

GONÇALVES, Renata de Cassia; NORDI, Aline Barreto de Almeida; ADLER, Ubiratan Cardinali; STABELI, Rodrigo Guerino; PERIN, Maria Helena Colombo. Metodologias ativas no ensino médico da Universidade Federal de São Carlos – Relato de Experiência. In: WORKSHOP DE INOVAÇÃO, PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO, 4., 2019, São Carlos, SP. *Anais...* São Carlos, SP: IFSP, 2019. p. 99-102. ISSN 2525-9377.

## **METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO MÉDICO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – RELATO DE EXPERIÊNCIA**

**RENATA DE CASSIA GONÇALVES; ALINE BARRETO DE ALMEIDA NORDI;  
UBIRATAN CARDINALLI ADLER; RODRIGO GUERINO STABELI; MARIA HELENA  
COLOMBO PERIN**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Departamento de Medicina, São Carlos, Brasil.

**RESUMO:** O presente estudo relata a experiência docente no Ensino do 1º ano do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de São Carlos utilizando metodologias ativas e aprendizagem centrada no estudante. Utilizou-se a Aprendizagem Baseada em Problemas -ABP na qual os facilitadores preparam a situação-problema que será trabalhada na sala de aula em dois encontros – o primeiro, chamado de Síntese Provisória e o segundo de Nova Síntese separados por um momento de aprendizagem auto-dirigida em casa – divididos em 6 fases de acordo com a Espiral Construtivista - identificando problemas; formulando explicações; elaborando questões; buscando novas informações; construindo seus significados e avaliando processos e produtos. A Síntese Provisória permite a exposição de conhecimentos prévios e proporciona a visão inicial dos eventos estudados enquanto a Nova Síntese proporciona a reconstrução dos saberes embasados cientificamente. Os resultados da utilização desta metodologia são, no primeiro momento, motivar o estudante a resgatar as experiências e os conhecimentos prévios arquivados na memória, instigar as dúvidas científicas e integrar informações e saberes e direcionar o estudo e, no segundo momento, a (re)construção de saberes do grupo com evidência científica, estabelecimento de relações entre diferentes fatos e objetos e utilização de variadas referências bibliográficas. Assim, podemos concluir que as metodologias ativas buscam formar estudantes mais críticos, reflexivos e ativos no seu processo de aprendizado, além de propiciar uma retenção do conhecimento mais significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Médica; Aprendizagem Baseada em Problemas; Metodologia.

**ABSTRACT:** The present study reports the teaching experience in the first year of the undergraduate course in Medicine of the Federal University of São Carlos using active methodologies and student-centered learning. Problem-Based Learning (PBL) was used in which tutors prepare the problem-situation that will be worked out in the classroom in two meetings - the first, called Provisional Synthesis and the second of New Synthesis separated by a moment of directed self-learning at home - divided into 6 phases according to the Constructivist Spiral - identifying problems; formulating explanations; elaborating questions; seeking new information; building their meanings and evaluating processes and products. The Provisional Synthesis allows the exposure of prior knowledge and provides the initial view of the events studied while the New Synthesis provides the reconstruction of scientifically grounded knowledge. The results of the use of this methodology are, in the first moment, to motivate the student to recover the previous experiences and knowledge stored in the memory, to instigate the scientific doubts and to integrate information and knowledge and to direct the study and, in the second moment, building knowledge of the group with scientific evidence, establishing relationships between different facts and objects and using various bibliographical references. Thus, we can conclude that the active methodologies seek to form more critical, reflexive and active students in their learning process, in addition to providing a more meaningful retention of knowledge.

**KEYWORDS:** Medical Education. Problem-Based Learning. Methodology.

### **INTRODUÇÃO**

As metodologias tradicionais de ensino-aprendizagem, especialmente as aulas expositivas, consistem na transferência vertical e fragmentada de informações, na qual o professor expõe de maneira oral seus

conhecimentos ao estudante que possui uma postura passiva. A aula expositiva é uma metodologia que ainda impera em sala de aula (LOPES, 2000); entretanto, as metodologias ativas visam substituir o processo de memorização para a construção de uma aprendizagem (VARGAS et al., 2009) e propiciar uma atitude ativa e favorável que permite ao estudante estabelecer, por conta própria, associações entre os elementos novos e os já presentes na sua estrutura cognitiva (MITRE et al., 2008). Também propiciam uma aprendizagem mais significativa – relacionando o conhecimento novo ao prévio (processo de continuidade) e extrapolando vivências prévias para novos desafios (processo de ruptura) (MITRE et al., 2008; AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978).

Fundamentos teóricos das metodologias ativas estão embasados no princípio de autonomia (FREIRE, 2006) para desenvolver a capacidade de aprender a aprender que na formação do profissional de saúde deve abranger o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver e o aprender a ser para garantir atenção integral à saúde com qualidade, eficiência e resolutividade (FERNANDES et al., 2003).

A Espiral Construtivista é uma metodologia problematizadora de ensino-aprendizagem concebida a partir do princípio de globalização, da visão construtivista da educação, dos elementos da dialogia, da aprendizagem significativa e da metodologia científica além da integração teoria-prática (LIMA, 2017). A aprendizagem significativa é definida como um processo no qual o indivíduo relaciona uma nova informação de maneira não arbitrária e substantiva com aspectos relevantes presentes na sua estrutura cognitiva (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980). Estas ideias ancoras ou subsunçores que ao interagirem com a nova informação dão significado à mesma. Neste processo de interação, o qual não deve ser interpretado como uma simples ligação, os subsunçores modificam-se, tornam-se progressivamente mais diferenciados, elaborados e estáveis (MOREIRA, 2012).

O curso de graduação em Medicina da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar tem um currículo inovador e é orientado por e para a competência profissional esperada para os médicos no contexto brasileiro nas áreas de saúde, gestão e educação (UFSCar, 2007). O objetivo é relatar a experiência do uso de Espiral Construtivista, uma ferramenta de Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem no primeiro ano de Medicina da UFSCar. Acredita-se que este relato possa, a partir da experiência do uso de metodologias ativas, ressignificar o processo de ensino-aprendizagem construindo novos saberes voltados para a excelência do Ensino Superior.

## **RELATO DA EXPERIÊNCIA - METODOLOGIA**

Este trabalho relata a experiência sobre o uso da Espiral Construtivista como metodologia ativa de ensino-aprendizagem utilizada na unidade educacional Situação-Problema (SP) do 1º ano do curso de graduação em Medicina da UFSCar.

Descrevendo brevemente a estrutura curricular deste curso que está dividida em 3 ciclos educacionais com duração de 2 anos: Ciclos I (1º e 2º anos), II (3º e 4º anos) e III (5º e 6º anos) e em três unidades educacionais: Unidade Educacional de Prática Profissional (UEPP); Unidade Educacional Eletiva (UEE) e Unidade Educacional de Simulação da Prática Profissional (UESPP), que visa o desenvolvimento da prática profissional esperado aos estudantes nos cenários de aprendizagem. Na UESPP, as atividades simuladas são realizadas em ambiente protegido na universidade e utilizam disparadores escritos na Situação-Problema (SP) e manequins/atores simulando pacientes na Estação de Simulação da Prática Profissional (ES) (UFSCar, 2007). O currículo integrado une as ciências básicas e o ciclo clínico desde o primeiro ano do curso seguindo uma integração em espiral através do tempo e das disciplinas.

Na Situação-Problema, as turmas do 1º ao 4º ano são divididas em 5 grupos de 8 a 10 alunos. A sala de aula é chamada de sala de pequeno grupo, pois é um local de pequenas dimensões, com uma lousa, um *flipchart*, uma televisão e mesa oval, na qual o facilitador senta-se junto com os estudantes. O professor ou tutor é chamado de facilitador, pois facilita o processo ensino-aprendizagem, atuando como agentes problematizadores e auxiliando para que este processo aconteça enquanto que os estudantes devem ser participantes colaborativos e cooperativos no processamento do problema (LIMA, 2017).

Durante o planejamento, o facilitador prepara os problemas (situações-problema) escritos contendo uma descrição neutra dos fenômenos a serem estudados, com grau de complexidade adaptado ao conhecimento prévio de cada estudante utilizando palavras-chave para serem trabalhadas que são denominadas de disparadores de aprendizagem (LIMA, 2017).

Na unidade educacional Situação-Problema (SP), a partir da situação-problema escrita, seguindo os 6 passos da Espiral Construtivista (LIMA, 2017), os estudantes são trabalhados para uma **aprendizagem significativa** que pode ser um **produto** - o objeto a ser modificado ou reorganizado com novas informações ou um **processo** - a ação que pode ser dinâmica, contínua, pessoal, intencional, ativa (no

sentido de atividade mental), recursiva, de interação (entre a nova informação e a prévia) e interativa (entre sujeitos) (LEMOS, 2006).

A Situação-Problema escrita é uma ferramenta de trabalho muito importante dentro de um currículo que adota a Aprendizagem Baseada em Problemas. Os problemas devem ser apropriados à fase do currículo e nível de compreensão dos estudantes. Nos anos iniciais de Graduação, os problemas escritos devem conter o cenário para a futura prática profissional no nível de atenção primária à saúde – Unidades de Saúde da Família e Unidades Básicas de Saúde e as Ciências Básicas devem ser apresentadas no contexto de um cenário clínico para integração dos conhecimentos. Além disso, os problemas devem estimular as discussões e encorajar os estudantes a buscar explicações para os itens apresentados (LIMA, 2008).

Na sala de pequeno grupo, no primeiro encontro denominado de Síntese Provisória são trabalhados os passos 1, 2 e 3 da espiral construtivista.

Passo 1 – Identificando problemas – A partir da Situação problema escrita, o estudante faz o levantamento dos problemas ou tempestade de ideias utilizando seus conhecimentos prévios do Ensino Médio e as experiências de vida de cada um de maneira verbal. O modo como estudante lida com o disparador de aprendizagem escrito na Situação-Problema é o processo da aprendizagem significativa enquanto que o problema identificado na Situação-Problema escrita a partir da síntese coletiva no pequeno grupo é o produto desta aprendizagem.

Passo 2 – Formulando explicações – o grupo, de maneira consensual, formula explicações escritas para os problemas levantados oralmente. Nesta etapa, a elaboração das explicações pelo grupo de estudantes para os problemas utilizando suas experiências de vida e seus conhecimentos prévios é realizada na lousa ou no *flipchart* ou no computador e exibida na televisão. O momento de elaboração das explicações é o processo da aprendizagem significativa enquanto que as explicações denominadas de hipóteses de solução para os problemas levantados são o produto.

Passo 3 – Elaborando questões – o grupo, em consenso, formula, por escrito, as questões de aprendizagem a partir hipóteses de solução redigidas. Nesta fase, a redação das questões para preencher as lacunas de conhecimento do grupo é o processo da aprendizagem significativa e as questões de aprendizagem em si são o produto desta aprendizagem.

O momento protegido para estudo que acontece fora da sala de pequeno grupo, é chamado de aprendizagem auto-dirigida e contempla o passo 4 da espiral construtivista.

Passo 4 – Buscando novas informações – o estudante de maneira individual busca conhecimento para responder as questões de aprendizagem. A procura de informação com evidências científicas nas bases de dados por artigos científicos; nos sites do Ministério da Saúde e das Sociedades Brasileiras de Medicinas por cartilhas e diretrizes; na Constituição e Códigos de Ética por legislação e normatizações; na biblioteca por livros de ciências básica e/ou clínicas é o processo de aprendizagem significativa. As respostas às questões de aprendizagem construídas pelo estudante são o produto desta aprendizagem.

Na sala de pequeno grupo, no segundo encontro denominado de Nova Síntese são trabalhados os passos 5 e 6 da espiral construtivista.

Passo 5 – Construindo novos significados – o grupo de estudantes promove a rediscussão do conhecimento novo junto com o prévio. O momento da rediscussão dos conhecimentos novos e prévios é o processo dessa aprendizagem significativa enquanto que a Nova Síntese elaborada pelo grupo de estudantes é o produto dessa aprendizagem.

Passo 6 – Avaliando processo e produto – reflexão/avaliação de todo o processo de aquisição do conhecimento individual, em grupo e do facilitador. Nesta etapa cada estudante oralmente faz a auto-avaliação, a avaliação do grupo e a do facilitador. Após todos os estudantes falarem, o facilitador também faz as avaliações de cada estudante, do grupo e de si mesmo. O momento de avaliação é o processo enquanto que o registro escrito da avaliação é o produto da aprendizagem significativa.

## RESULTADOS

De acordo com Ausubel, Novak e Hanesian (1980), para que ocorra uma aprendizagem significativa são necessárias duas condições simultâneas e que não são excludentes. A primeira condição que é a organização de um material de ensino potencialmente significativo tanto para a natureza cognitiva do aluno quanto ao conhecimento a ser ensinado/aprendido. A Situação-Problema - um material de ensino potencialmente significativo – requer que sejam consideradas a natureza desses dois conhecimentos: a estrutura lógica do conhecimento em si e a estrutura psicológica do conhecimento do estudante do primeiro ano. A segunda condição para a aprendizagem significativa é a intencionalidade do estudante para aprender de forma significativa, ou seja, o estudante precisa relacionar a nova informação com os conhecimentos

prévios - as ideias relevantes que já existem em sua estrutura cognitiva. A Situação-Problema deve ser elaborada de tal forma a instigar essa intencionalidade do estudante durante o levantamento dos problemas, a elaboração das hipóteses de solução, a construção das questões de aprendizagem no trabalho em pequeno grupo do primeiro encontro – Síntese Provisória e no momento de aprendizagem auto-dirigida, quando ocorre a busca das novas informações. A intencionalidade do estudante será constatada pelo facilitador no momento de construção dos novos significados durante o trabalho em pequeno grupo no segundo encontro – Síntese Provisória.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um profissional de saúde ativo, crítico e reflexivo com a capacidade de aprender a aprender bem desenvolvida só poderá ser formado se forem trabalhadas suas competências cognitivas, psicomotoras e socioafetivas durante a sua graduação utilizando-se metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

O uso desta metodologia objetiva, no primeiro momento, motivar o estudante a resgatar as experiências e os conhecimentos prévios arquivados na memória, instigar as dúvidas científicas e integrar informações e saberes e direcionar o estudo e, no segundo momento, a (re)construção de saberes do grupo com evidência científica, estabelecimento de relações entre diferentes fatos e objetos e utilização de variadas referências bibliográficas, além de propiciar uma retenção do conhecimento mais significativa.

### REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Educational Psychology, a Cognitive View**. New York: Holt, Reinhart and Winston, 1978.

AUSUBEL, David; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. *Psicologia educacional*. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 625p., 1980.

FERNANDES, Josicelia Dumêt et al. Diretrizes estratégicas para a implantação de uma nova proposta pedagógica na Escola de Enfermagem da Universidade da Federal da Bahia. **Revista Enfermagem**, v. 56, n. 54, p. 392-395, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006.

LEMOS, Evelyse dos Santos. A aprendizagem significativa: Estratégias facilitadoras e avaliação. **Série-Estudos - Periódico do Mestrado em Educação da UCDB**, Campo Grande-MS, n. 21, p.53-66, jan./jun. 2006.

LIMA, Gerson Zanetta; LINHARES, Rosa Elisa Carvalho. Escrever bons problemas. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 32, n. 2, p. 197-201, 2008.

LIMA, Valéria Vernaschi. Espiral construtivista: uma metodologia ativa de ensinoaprendizagem. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 21, p. 421-434, 2017.

LOPES, Antonia Osima. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, Ilma Passos de Alecandro (Org.) **Técnicas de ensino: por que não?** Campinas: Papyrus, 2000.

MITRE, Sandra Minardi et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação do profissional em saúde: debates atuais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. Sup2, p. 2133-2144, 2008.

MOREIRA, Marco Antonio. *Aprendizagem Significativa. A teoria e textos complementares*. Livraria da Física, 180p, 2012.

UFSCAR. **Curso de Medicina - CCBS - projeto Político Pedagógico**. São Carlos: UFSCar, 2007.

VARGA, CRR et al. Relato de experiência: o uso de Simulações no processo ensinoaprendizagem em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 33, n. 2, p. 291-297, 2009.