradicional que se baseia na aula expositiva.

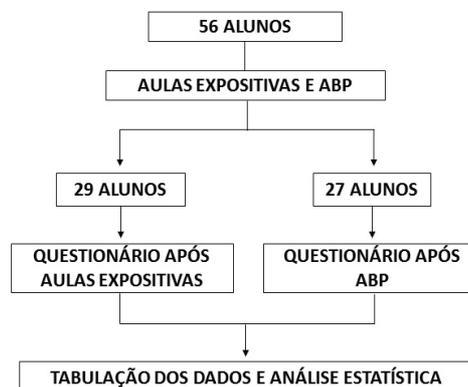
O objetivo deste trabalho foi comparar a motivação ao trabalho em equipe e a percepção de aprendizagem no ponto de vista de alunos matriculados na disciplina

de Embriologia do curso de Biomedicina, da Universidade Positivo, submetidos a aulas expositivas tradicionais e à ABP.

Este estudo transversal foi realizado no segundo semestre de 2015 com 56 alunos da disciplina de Embriologia do curso de Biomedicina da Universidade Positivo. Todos esses assistiram aulas expositivas tradicionais que abordaram os temas anticoncepção e fertilização *in vitro*. Após as aulas expositivas, 29 alunos foram selecionados aleatoriamente para responder a um questionário com objetivo de mensurar a motivação e a percepção do aprendizado em relação ao método de ensino aula expositiva, bem como a motivação em realizar trabalhos em equipe.

Em seguida, formaram-se grupos de 5 a 6 alunos que se organizaram de modo que cada grupo tivesse um líder, um redator e um porta-voz. Foram então distribuídos os casos-problema que envolviam exemplos clínicos acerca dos temas aborto e teratologia, seguidos de uma série de questões que conduziram os alunos no estudo e na reflexão crítica. Foram agendados 6 momentos que envolveram pesquisa, reflexão e elaboração das respostas das questões abordadas em cada caso. Nos encontros, os alunos foram orientados pelo professor e por 2 tutores. Em todo o processo os alunos podiam recorrer à biblioteca, computadores e salas com mesas redondas para facilitar o diálogo em grupo.

Após a experiência da ABP, 27 alunos responderam ao questionário para mensurar os mesmos parâmetros avaliados pelos alunos que responderam após as aulas expositivas tradicionais. Para evitar tendenciosidade, os alunos que responderam a este não foram os mesmos que responderam ao questionário após a experiência da ABP, embora todos os alunos tivessem passado pela mesma experiência no que se refere ao uso das duas metodologias no decorrer da disciplina (Figura 1).



**Figura 1.** Delineamento experimental com o propósito de comparar a motivação e a percepção da aprendizagem em relação aos métodos da aula expositiva tradicional e a aprendizagem baseada por problemas. Fonte: os autores.

As etapas metodológicas da aprendizagem por problemas seguidas neste trabalho estão de acordo com o descrito por Berbel (1998) e Escrivão-Filho e Ribeiro (2009). Os dados coletados foram tabulados e comparados utilizando o teste estatístico do qui-quadrado.

O projeto foi analisado pelo comitê de ética para estudos com seres humanos da Universidade Positivo e obteve parecer favorável sob número 45696815.6.0000.0093.

Os resultados observados nos permitem afirmar que, em relação às variáveis avaliação da metodologia e percepção da aprendizagem, a amostra selecionada foi favorável à aula expositiva em detrimento da ABP, diferentemente do esperado de acordo com o aporte teórico consultado (Tabela 1).

**Tabela 1.** Comparação dos métodos de ensino tradicional (aula expositiva) e aprendizagem baseada em problemas (ABP), na visão do aluno, após abordagem de temas de Embriologia no curso de Biomedicina.

Variáveis aferidas	Aula expositiva n = 29	ABP n = 27	p qui-quadrado
Avaliação da metodologia			
Bom	24,14%	70,37%	0,000284*
Excelente	72,41%	18,52%	
Percepção de aprendizagem nos tópicos abordados pelos diferentes métodos			0,000049*
Aprendi muito	96,6%	77,78%	
Aprendi pouco	3,4%	22,22%	
Motivação em realizar trabalhos em equipe em comparação com trabalhos individuais			0,552781
Maior	41,38%	37,03%	
Menor	31,03%	22,22%	
Igual	22,59%	40,75%	
Percepção de aprendizagem na realização de trabalhos em equipe em comparação com trabalhos individuais			0,201378
Maior	44,82%	22,22%	
Menor	17,25%	25,29%	
Igual	37,93%	51,85%	

Notas: N = número de alunos respondentes. Os valores de p marcados com \* são significativos. Fonte: dados da pesquisa.

Após exposição à aula expositiva tradicional, a maioria dos alunos, 72,41%, considerou esta metodologia excelente. Entretanto, depois de discutirem temas de Embriologia pela ABP, apenas 18,52% avaliaram o método como excelente e 70,37% o consideraram como bom. Em relação à percepção da aprendizagem, embora em ambos os grupos a maioria dos alunos declarou ter aprendido muito, há diferença significativa na porcentagem das respostas, com vantagens ao método aula expositiva em detrimento da ABP. Não observamos diferença após exposição aos métodos em relação à motivação e à percepção de aprendizagem na realização de trabalhos em equipe em comparação com a

realização de trabalhos individuais. A variável trabalhos em equipe foi avaliada em função da metodologia da ABP ser complementemente conduzida por reflexões, estudo e discussões em equipe.

As novas metodologias de aprendizado vêm adquirindo ao longo dos anos grande importância e incitando discussões pelo Brasil sobre sua capacidade de gerar profissionais críticos e autodidatas, responsáveis por seu próprio aprendizado. De acordo com artigo que discute a utilização do ABP em Medicina, a metodologia tem sido descrita como estratégia inovadora por estimular a compreensão e o armazenamento de conhecimento, além de direcionar a formação de profissionais proativos e capazes de conviver e trabalhar em equipe, com respeito aos colegas e aos seus superiores (Junior, Ibiapina, Lopes, Rodrigues, & Soares, 2008). Segundo Mitre et al. (2008), metodologias ativas têm a capacidade de desenvolver a habilidade do 'prender a aprender', (Lopes, Filho, Marsden, Melissa, & Alves, 2011).

Em nosso estudo observamos que, de acordo com o ponto de vista dos alunos, as aulas expositivas tradicionais são melhores que as atividades em ABP. Além disso, os alunos acreditam que aprendem mais quando submetidos à metodologia tradicional. Nossos resultados são similares ao estudo desenvolvido por Silva, Assis e Gentile, (2005), com alunos da escola técnica de enfermagem de Niterói-RJ, onde 58% dos participantes consideraram o método problematizador bom, enquanto apenas 18% consideraram ótimo. Neste mesmo estudo, 68% dos alunos relataram que a metodologia problematizadora apresentava falhas.

Além das questões objetivas, permitimos que os alunos opinassem subjetivamente a respeito do ABP para apontar melhorias na condução da metodologia. Entre as opiniões constavam: pouco tempo para discutir os casos; questões complexas que exigiam textos longos; falta de exposição (aula) prévia do tema; e dificuldade de encontrar as respostas a respeito de problemas desconhecidos. Muitos alunos relataram ter gostado da metodologia ativa, mas que as questões abordadas pela ABP deveriam ser precedidas de aulas expositivas. Tais opiniões nos ajudam a refletir e a formular questões a respeito de alunos de nível superior que, ao longo de todo o processo formativo, são submetidos apenas a atividades de ensino baseadas na metodologia tradicional da aula expositiva: *Estariam eles conscientes da complexidade das relações no mercado de trabalho? Estariam aptos a atuarem de modo proativo na sociedade? Que tipos de métodos de ensino têm maior probabilidade de formar lideranças?*

Destacamos que a atividade que propusemos ocorreu em uma disciplina isolada, em curto período de tempo, com alunos historicamente habituados com o método tradicional, confortáveis em ver na figura do professor um profissional disposto a entregar informações prontas que devem ser anotadas para posterior estudo visando o sucesso nas avaliações. Vale ressaltar que o professor envolvido na atividade tem experiência com ambos métodos de ensino e excelente relação com os alunos.

Apesar da preferência das universidades brasileiras pela fragmentação dos conteúdos em aulas expositivas tradicionais, estas instituições têm sido estimuladas a refletirem acerca dos métodos de ensino, se atualizarem e enfrentarem seus desafios, dentre os quais o de romper com estruturas cristalizadas e modelos de ensino tradicional e o de formar profissionais de saúde com competências que lhes permitam recuperar a dimensão essencial do cuidado (Cyrino & Toralles-Pereira, 2004). Em nosso estudo, a metodologia ativa ABP foi considerada pela maioria dos alunos como um possível complemento às aulas expositivas, e o fato dos alunos já estarem habituados à metodologia convencional e ao professor atuante contribuiu para este resultado. Segundo Gil (1997), professores e alunos receiam por mudanças pelo costume às aulas tradicionais e medo do novo, rejeitando assim novas propostas de ensino e aprendizagem. Além destes fatores, há também a frustração de alguns tutores em não poder repassar seu conhecimento completo como deseja, visto que em metodologias ativas o aluno é responsável por seu autoaprendizado.

Nesse sentido, uma vez que professores e alunos constituem a alma da universidade e muitos são avessos a mudanças, defendemos a ruptura gradual com o modelo tradicional por meio de, por exemplo, currículos que integrem aulas expositivas com ABP, no modelo do que foi testado pelo curso de Medicina da Universidade Estadual de Londrina (Vargas, Colus, Linhares, Salomão, & Marchese, 2008), e pelo curso de enfermagem, da mesma Universidade, onde, após um período de negação por parte dos professores e alunos, em função da inexperiência e da ruptura, e de treinamento docente por meio de oficinas de formação continuada foi constatada uma mudança de atitudes e expectativas de todos, que passaram a avaliar a metodologia problematizadora positivamente (Godoy, 2001). Também destacamos que o sucesso das metodologias ativas de ensino está associado à necessidade de uma estrutura universitária adequada, para que os estudantes possam ter à disposição

literatura atualizada, com material de apoio em quantidade suficiente nas bibliotecas, acesso à internet, além de espaços para discussão equipados com mesas redondas e multimídia (Araujo, Fregonesi, Soares, & Slowski, 2010).

Um projeto estadunidense comparou notas em avaliações finais de alunos da disciplina de terapia respiratória submetidos às metodologias de ensino ABP e tradicional. A conclusão do estudo foi que não houve diferenças significativas entre as notas dos alunos submetidos aos dois métodos (Beachey, 2007). Vale destacar que as avaliações foram realizadas no modelo tradicional e não mediram desempenho dos alunos em relação à proatividade, bem como na execução de trabalhos em equipe, duas características muito importantes para o sucesso no mercado de trabalho. Isso nos faz refletir e questionar o modo como as avaliações são realizadas historicamente no ensino tradicional: 'Vale a pena submeter os alunos a avaliações teóricas que soam às vezes como punitivas, que privilegiam detalhes específicos e que não interagem com os problemas que os mesmos enfrentarão quando inseridos no mercado de trabalho? Que relação existe entre o método de avaliação e o aluno que se deseja formar? É correto avaliar o sucesso, ou insucesso, de uma metodologia ativa exclusivamente por meio de avaliações no modelo tradicional, teórico, que privilegia a formação de memórias a curto prazo sem estabelecer pontes inter e transdisciplinares?'

Sete artigos foram comparados quanto às vantagens e desvantagens no uso das metodologias de ensino tradicional e ABP na formação médica em cursos onde alunos tiveram contato com ambas as metodologias no decorrer da graduação (Gomes, Brino, Aquilante, & Avó, 2009).

Nesta revisão concluiu-se que 4 dos artigos avaliados descreveram a ABP como a melhor metodologia enquanto 3 privilegiam o modelo tradicional. Segundo os autores, graduandos que avaliaram bem a ABP se sentiram mais preparados e foram avaliados mais positivamente por seus supervisores do que os graduandos dos cursos exclusivamente tradicionais, principalmente na dimensão social.

Em relação à motivação e à percepção de aprendizagem na realização de trabalhos em equipes não encontramos diferenças entre os grupos analisados. Esperávamos que após a prática da ABP houvesse variação nestes temas, em função das discussões em grupo e, conseqüentemente, da maior interação entre os alunos. A similaridade no padrão das respostas observadas na comparação entre os grupos demonstra que, mesmo antes de passar pela

ABP, os alunos se sentiam estimulados em realizar trabalhos em equipe. Acreditamos que este resultado se deva ao estímulo institucional na realização de atividades práticas coletivas e de trabalhos em equipe por meio de investimento em infraestrutura e na formação pedagógica dos professores que, embora sigam, em sua maioria, o modelo da aula expositiva, são estimulados a variar a prática pedagógica promovendo seminários, oficinas e mesas-redondas a fim de despertar nos alunos o exercício da convivência, do diálogo e do confronto de ideias, enriquecendo o modelo tradicional.

Cabe ressaltar que o docente que coordenou este trabalho, por anos tem sido otimamente avaliado pelos alunos em relação a seu desempenho em aulas expositivas. Neste sentido é importante se atentar para que, embora o ABP possa ser um bom modelo, não é o único e não se adequa a todos os docentes. De acordo com Escrivão-Filho e Ribeiro, (2009), muitos professores são eles próprios, vencedores nos modelos tradicionais de ensino e, assim, podem não conseguir ver a necessidade de mudanças didáticas em suas aulas ou as mantêm após uma boa aprovação inicial.

### Conclusão

Por meio deste trabalho concluímos que o uso da aprendizagem baseada em problemas, como parte do processo de ensino da disciplina de Embriologia do curso de Biomedicina da Universidade Positivo, se mostrou desfavorável em relação à metodologia tradicional no que se refere ao ponto de vista dos alunos quanto à motivação e à percepção de aprendizagem. Entretanto, tendo em vista que os alunos não tinham experiência prévia com o método e que estavam confortáveis com as aulas expositivas tradicionais, acreditamos que os resultados obtidos se devem à implementação da metodologia em uma disciplina isolada (ABP parcial), bem como à afinidade dos alunos com o docente em aulas expositivas.

### Referências

- Araujo, A. M. P., Fregonesi, M. S. F. A., Soares, M. A., Slomski, V. G. (2010). Aplicação do método problem-based learning (PBL) no curso de especialização em controladoria e finanças. In *Anais do Congresso Internacional de PBL 2010*. (p. 1-18). Rio de Janeiro, RJ.
- Baroneza, J. E., & Silva, S. O. (2007). Uma reflexão sobre a formação de professores para o ensino superior no Brasil. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, 29(2), 163-168.
- Beachey, W. D. A. (2007). Comparison of problem-based learning and traditional curricula in baccalaureate respiratory therapy education. *Respiratory Care*, 52(11), 1498-1503.
- Berbel, N. A. N. (1998). A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos. *Interface*, 2(2), 139-154.
- Costa, C. R. B. S. F., & Siqueira-Batista R. (2004). As teorias do desenvolvimento moral e o ensino médico: uma reflexão pedagógica centrada na autonomia do educando. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 28(3), 242-250.
- Cyrino, E. G., & Toralles-Pereira, M. L. (2004). Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(3), 780-788.
- Escrivão-Filho, E., & Ribeiro, L. R. C. (2009). Aprendendo com PBL – aprendizagem baseada em problemas: relato de uma experiência em cursos de engenharia da EESC-USP. *Minerva*, 6(1), 23-30.
- Gil, A. C. (1997). *Metodologia do ensino superior* (3a ed.). São Paulo, Atlas.
- Godoy, C. B. O. (2001). Currículo integrado de enfermagem da Universidade Estadual de Londrina: a percepção dos docentes. *Olho Mágico*, 8(1). Recuperado de <http://www.uel.br/ccs/olhomagico/v8n1/curric.htm>
- Goergen, P. (2010). *Educação e diálogo*. Maringá, PR: Eduem.
- Gomes, R., Brino, R. F., Aquilante, A. G., & Avó, L. R. S. (2009). Aprendizagem baseada em problemas na formação médica e o currículo tradicional de medicina: uma revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 33(3), 444-451.
- Junior, A. C. C. T., Ibiapina, C. C., Lopes, S. C. F., Rodrigues, A. C., & Soares, S. M. S. (2008). Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino de química toxicológica. *Revista Médica de Minas Gerais*, 34(7), 123-131.
- Lopes, R. M., Filho, M. V. S., Marden, M., & Alves, N. G. (2011). Problem-based learning: a teaching toxicology chemistry experience. *Química Nova*, 34(7), 1275-1280.
- Mitre, S. M., Siqueira-Batista, R., Giradi-de-Mendonça, J. M., Moraes-Pinto, N. M., Meirelles, C. A. B., Pinto-Porto, C., Moreira, T., & Hoffmann, L. M. A. (2008). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação do profissional em saúde: debates atuais. *Ciência e Saúde Coletiva*, 13(Sup. 2), 2133-2144.
- Mosé, V. (2013). *A escola e os desafios contemporâneos*. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira.
- Ribeiro, L. R. C. (2008) *Aprendizado baseado em problemas*. São Carlos, SP: UFSCAR; Fundação de Apoio Institucional.
- Silva, J. L. L., Assis, D. L., & Gentile, A. C. (2005). A percepção de estudantes sobre a metodologia problematizadora: a mudança de um paradigma em

relação ao processo ensino aprendizagem. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 7(1), 72-80.

Souza, C. S., Iglesias, A. G., & Pazin-Filho, A. (2014). Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. *Medicina*, 47(3), 284-292.

Vargas, L. H., Colus, I. M. S, Linhares, R. E. C, Salomão, T. M., & Marchese, M. C. (2008). Inserção das ciências básicas no currículo integrado do curso de

Medicina da Universidade Estadual de Londrina. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 32(2), 174-179.

*Received on August 4, 2017.*

*Accepted on October 2, 2017.*

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.