

Metodologias ativas de ensino utilizadas nas diversas áreas do conhecimento: uma revisão sistemática da literatura

RESUMO

Siomara Age Mendes Cortiano
siomara.cortiano@gmail.com
orcid.org/0000-0001-8299-2477
Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Glauco Gomes de Menezes
glaucogm@gmail.com
orcid.org/0000-0003-0445-5646
Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

Este trabalho teve como objetivo analisar, como as instituições de ensino superior têm feito uso das metodologias ativas em seus cursos de graduação nas mais variadas áreas do conhecimento. A revisão sistemática buscou responder à seguinte questão: dentre os quatro tipos de metodologias ativas escolhidos – Aprendizagem baseada em problemas, Aprendizagem baseada em times, Instrução por pares e Sala de aula invertida – quais foram os mais utilizados em cada área do conhecimento? Para responder a essa questão, foi feita uma revisão da literatura a fim de esclarecer como os teóricos destacam a importância das metodologias ativas, procurando caracterizar e definir essas propostas pedagógicas; em um segundo momento, apresentou-se os resultados da revisão bibliográfica realizada nos periódicos da Capes, utilizando um método de pesquisa baseado na busca por artigos, revisados por pares, com datas de análise do período de 2013 a 2018; concluiu-se que a área da Saúde é a que mais tem artigos publicados, com uma predominância sobre Aprendizagem Baseada em Times. As áreas das Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais e Ciências Humanas também apresentaram um número significativo de artigos publicados, permitindo a identificação das metodologias ativas usadas com mais frequência. As demais áreas do conhecimento apresentaram um número menor de artigos, prejudicando a identificação de preferências.

PALAVRAS-CHAVE: Metodologias ativas. Aprendizagem baseada em problemas. Aprendizagem baseada em equipes. Instrução por pares. Sala de aula invertida.

INTRODUÇÃO

Em meados de 2015, é noticiado pela imprensa que Eric Mazur, professor de Harvard, vem ao Brasil para difundir o método de aprendizagem por ele denominado de Instrução por pares (em inglês, *Peer instruction*) – considerado um tipo de metodologia ativa de ensino-aprendizagem (PROFESSOR DE..., 2015; ERIC MAZUR..., 2015; PORVIR, 2015). A Instrução por pares é apenas um tipo de metodologia ativa dentre tantas outras incluídas nessa categoria que ganham destaque nos contextos educacionais atuais. Filatro e Cavalcanti (2018, p. 12) mencionam que as metodologias ativas representam uma inovação que tem provocado mudanças consideráveis na forma de crianças, jovens e adultos aprenderem.

A aprendizagem ativa não é algo novo entre os estudiosos da aprendizagem e da educação. Seu conceito foi tratado por teóricos como W. James, J. Dewey, A. Ferrière e Claparède, cujos estudos datam de um período entre 1890 e 1930 (ARAUJO, 2015). Por que, então, as metodologias ativas seriam consideradas uma inovação? Hoje, conforme mencionado por Filatro e Cavalcanti (2018), as metodologias ativas representam uma inovação educacional por estarem em contraposição ao ensino tradicional, em que a figura central da aprendizagem não é o aluno e sim o professor.

Muitas universidades de referência internacional, como Harvard, Berkeley University, Stanford, Cambridge, Cornell, McGill, entre tantas outras, estão há alguns anos investindo seus esforços na propagação das metodologias ativas em suas faculdades. No Brasil, tais metodologias de ensino passaram a ser disseminadas nas instituições de ensino superior com maior ênfase, a partir do ano de 2013, quando nasce no Brasil o consórcio STHM, uma rede fundada por iniciativa de onze instituições, com o objetivo de investir na formação do professor, fortalecer o engajamento e melhorar o aprendizado dos estudantes através das metodologias ativas (ERIC MAZUR..., 2018).

O aumento dos cursos semipresenciais no Brasil, conforme aponta o Censo EAD.BR 2017 é outro indicativo do crescimento do uso de metodologias ativas no ensino superior. Em 2017, constam que 154 instituições de ensino oferecem cursos na modalidade semipresencial (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2018).

Assim, não é sem razão que as metodologias ativas de aprendizagem têm recebido grande destaque, sendo objeto de pesquisa de estudos científicos, de

discussões e debates em congressos, bem como tema de pesquisas de especializações, mestrados e doutorados, e objeto de cursos de extensão e de especialização.

Nas pesquisas bibliográficas realizadas, no entanto, não foi encontrada uma indicação de utilização de determinado tipo de metodologia ativa para determinada área de conhecimento. Esse estudo se propõe, portanto, a analisar na literatura, por meio de uma revisão sistemática, os diversos artigos científicos sobre a utilização de uma determinada categoria ou tipo de metodologia ativa em uma área de conhecimento, com o objetivo de buscar resposta para o seguinte problema: qual metodologia ativa é mais utilizada em determinada área de conhecimento?

Os artigos serão analisados a fim de identificar a utilização de determinada metodologia ativa por determinada área do conhecimento e, com isso, pretende-se obter um rol de metodologias utilizadas nas diversas áreas do conhecimento.

Tendo em vista os inúmeros tipos de metodologias de ensino consideradas “ativas”, procurar-se-á analisar as mais utilizadas na atualidade. São elas: Aprendizagem baseada em problemas (*Problem-based learning* – PBL), Aprendizagem baseada em equipes (*Team-based learning* – TBL), Instrução por pares (*Peer Instruction*) e Sala de aula Invertida (*Flipped Classroom*). As áreas de conhecimento, para fins desse estudo, são aquelas contidas na classificação do CNPQ: Ciências Agrárias, Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Linguística, Letras e Artes. (CNPQ, 2018).

Após a revisão sistemática dos artigos científicos sobre experiências realizadas com cada uma dessas metodologias nas várias do conhecimento, procurar-se-á encontrar, por meio da frequência na utilização, quais tipos de metodologias têm sido mais utilizados nas várias áreas do conhecimento.

REFERENCIAL TEÓRICO

METODOLOGIAS INOVADORAS DE APRENDIZAGEM E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO SUPERIOR

Fini (2018), no texto “Inovações no ensino superior metodologias inovadoras de aprendizagem e suas relações com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura”, discute as razões pelas quais tem se tornado tão

imprescindível rediscutir os processos de ensino-aprendizagem necessários à formação para o trabalho.

De acordo com a autora (FINI, 2018, p.176): a resposta passa pelo reconhecimento das profundas modificações que transparecem no mundo contemporâneo, primeiramente, a velocidade das transformações nas sociedades laicas e plurais contemporâneas, em um contexto em que a produção de conhecimento é extremamente veloz, tornando ainda mais provisórias as verdades construídas no saber-fazer científico.

As palavras de Fini (2018) encontram suporte também na fala do sociólogo e filósofo polonês Zigmunt Bauman, quando trata dos desafios da educação, mais especificamente dos desafios da pedagogia (PORCHEDDU, 2009). Bauman acredita que as mudanças de hoje são diferentes daquelas ocorridas no passado e, por essa razão, nenhuma outra reviravolta da história humana pôs os educadores diante de desafios comparáveis a esses que se tem em nossos dias.

Hoje, sabemos que informação não é conhecimento; e que memória não é inteligência; e, principalmente, que tecnologia não é pedagogia, afirma Fini (2018). O processo de formar profissionais precisa considerar múltiplos fatores, seja a rapidez na produção de conhecimento, a provisoriade das verdades construídas no saber científico e, sobretudo, a facilidade de acesso à vasta gama de informações e não apenas baseado na mera transmissão de conhecimentos (FINI, 2018).

É dentro deste contexto, de um mundo em plena transformação, na modernidade líquida de Bauman, que ressurgem as metodologias ativas como uma ferramenta apropriada a dar conta dos desafios de ensinar e de formar profissionais para nosso tempo.

FUNDAMENTAÇÃO E DEFINIÇÃO DO CONCEITO DE METODOLOGIAS ATIVAS

Filatro e Cavalcanti (2018) afirmam que, antes de adotar as metodologias ativas, é indispensável entender que o processo de aprendizagem humana é complexo e tem sido explicado sob variadas perspectivas teóricas. Para as autoras, três abordagens teóricas emblemáticas fundamentam o uso das metodologias ativas na educação por considerarem a articulação entre ação e reflexão: o cognitivismo, o (sócio) construtivismo e o conectivismo.

Para Diesel, Baldez e Martins (2017), os princípios fundamentais que embasam as metodologias ativas podem ser encontrados: nas teorias interacionistas de Jean Piaget, que desenvolveu um olhar sobre as etapas do

desenvolvimento cognitivo, e Lev Vygotsky que concebeu uma perspectiva mais social ao interacionismo; na aprendizagem pela experiência de John Dewey, o qual entende que não há separação entre vida e educação, pois os alunos, quando estão na escola, estão de fato vivendo e não se preparando para vida; já de acordo com David Ausubel, a aprendizagem só é significativa quando se leva em conta o conhecimento prévio do aluno, a potencialidade do material e a disposição do aprendiz em aprender; e finalmente, a abordagem freiriana, representada por Paulo Freire, com a defesa da autonomia do estudante e sendo do professor o papel de assegurar um ambiente de interação, discussão e reflexão.

Alguns elementos estão presentes de forma explícita ou implícita nos conceitos e definições de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, conforme apresentado nos conceitos a seguir. São eles: o aluno como centro do ensino e da aprendizagem ou como protagonista do processo, autonomia, reflexão, problematização, trabalho em grupo, professor mediador, a não transmissão de conteúdos, experiência, desafios, contextualização (BERBEL, 2011; FINI, 2018; MORÁN, 2015; PEREIRA, 2012).

Para Berbel (2011, p.29), “as Metodologias Ativas baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos”.

Fini (2018) define metodologia ativa de aprendizagem enfatizando o protagonismo do aluno. Para a autora, trata-se de um processo amplo cuja principal característica é a inserção do aluno/estudante como principal responsável pela sua aprendizagem, comprometendo-se com seu aprendizado.

As metodologias ativas, ensina Morán (2015), são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização, de reelaboração de novas práticas. Numa visão muito próxima de Berbel (2011), para Morán (2015), nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso.

Conforme mencionado na introdução deste trabalho, o conceito de aprendizagem ativa não é um privilégio dos dias atuais. Berbel (2011) acrescenta que essa nova ênfase que vem sendo dada ao ensino, que privilegia o aprender a partir de problemas ou situações problemáticas, nas duas últimas décadas, encontra parte de suas bases em um momento histórico já bem distante, com Dewey (1859 – 1952), filósofo, psicólogo e pedagogo norte-americano, que teve

grande influência sobre a pedagogia contemporânea. Ele formulou um ideal pedagógico (da Escola Nova) de que a aprendizagem ocorresse pela ação – *learning by doing* – ou o aprender fazendo (BERBEL, 2011).

Sob a perspectiva da inovação, as metodologias ativas estão em oposição aos métodos tradicionais de ensino, os quais colocam o professor e o livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula. Pereira entende como metodologia ativa todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante (PEREIRA, 2012).

As formas de utilização das metodologias ativas como estratégias didáticas são inúmeras, a exemplo da estratégia da problematização, do Arco de Magueres, da Aprendizagem baseada em problemas (PBL), da Aprendizagem baseada em equipe (TBL), do círculo de cultura (PAIVA; PARENTE; BRANDÃO; QUEIROZ, 2016).

Além das estratégias mencionadas acima, Filatro e Cavalcanti (2018) relacionam outras abordagens de aprendizagem ativa, são elas: Aprendizagem baseada em projetos, Movimento *maker*, Instrução por pares, Alunos como *designers* e *Design thinking*.

Acrescentando mais um item ao rol de metodologias ativas, a sala de aula invertida é uma das modalidades que tem sido implantada tanto no Ensino Básico quanto no Ensino Superior (VALENTE, 2014). Credita-se a grande disseminação do uso da sala de aula invertida às facilidades trazidas pelas tecnologias digitais da informação e comunicação.

Outros procedimentos muito comuns no âmbito do ensino superior também podem constituir metodologias ativas de ensino-aprendizagem, como: seminários; trabalho em pequenos grupos; relato crítico de experiência; socialização; mesas-redondas; plenárias; exposições dialogadas; debates temáticos; oficinas; leitura comentada; apresentação de filmes; interpretações musicais; dramatizações; dinâmicas lúdico-pedagógicas; portfólio; avaliação oral; entre outros. (PAIVA; PARENTE; BRANDÃO; QUEIROZ, 2016).

DEFINIÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A presente pesquisa, no entanto, limita-se ao estudo da utilização de quatro tipos de metodologias nas diversas áreas do conhecimento, as quais são descritas a seguir. Uma das metodologias ativas de ensino estudadas é a denominada Aprendizagem baseada em Problemas (ABP), em inglês *Problem-based learning*.

Essa metodologia, conforme a conhecemos atualmente, teve início na faculdade de Medicina da Universidade de McMaster, no Canadá, em 1969, onde um grupo de cinco professores inspirados nas discussões de casos que aconteciam na Harvard Business School criaram uma proposta educacional um pouco diferente. Na proposta de McMaster, os conceitos eram desenvolvidos depois de os estudantes receberem uma situação problema e não depois, como acontecia em Harvard (BOROCHOVICIUS; TORTELLA; BARBOZA, 2014)

De acordo com Filatro e Cavalcanti (2018), o modelo de APB disseminado na literatura é o da Universidade de Maastricht, o qual organiza a resolução de problemas em sete etapas: discutir um caso, identificar perguntas, *brainstorming*, análise dos resultados do *brainstorming*, definir tarefas e objetivos de aprendizagem, estudar o tema, sintetizar os resultados, soluções, reflexões. (FILATRO; CAVALCANTI, 2018, p. 32-33).

Para Mamede (2001 *apud* BOROCHOVICIUS, TORTELLA; BARBOZA, 2014), o método da ABP se configura como uma estratégia educacional e uma filosofia curricular, em que os discentes autogeridos constroem o conhecimento de forma ativa e colaborativa e aprendem de forma contextualizada, apropriando-se de um saber com significado pessoal.

Mamede (2001) entende que a ABP não é um método que possa ser utilizado de forma isolada em determinadas disciplinas. Com um entendimento oposto, Filatro e Cavalcanti (2018, p. 32) entendem que a ABP pode ser utilizada de maneira isolada por professores e especialistas e que pode, inclusive, ser conduzida em espaços digitais que utilizam ferramentas tecnológicas para mediar a comunicação entre estudantes e professor.

DEFINIÇÃO DE SALA DE AULA INVERTIDA

A outra categoria de metodologia ativa objeto de estudo desta pesquisa é a Sala de aula invertida, em inglês, *Flipped Classroom*.

A sala de aula invertida é uma estratégia de ensino que permite que os professores se envolvam mais ativamente com os alunos na sala de aula. Conforme consta no relatório *Flipped Classroom Field Guide* (2014), as três regras de ouro da inversão são as seguintes: a) os ambientes de aprendizado em sala de aula são altamente estruturados; b) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de perguntas, resolução de problemas e outras atividades de aprendizagem, forçando os alunos a recuperar, aplicar e/ou ampliar o material aprendido fora da classe. Essas atividades são geralmente mais fáceis do que as abordadas fora da sala de aula e são diretamente relevantes para o

trabalho fora da aula; c) os alunos são fortemente incentivados por meio de notas, atividades em sala de aula e expectativas

De acordo com Valente (2012), na abordagem da sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e a aula se torna o lugar de aprendizagem ativa, onde há perguntas, discussões e atividades práticas.

DEFINIÇÃO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPE

Outra categoria estudada neste trabalho é a Aprendizagem baseada em equipes – *Team-based learning* (TBL). Configura-se na aplicação do método de aprendizagem ativa em pequenos grupos, em um ambiente no qual os estudantes são responsáveis pela aprendizagem individual e em grupo. O sucesso do TBL depende do planejamento minucioso e adequado da atividade, do tempo de execução e de um *feedback* efetivo do professor. Só assim os objetivos de aprendizagem serão alcançados com essa metodologia. (KRUG *et al.*, 2016). A ideia original do TBL foi formulada por Larry Michaelsen, na década de 1970, nos cursos de administração na Universidade de Oklahoma, direcionada para grandes classes de estudantes. Em 2001, o governo norte-americano decidiu financiar educadores das ciências da saúde para que incorporassem novas estratégias de ensino e o TBL foi escolhido para ser disseminado. Como resultado, várias escolas de diferentes áreas tiveram professores treinados, especialmente as escolas médicas (BOLLELA; SENGER; AMARAL, 2014).

O TBL ocorre em três etapas, que se iniciam com a preparação prévia dos alunos, estudando o material disponibilizado para a aula. Com os avanços tecnológicos digitais e comunicacionais, a disponibilização dos materiais de estudos e os formatos de entrega foram muito facilitados, podendo ser feitos por meio de textos digitalizados, *e-books*, áudio, vídeos entre tantos outros. Na sala de aula, os alunos completam um teste de garantia de preparo, composto por 5 a 20 perguntas de múltipla escolha. Depois de responder individualmente, o mesmo teste é respondido por uma equipe. Na equipe, os alunos devem chegar a um consenso de qual é a melhor resposta, depois de discutirem e externarem seus pontos de vista. Ao fim dessa etapa, os alunos trabalham em atividades em que precisam aplicar os conceitos trabalhados nas fases anteriores. A realização dessas etapas pode ser realizada com o suporte de aplicativos disponíveis para celulares, que tornam a atividade bem mais atraente e dinâmica (TEAM-BASED LEARNING COLLABORATIVE, 2018).

DEFINIÇÃO DE INSTRUÇÃO POR PARES

E, finalmente, a Instrução por pares, o *Peer Instruction*, estratégia de aprendizagem mencionada no início deste trabalho. De acordo com Erik Mazur (2015), criador e desenvolvedor da estratégia, o *Peer Instruction* ensina os fundamentos conceituais e conduz os estudantes a um melhor desempenho na resolução de problemas convencionais, tornado o ensino mais fácil e gratificante.

Para o autor, nessa estratégia, as aulas e os materiais didáticos são diferentes dos convencionais, pois as aulas consistem em uma série de apresentações curtas sobre os pontos-chave, cada uma seguida de um teste conceitual – pequenas questões conceituais abrangendo o assunto que está sendo discutido. Quando a maioria dos estudantes escolhe a resposta correta, a aula prossegue; do contrário, os conceitos são explicados novamente e uma nova avaliação é feita (MAZUR, 2015).

MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática de literatura fundada na elaboração de uma questão de pesquisa norteadora da estratégia de busca; na abrangência de fontes de pesquisa; na definição de critérios de inclusão e exclusão e na avaliação da adequação dos artigos selecionados à pergunta de pesquisa.

A primeira etapa da revisão da literatura foi realizada na plataforma Periódicos da Capes/MEC, por meio de uma busca por artigos, revisados por pares, com datas de análise do período de 2013 a 2018, utilizando as palavras-chave “metodologias ativas” ou “*active learning*”, ambas com aspas, em inglês e português. Dessa busca, resultaram 239 artigos. Feita uma análise geral dos títulos e do resumo dos artigos, percebeu-se que a busca com tais palavras-chave não iria alcançar o objetivo da pesquisa, a qual tem seu foco nos tipos de metodologias ativas e sua aplicação nas diversas áreas do conhecimento. Descartada essa primeira etapa, optou-se por realizar uma busca por tipos de metodologias ativas de ensino em específico. A fim de delimitar a busca foram escolhidos quatro tipos de metodologias ativas bastante citadas na literatura: Aprendizagem baseada em problemas (*Problem-based learning*), Aprendizagem baseada em equipes (*Team-based learning*), Sala de aula invertida (*Flipped Classroom*) e Instrução por pares (*Peer Instruction*).

A busca pelos artigos foi realizada no Portal de Periódicos da Capes/MEC e incluiu todas as coleções disponíveis, tendo em vista que a natureza da pesquisa exigia a maior área de abrangência possível. As coleções pesquisadas foram as

seguintes: Directory of Open Access Journals (DOAJ), SciELO Brazil, SciELO (CrossRef), OneFile (GALE), MEDLINE/PubMed (NLM), Dialnet Materials Science & Engineering Database, SciELO Chile, African Electronic OA Journals (Sabinet), PMC (PubMed Central), ERIC (U.S. Dept. of Education), ProQuest Advanced Technologies & Aerospace Collection, Advanced Technologies & Aerospace Database, ScienceDirect Journals (Elsevier), JSTOR Archival Journals, SciELO Mexico, Elsevier (CrossRef), Taylor & Francis Online – Journals, Springer (CrossRef), SpringerLink.

Para cada tipo de metodologia ativa foi realizada uma busca específica, em todas as coleções disponíveis no Portal da Capes/MEC. Tendo em vista a grande quantidade de artigos que resultaram da busca, optou-se por considerar, na análise, apenas os primeiros duzentos artigos (sobre cada um dos tipos de metodologias ativas) resultantes da busca, quando ordenados por “relevância”. Foram incluídos somente artigos científicos, revisados por pares. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos de jornal, resenhas, atas de congresso, livros, recursos textuais, teses, capítulos de livros e conjuntos de dados estatísticos, por não passarem por processo rigoroso de avaliação por pares, como ocorre com os artigos científicos. Foram também excluídos todos aqueles que não se relacionavam diretamente à pergunta de pesquisa e os que não se relacionavam à educação superior. As palavras-chave utilizadas foram: (a) “Aprendizagem baseada em problemas” ou “*Problem-based learning*”; (b) “Aprendizagem baseada em Equipes” ou “*Team-based learning*”; (c) “Sala de Aula Invertida” ou “*Flipped Classroom*”; e (d) “Instrução por pares” ou “*Peer Instruction*” ou “*Peer Teaching*”.

O levantamento dos dados bibliográficos ocorreu em novembro de 2018. A primeira etapa de seleção dos artigos foi realizada mediante a leitura dos títulos e resumos de todos os artigos levantados. Foram criadas quatro planilhas, uma para cada tipo de metodologia ativa pesquisada. Os artigos cujo conteúdo não se referia à educação superior, não se relacionava ao objeto da pergunta de pesquisa ou que apareciam repetidos entre os duzentos foram excluídos. Os artigos foram então classificados por área do conhecimento.

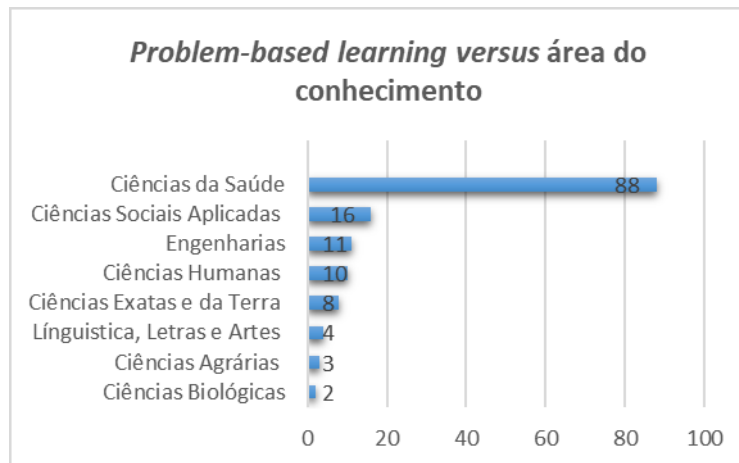
RESULTADOS

Apresenta-se a seguir o resultado da pesquisa, das quatro metodologias ativas estudadas, nas bases do Portal da Capes: Aprendizagem baseada em problemas, Sala de aula invertida, Instrução por pares e Aprendizagem baseada em equipe.

APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

Sobre a metodologia Aprendizagem baseada em problemas, foram utilizados para o levantamento das áreas do conhecimento 142 artigos, desconsiderando nesse total os que não se enquadraram nos critérios de seleção.

Tabela 1. Quantidade de publicações sobre PBL de acordo com a área de conhecimento



Fonte: autoria própria (2018).

Da classificação realizada, constatou-se que a grande maioria dos artigos publicados sobre a utilização da metodologia Aprendizagem baseada em problemas, na educação superior, referem-se à área da Saúde. A quantidade de artigos relatando o uso dessa metodologia nessa área representa 62% do total selecionado. Sendo que Ciências Sociais Aplicadas, Engenharias, Ciências Humanas, Ciências Exatas e da Terra, Linguística, Letras e Artes, Ciências Agrárias representam, no conjunto restante, 48%.

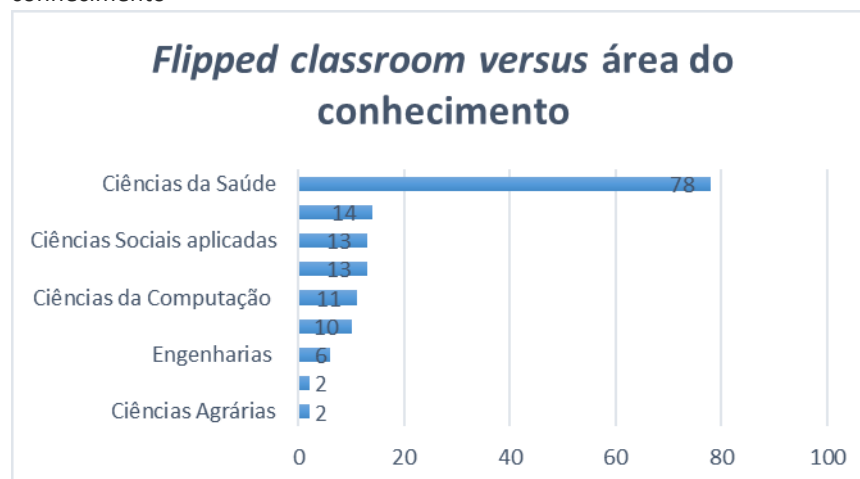
Foi possível identificar, dentro dos artigos da área da Saúde, algumas subáreas. Do total de 88 artigos, 58 são de Medicina, 24 de Enfermagem, 2 de Farmácia, 2 de Fisioterapia, 2 de Odontologia e 1 de Fonoaudiologia.

SALA DE AULA INVERTIDA

Em relação à metodologia denominada de Sala de aula invertida (*Flipped classroom*), os resultados também demonstraram uma forte tendência de utilização da metodologia na área da Saúde, mas numa proporção um pouco

inferior à demonstrada pelo uso da metodologia Aprendizagem baseada em problemas.

Tabela 2 Quantidade de publicações sobre Flipped Classroom de acordo com as áreas de conhecimento

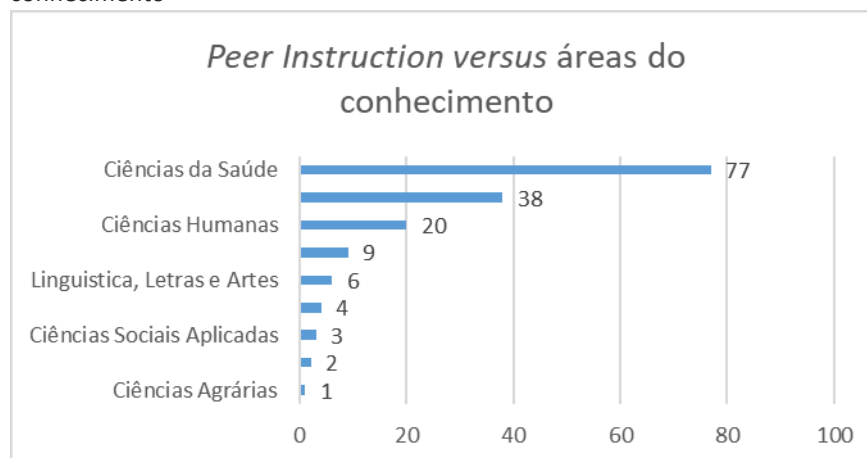


Fonte: autoria própria (2018).

INSTRUÇÃO POR PARES

A outra metodologia pesquisada foi o Instrução por pares (Peer Instruction). Dos 200 artigos, 160 atenderam aos critérios de seleção. Ainda que grande parte deles tenham relatado experiências com o uso do Peer Instruction na área da Saúde (77 artigos); outras áreas do conhecimento apresentaram um uso significativo dessa metodologia: foram as áreas das Ciências Exatas e da Terra, com 38 no total e Ciências Humanas, com 20 artigos. As demais áreas, com números menores de relato de experiências com a metodologia, foram Ciências da Computação, Linguística, Letras e Artes, Engenharias, Ciências Sociais aplicadas, Ciências da Informação e Ciências Agrárias.

Tabela 3. Quantidade de publicações sobre *Peer Instruction* de acordo com as áreas de conhecimento

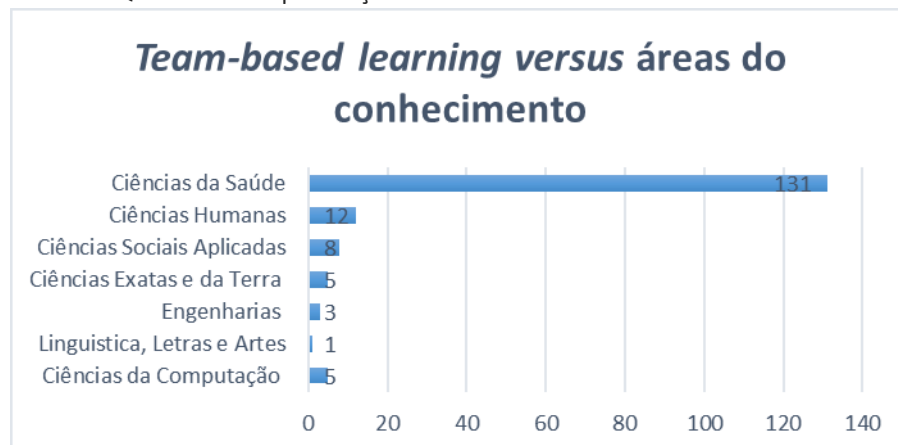


Fonte: autoria própria (2018).

APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES

E finalmente, sobre a metodologia Aprendizagem baseada em equipes (Team-based learning), dos 200 artigos pesquisados, 165 foram incluídos no critério de seleção. A área da Saúde representa 79,40% do total selecionado. Em seguida, as demais áreas do conhecimento, dividindo entre si os percentuais restantes, sendo a área de humanas a que apresentou um número um pouco maior que as demais – no entanto, ainda representando muito pouco no conjunto, ou seja, 7,27%.

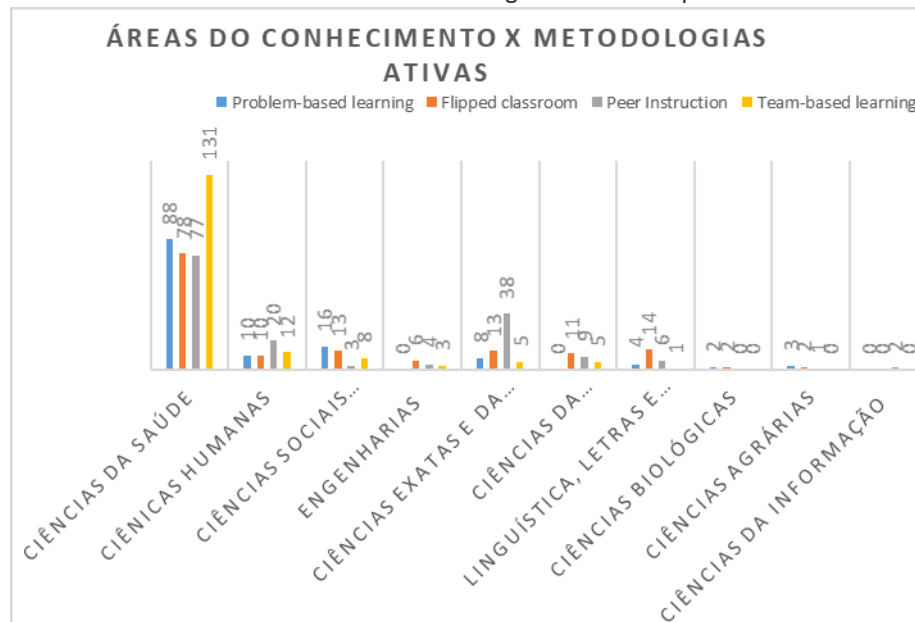
Tabela 4. Quantidade de publicações sobre TBL de acordo com as áreas de conhecimento



Fonte: autoria própria (2018).

Analisando os dados, agora, a partir das áreas do conhecimento, tem-se uma outra visão sobre a produção de artigos relacionados à utilização das metodologias ativas selecionadas.

Tabela 5. Áreas do Conhecimento x Metodologias Ativas: Comparativo



Fonte: autoria própria (2018).

A Saúde foi a área que mais produziu artigos sobre o uso das metodologias ativas. Nas quatro metodologias pesquisadas, essa área apresentou um número bastante significativo de artigos em relação às demais áreas. Percebe-se que a área da saúde não tem se restringido a nenhuma metodologia em especial, mas apresenta uma predominância de produção de artigos sobre Aprendizagem baseada em equipes: 131 artigos; Instrução por partes: 77, Sala de aula invertida: 78; e Aprendizagem baseada em problemas: 88.

Logo em seguida à Saúde, aparece Ciências Exatas e da Terra, que produziu 68 artigos sobre as metodologias ativas pesquisadas. Do total de 64, 38 tratam a metodologia Instrução por pares como a mais utilizada. Sobre a Sala de aula invertida, são 13 artigos, 8 sobre Aprendizagem baseada em problemas e 5 sobre Aprendizagem baseada em equipes.

A área das Engenharias produziu no total 13 artigos, sendo a maioria deles sobre Sala de aula invertida, ou seja, 6 artigos.

A área de Ciências Humanas teve uma produção menor em relação as duas já citadas. No total, produziu 52 artigos, sendo 20 foram sobre Instrução por pares e uma média de dez artigos abordando cada uma das outras três metodologias.

As áreas de Ciências Sociais aplicadas apresentaram uma produção mediana de artigos sobre metodologias ativas, tendo uma predominância sobre Aprendizagem baseada em problemas 16 artigos e Sala de aula invertida – 13 artigos. Apresentaram apenas 3 artigos sobre Instrução por pares e 8 sobre Aprendizagem baseada em equipe.

Tanto Ciências da Computação como Linguística, Letras e Artes produziram, cada área, dentro do estudo realizado, 25 artigos sobre as metodologias ativas. Apesar de áreas tão distintas, ambas produziram mais artigos sobre Sala de aula invertida (Ciências da Computação, 9; Linguística, Letras e Artes, 6). Ciências da Computação não produziu nenhum artigo sobre Aprendizagem baseada em problemas, e Linguística, Letras e Artes produziu um apenas sobre Aprendizagem baseada em equipe.

As áreas de Ciências Biológicas, Agrárias e da Informação, produziram poucos artigos dentro da pesquisa realizada. Foram produzidos, respectivamente, 4, 6 e 2 artigos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão sistemática da literatura pesquisou a produção de artigos de várias áreas do conhecimento sobre o uso de quatro metodologias ativas selecionadas, com o objetivo de buscar uma indicação de qual metodologia seria a mais adequada àquela área do conhecimento.

Do estudo realizado, foi possível verificar que a área da Saúde é a que mais tem artigos publicados sobre as quatro metodologias, com uma predominância sobre Aprendizagem baseada em equipe.

As áreas das Ciências Exatas e da Terra, Ciências Sociais e Ciências Humanas também apresentaram uma publicação significativa de artigos, permitindo a identificação das metodologias ativas usadas com mais frequência. As demais áreas do conhecimento apresentaram um número menor de artigos, prejudicando a identificação de preferências.

Assim, este levantamento não se apresenta como uma conclusão definitiva, apenas como um indicativo, pois foi baseado em artigos publicados espontaneamente pelas áreas e não em dados estatísticos de utilização de uma ou outra metodologia. Por outro lado, também não é possível identificar as

razões pelas quais as áreas optaram pelo uso de tal metodologia. Para que se chegue à conclusão de qual metodologia é a mais adequada para determinada área do conhecimento, precisaria se estudar mais a fundo de que forma são utilizadas as metodologias e com quais objetivos – esse seria um bom objeto de estudo para uma pesquisa futura.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, José Carlos Souza. Fundamentos da metodologia de ensino ativa (1890-1931). In: REUNIÃO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO - ANPED, 37., Florianópolis, out. 2015. **Anais eletrônico...** Disponível em: <http://www.anped.org.br/biblioteca/item/fundamentos-da-metodologia-de-ensino-ativa-1890-1931>. Acesso em: 13 nov. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA – ABED. **Censo EAD.BR:** relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2017. Curitiba: InterSaberes, 2018.

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**. Porto Alegre: Penso, 2017.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326/0>. Acesso em: 13 nov. 2018.

BOLLELA, Valdes Roberto; SENGGER, Maria Helena; TOURINHO, Francis Solange Vieira; AMARAL, Eliana. Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 293-300, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-300>. Acesso em: 13 nov. 2018

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, jun. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362014000200002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 nov. 2018.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPQ. Árvore de especialidades do conhecimento. Disponível em:

<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/arvore-do-conhecimento;jsessionid=m9Q7jex4TriBJ8sbZ02inPQP.undefined>. Acesso em: 22 nov. 2018.

DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**. Pelotas, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017. Disponível em: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 20 nov. 2018.

ERIC MAZUR LANÇA LIVRO SOBRE METODOLOGIA ATIVA DE ENSINO NO BRASIL. Sthem Brasil. Disponível em: <https://www.sthembrasil.com/eric-mazur-lanca-livro-sobre-metodologia-ativa-de-ensino-no-brasil/>. Acesso em: 20 nov. 2018.

FINI, Maria Inês. Inovações no ensino superior metodologias inovadoras de aprendizagem e suas relações com o mundo do trabalho: desafios para a transformação de uma cultura. **Administração: ensino e pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 176-183, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/982/pdf>. Acesso em: 24 nov. 2018.

KRUG, Rodrigo de Rosso *et al.* O “Bê-Á-Bá” da Aprendizagem Baseada em Equipe. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 4, p. 602–610, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022016000400602. Acesso em: 13 nov. 2018.

MAZUR, Eric. **Peer instruction**: a revolução da aprendizagem ativa. Tradução de Anatólio Laschuk. Porto Alegre: Penso, 2015. e-PUB.

MORAN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Orgs.). **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. v. II. Coleção Mídias Contemporâneas. Ponta Grossa, PR: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 20 nov. 2018.

PROFESSOR DE HARVARD FALA SOBRE INOVAÇÃO DO ENSINO. Comunicação, Instituto De Física USP. Disponível em: <https://portal.if.usp.br/imprensa/pt-br/node/849>. Acesso em: 20 nov. 2018.

PAIVA, Marlla Rúbya Ferreira; PARENTE, José Reginaldo Feijão; BRANDÃO, Israel Rocha; QUEIROZ, Ana Helena Bomfim. Metodologias ativas de ensino aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE**, v. 15 n. 2, p. 145-153, 2016.

Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/view/1049/595>.
Acesso em: 20 nov. 2018.

PEREIRA, Rodrigo. **Método Ativo**: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL. EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6., São Cristóvão, SE, 20 a 22 set. 2012.

Anais eletrônico... Disponível em:

http://educonse.com.br/2012/eixo_17/pdf/46.pdf. Acesso em: 20 nov. 2018.

PORCHEDDU, Alba. Zygmunt bauman: entrevista sobre a educação. Desafios pedagógicos e modernidade líquida. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 661-684, ago. 2009. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742009000200016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 24 nov. 2018.

TEAM-BASED LEARNING COLLABORATIVE. Disponível em:

<https://www.teambasedlearning.org/>. Acesso em: 24 nov. 2018.

Active learning methodologies used in the areas of knowledge: a systematic literature review

ABSTRACT

This study aimed to analyze, through published scientific articles, how higher education institutions have made use of the active learning methodologies in their undergraduate courses in the most varied areas of knowledge. The systematic review tried to answer the following question: among the four types of active methodologies chosen - Problem-Based Learning, Team-Based Learning, Peer Instruction and Flipped Classroom - which were the most used in each area of knowledge? To answer this question, a review of the literature was made to clarify how the authors highlight the importance of active methodologies, trying to characterize and define what this pedagogical proposal consists of; in a second moment, we presented the results of the bibliographic review carried out in the Capes journals, using a search method based on the search for articles, peer reviewed, with dates of analysis from the period of 2013 to 2018; it was concluded that the Health area is the one with the most published articles, with a predominance of Time- Based Learning. The areas of Exact and Earth Sciences, Social Sciences and Human Sciences also presented a significant article publication, allowing the identification of the most frequently used active methodologies. The other areas of knowledge presented a smaller number of articles, impairing the identification of preferences.

KEYWORDS: Active methodologies. Problem-based learning. Time-based learning. Peer Instruction. Flipped Classroom.

Recebido: 15 maio 2019.

Aprovado: 29 abril 2020.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v4n1.10086>.

Como citar:

CORTIANO, Siomara Age Mendes; MENEZES, Glauco Gomes de. Metodologias ativas de ensino utilizadas nas diversas áreas do conhecimento: uma revisão sistemática da literatura. *Ens. Technol. R.*, Londrina, v. 4, n. 1, p. 1-20 jan./jun. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/10086>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Siomara Age Mendes Cortiano

Universidade Positivo, Reitoria - CSA. Rua Professor Pedro Viriato Parigot de Souza, número 5300, Bairro Ecoville, Curitiba, Paraná, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

