

Metodologias ativas, formação médica e promoção de saúde: Revisão de literatura



<https://doi.org/10.56238/ciemedsaude-trans-003>

Felipe Ribeiro Lamonier

Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Genoveva

Bruna Aparecida Nunes Marra

Residência Médica em Cirurgia Geral
Hospital Santa Casa de Misericórdia de Patos de Minas

Guilherme Moreira Borges Araujo

Residência Médica em Hematologia e Clínica Médica
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

Laís Moreira Borges Araujo

Doutora em Promoção da Saúde
Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM

RESUMO

Há alguns anos, debates acerca da Educação em Saúde no ensino superior e a necessidade de formar profissionais que estejam em consonância com os princípios preconizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), existem nas instituições de ensino e

na esfera governamental da saúde. As metodologias ativas podem favorecer a autonomia do estudante, desde as simples àquelas que requerem uma readequação física e/ou tecnológica das instituições. O presente estudo tem como objetivo analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos sete anos, sobre as metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde. Trata-se de uma revisão de literatura sistemática utilizando as bases de dados PubMed, LILACS e SCIELO. Foram utilizados e analisados 14 artigos. A maioria das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. Essas estão consonantes com os princípios do SUS, ao possibilitar a formação de médicos competentes, autônomos, empoderados, pesquisadores e estudiosos, com capacidade crítica e reflexiva e habilidades de trabalhar em equipe.

Palavras-chave: Educação Médica, Promoção da Saúde, Aprendizagem ativa.

1 INTRODUÇÃO

Há alguns anos, vários debates acerca da Educação em Saúde no ensino superior e a necessidade de formar profissionais que estejam em consonância com os princípios preconizados pelo SUS, se fazem presentes nas instituições de ensino e na esfera governamental da saúde. O estudo de metodologias ativas vem se intensificando com o surgimento de novas estratégias que podem favorecer a autonomia do educando, desde as mais simples àquelas que necessitam de uma readequação física e/ou tecnológica das instituições de ensino^{1,2}.

Dessa forma, os modelos de ensino/aprendizagem têm vindo a afastar-se do paradigma tradicional da “instrução” no qual cabe ao professor expor ou lecionar um determinado conjunto de conteúdos e aos alunos apreenderem esses conteúdos escutando atentamente os professores com interações com outros estudantes mínimas^{3,4}.



As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) recomendam a formação de profissionais com um perfil que atenda tanto a modelos de formação historicamente consolidados quanto a demandas emergentes na sociedade. No Brasil, em especial após a promulgação da Constituição Federal de 1988, formar profissionais segundo as recomendações das Diretrizes Curriculares exige a construção de um projeto pedagógico que trabalhe com o desenvolvimento de competências. Esse desenvolvimento de habilidades e competências pode ser propiciado através da adoção de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem, que direcionam para a autonomia^{5,6}.

Para a aquisição das habilidades e competências do acadêmico em medicina, tendo em vista as DCN, as metodologias ativas de aprendizagem são pertinentes para incitar o processo de ensino-aprendizagem de estudantes, nas quais o discente assume o papel de instituidor de seu conhecimento e não somente receptor de informações, como há muito tempo o ensino tradicional preconiza^{7,8}. Dessa forma, por meio desse processo no qual o sujeito é construtor de seu conhecimento, o estudante se torna capaz de adquirir as habilidades supracitadas, tão necessárias atualmente no que se refere à prática em saúde².

Com base nas amostras selecionadas para a revisão, verifica-se que as instituições de diversos países já vêm adotando, há alguns anos, o aprendizado ativo no processo de formação médica. Existe uma infinidade de métodos ativos de educação, e, para que sejam considerados bons, devem ser: (1) construtivista, no qual deve-se basear em aprendizagem significativa; (2) colaborativo, com o intuito de favorecer a construção do conhecimento em grupo; (3) interdisciplinar, a fim de proporcionar atividades integradas a outras disciplinas; (4) contextualizado, permitindo que o educando entenda a aplicação do conhecimento na realidade; (5) reflexivo, pois deve fortalecer os princípios da ética e dos valores morais; (6) crítico, ao estimular o educando a buscar aprofundamento de modo a entender as limitações das informações que chegam até ele; (7) investigativo, despertando o a curiosidade e a autonomia, possibilitando ao educando a oportunidade de aprender a aprender; (8) humanista, pois deve enfatizar a importância da preocupação com o contexto social; (9) motivador, trabalhando e valorizando a emoção e; (10) desafiador, estimulando sempre o estudante a buscar soluções^{1,4}.

Diante do exposto e com o propósito de aprofundar o conteúdo acerca das metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde, o presente estudo tem como objetivo analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos sete anos, acerca dos temas Metodologias Ativas, Educação Médica e Promoção da Saúde.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consiste em uma revisão de literatura sistemática sobre as metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde. Foram selecionados artigos dos bancos de dados da PubMed, LILACS e SCIELO. A busca



foi realizada entre os meses de janeiro a agosto de 2019, com os seguintes descritores: “active learning”, “medical education”, “health promotion”. Foram considerados estudos publicados no período compreendido entre janeiro de 2012 e julho de 2019.

A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionadas; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

Foram encontrados 216 artigos dos quais foram lidos os títulos e resumos publicados. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos originais, que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral ao conteúdo do estudo, sendo excluídos aqueles estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados. Após leitura criteriosa das publicações, 202 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Dessa forma, 14 artigos foram utilizados e analisados no presente estudo.

3 RESULTADOS

A investigação da produção bibliográfica a respeito das metodologias ativas de aprendizagem presentes na formação médica e sua relação com os princípios da Promoção de Saúde ocorreu a partir das bases de dados da PubMed, LILACS e SCIELO. Nelas foram encontradas 14 publicações que se enquadravam nos critérios de inclusão estabelecidos. As evidências expressas nos artigos incluídos na revisão encontram-se na Tabela 1.

O delineamento de pesquisa foi variável, desde revisões de literatura a relatos de experiência e pesquisas com amostra de até 550 indivíduos.

Tabela 1 – Síntese dos estudos referentes a 14 artigos do período entre janeiro de 2012 e julho de 2019.

ESTUDO	OBJETIVO	PRINCIPAIS ACHADOS
RANDI e CARVALHO, 2013 ⁹	Uso do role-playing games como uma abordagem metodológica para o ensino de biologia celular, avaliando a satisfação dos alunos, os resultados de aprendizagem e a retenção de conhecimento adquirido.	Abordagem com role-playing games são quantitativamente tão eficazes quanto as palestras formais, são bem aceitas pelos estudantes e podem servir como ferramentas educacionais, dando a eles a oportunidade de aprender ativamente e potencialmente reter o conhecimento adquirido de forma mais eficiente.
ALMINO <i>et al.</i> , 2014 ¹⁰	Descrever a experiência do uso da telemedicina no processo de ensino-aprendizagem em Pediatria.	A telemedicina representa uma possibilidade ampliada de construção do conhecimento e aponta a necessidade de maior investimento nesta tecnologia.
MELLO; ALVES; LEMOS, 2014 ¹¹	Analisar a produção científica nacional e internacional acerca dos temas Educação em Saúde, Aprendizagem Baseada em Problemas e Aprendizagem Significativa dos últimos cinco anos.	A maior parte das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. A maioria das publicações fomenta a necessidade de mudanças na Educação em Saúde no ensino superior, de modo a promover a Aprendizagem Significativa dos egressos na carreira profissional.



FARIAS;MARTIN; CRISTO, 2015 ⁴	Abordar as metodologias ativas de ensino-aprendizagem utilizadas com frequência nos cursos do Instituto Sírio Libanês de Ensino e Pesquisa/Hospital Sírio Libanês – IEP/HSL: ensino baseado em problemas; aprendizagem baseada em equipes; problematização e aprendizagem baseada em projetos.	O uso alternado de diversos métodos de ensino pode levar a melhores resultados de aprendizagem. O uso de metodologias ativas leva o estudante ao contexto em que a educação está se moldando sem se engessar e proporciona a compreensão de que a liberdade pode ser a solução para desenvolver a autonomia do estudante e formar um profissional criativo, reflexivo e independente.
MCCOY <i>et al.</i> , 2015 ¹²	2010 a 2013: o comitê TEAL-MEd propôs 81 jogos e VPSs na educação de 550 estudantes de medicina osteopática, bem como várias sessões de treinamento de professores.	04 aspectos-chave da iniciativa TEAL-MED: propósito, portfólio de ferramentas, progresso até o momento em relação a desafios e soluções e orientações futuras. Mais de um terço da faculdade ativamente participando do desenvolvimento ou implementação das atividades implementadas. Melhorou as atividades e otimizou o design das aulas.
WOLFF <i>et al.</i> , 2015 ⁶	Diversas técnicas que os educadores médicos podem utilizar, visando promover o engajamento e encorajar a aprendizagem autodirigida.	Quando as técnicas são incorporadas, as sessões podem ser efetivas na entrega de conhecimentos básicos, contextualização de conteúdo e na explicação de conceitos difíceis, levando ao aumento da aprendizagem.
ISMAIL, 2016 ¹³	Eficácia do TBL na aprendizagem de genética médica e seu potencial para substituir palestras convencionais.	A implementação do TBL no ensino de genética médica foi bem recebida pelos estudantes. Os estudantes foram mais ativos na classe, e isso refletiu em suas marcas de exame. Sugerindo que o TBL pode manter a qualidade do ensino e alcançar resultados de aprendizagem. O TBL também permite que o professor administre pequenos grupos em um ambiente maior.
KIBBLE <i>et al.</i> , 2016 ¹⁴	Destacar os elementos-chave necessários para implementar com êxito a aprendizagem em equipe (TBL) em qualquer classe, especialmente em grandes aulas.	Palestra e workshop ministrado no Instituto de Ensino e Aprendizagem da American Physiological Society em Madison, WI, em junho de 2016. O TBL pode ser uma maneira muito eficaz de suportar resultados de aprendizagem que vão além da aquisição de conhecimento e até mesmo alcançar áreas difíceis. Os professores precisam estar conscientes de que estão desistindo de algum controle sobre os eventos na sala de aula, e eles precisam estar confortáveis trabalhando em um ambiente ruidoso, de alta energia e menos previsível.
WOODS e ROSENBERG, 2016 ¹⁵	Compilado de ferramentas educacionais: sala de aula, simulação, hospital ou clínica e aprendizagem independente.	Não há uma única solução para avançar com técnicas inovadoras de ensino e aprendizagem. Professores e alunos devem experimentar novas ferramentas e técnicas de ensino-aprendizagem, com o objetivo de buscar melhorias no cuidado com o paciente.
BOLLELA e CESARETTI, 2017 ³	Descrever os aspectos essenciais sobre a “sala de aula invertida”.	A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos, dentre eles o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do ensino à distância.
NGUYEN <i>et al.</i> , 2017 ²	Determinar se o processo de pensamento crítico poderia ser observado em uma série de simulações de pacientes de alta fidelidade (HFPS).	Uma série de sessões HFPS fornece uma plataforma viável para observar as habilidades do grupo de pensamento crítico usando o CTSRI. As classificações medianas de pensamento crítico aumentaram significativamente para todas as observações entre a primeira e a última simulação dos grupos.
WALLING <i>et al.</i> , 2017 ⁸	Investigar percepções, preferências e preocupações dos estudantes sobre a	Os estudantes de medicina compreendem os conceitos de aprendizagem ativa e têm uma



	aprendizagem ativa, buscando a implementação do novo currículo.	experiência antes da faculdade de medicina. No geral, eles apoiam os conceitos de aprendizagem ativa, mas percebem ineficiências e falta de contribuição para as urgências em alcançar notas ótimas e passar nos Exames de Licenciamento Médico dos Estados Unidos.
PICKERING e ROBERTS, 2018 ¹⁶	Salas de aula invertidas e aulas ativas como abordagens de ensino-aprendizagem em uma disciplina de Anatomia.	Tentar misturar os melhores elementos de cada abordagem, com o intuito de aumentar o engajamento cognitivo. Literatura insuficiente para fornecer evidências sobre os benefícios das salas de aula invertidas e aulas ativas.
Shimizu <i>et al.</i> , 2019 ¹⁷	Comparar a aprendizagem dos alunos inseridos nas metodologias bPBL e PBL, verificando a relação da inserção de tecnologias no processo de aprendizagem.	O bPBL parece mais eficaz na promoção da aprendizagem ativa e na melhoria do conhecimento, sem afetar a autoridade dos tutores. A implementação de e-learning no PBL é sugerida como uma estratégia eficaz na Ásia.

Fonte: autores (2023)

4 DISCUSSÃO

Para melhor compreensão do assunto, optou-se por separar em temas segundo os tipos de metodologias ativas de aprendizagem encontradas.

4.1 APRENDIZADO BASEADO EM PROBLEMAS (ABP):

Também conhecida como PBL (Problem Based Learning), trata-se de uma metodologia que surgiu na década de 1960, inicialmente aplicada ao estudo da psicologia comportamental. Posteriormente, passou a ser aplicada em escolas médicas e pela primeira vez na Universidade McMaster, no Canadá¹⁸.

O número de escolas que tem adotado metodologias ativas como PBL é crescente e tem repercutido no mundo e no Brasil como importante processo de ensino-aprendizagem. Tem sido gerador de intensas discussões, ocupando posições centrais nos congressos de educação médica e suscitado inúmeras pesquisas, dentre elas a importância e a diversidade de papéis que os docentes devem ser capazes de atuar. São pioneiras no Brasil a Faculdade de Medicina de Marília (Famema), o curso de medicina da Universidade Estadual de Londrina (UEL) e a Escola de Saúde Pública do Ceará¹⁹.

O PBL é uma metodologia ativa de aprendizagem que trabalha com pequenos grupos de cerca de 12 estudantes com atividades divididas tipicamente em etapas, de acordo com a Universidade de Maastricht na Holanda: (1) identificar e esclarecer termos desconhecidos apresentados no cenário. Deve-se fazer uma lista daqueles que permanecerem sem explicação após a discussão; (2) definir o problema ou problemas a serem discutidos; (3) realizar uma sessão de brainstorming para discutir o(s) problema(s), sugerindo possíveis explicações com base no conhecimento prévio; (4) revisar as etapas 2 e 3 e disponibilizar explicações como tentativas de solução; (5) o grupo deve formular os objetivos de aprendizagem, sempre por meio da supervisão do tutor, garantindo que todos os objetivos sejam focados e apropriados para o caso; (6) estudo individual; (7) discussão coletiva após o estudo



individual dos participantes do grupo. Nessa etapa o tutor consegue verificar o aprendizado e pode avaliar o grupo^{9,20}.

Segundo a revisão sistemática realizada por Mello, Alves e Lemos¹¹, 86,6% dos estudos verificados em relação à PBL mostra-se eficaz no que se refere à sua aplicação nas instituições de ensino de graduação na área de Saúde. Os principais benefícios da metodologia citados entre os estudos foram: aumento da autonomia do estudante; estimula e desenvolve a habilidade do trabalho em equipe; aumento do senso de responsabilidade dos estudantes; estímulo à leitura e ao emprego do raciocínio lógico; acesso precoce dos estudantes ao meio prático.

4.2 ROLE-PLAYING:

O role-playing é uma estratégia educacional baseada em simulação cujo objetivo é inserir os alunos no processo de aprendizagem por meio de uma prática assistida e orientada. No contexto educativo, a simulação pode ser definida como uma situação criada para permitir que pessoas experimentem a representação de um evento real, com o propósito de praticar, aprender, avaliar, testar ou entender sistemas ou ações humanas²⁰.

Essa técnica passou a ser utilizada em muitas faculdades médicas que apresentam a disciplina de Habilidades de Comunicação com o intuito de facilitar a transição do estudante entre o cenário “fictício” (sala de aula) e o “real” (ambiente ambulatorial/hospitalar). Entre as estratégias educacionais baseadas em simulação, o role-play é uma das que apresenta maior relação custo-efetividade, por ser realizada entre os alunos, sob a condução de um tutor, sem necessidade de recrutamento e preparação de atores (sejam amadores ou profissionais)⁹.

De maneira geral, o role-play pode ser definido como uma técnica na qual alunos são convidados a atuar em determinado contexto, interpretando papéis específicos. Solicita-se aos alunos que atuem de acordo com o esperado em sua situação real. Como resultado da encenação, todos os alunos envolvidos na atividade irão aprender algo sobre a situação, o contexto proposto e/ou os personagens²¹.

As formas de participação dos alunos são, geralmente, representações dos papéis de “médicos”, “paciente/famíliares” e “observador”. O ideal é que todas sejam vivenciadas durante uma simulação de atendimento. O aluno que atua como “médico” tem a oportunidade de treinar suas habilidades, receber feedback e refletir sobre sua performance. Desempenhando o papel de “paciente” ou “familiar”, pode desenvolver uma compreensão melhor da perspectiva do “outro”, contribuindo para a aquisição de uma conduta mais particularizada e humana durante a sua atuação como “médico”. O “papel” de observador ajuda na construção do processo reflexivo. Além disso, se o “médico” exercita, de forma mais direta, sua interação com o “paciente”, os observadores têm uma oportunidade de exercitar sua interação com os colegas ao emitirem sua avaliação sobre a condução da cena²².



Um exemplo a cerca da efetividade da estratégia do role-playing foi o estudo realizado por Randi e Carvalho⁹, o qual comparava alunos de medicina de duas faculdades públicas, sendo que um grupo assistiu as aulas expositivas tradicionais (grupo referência) e o outro utilizou da técnica de role-playing (grupo RPG). As comparações foram realizadas por meio de questionários realizados pré e pós aulas, por meio das notas nas provas regulares e pelas notas obtidas em um teste aplicado após um ano da conclusão da disciplina. O resultado obtido foi que, dos 230 alunos que compunham o grupo RPG, 78,4% responderam que o RPG é uma ferramenta eficaz na aprendizagem; 55,4% acharam que essas aulas são melhores que as aulas tradicionais, mas não as substituem; e 81% responderam que usariam essa metodologia. Os alunos do grupo referência tiveram nota maior em uma de 14 questões das provas regulares; os alunos do grupo RPG tiveram notas maiores em duas de 12 questões aplicadas um ano depois. Portanto, aulas com RPG foram tão eficientes quanto as aulas tradicionais (quantitativamente), são bem aceitas pelos estudantes, e podem ser uma metodologia que lhes dá a chance de aprender ativamente e, potencialmente, levar a uma melhor retenção do conhecimento aprendido.

4.3 APRENDIZAGEM BASEADA EM EQUIPES (TBL):

É uma estratégia instrucional desenvolvida para cursos de administração nos anos 1970, por Larry Michaelsen, quando a inscrição em sua escola de negócios aumentou de 40 para 120. Tal método foi desenvolvido pois Larry queria que os estudantes aplicassem o conhecimento nos problemas do mundo real, ao invés de apenas aprenderem a teoria. O TBL procura criar oportunidades e obter os benefícios do trabalho em pequenos grupos de aprendizagem, de modo que se possa formar equipes de 5 a 7 estudantes, que trabalharão no mesmo espaço físico (sala de aula)^{11,23}.

Pode ser usado para grupos com mais de 100 estudantes e turmas menores, com até 25 alunos. 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 médicas²³.

O TBL tem particularidades que o diferenciam de outras estratégias para ensino em pequenos grupos, incluindo o PBL. Pode substituir ou complementar um curso desenhado a partir de aulas expositivas, ou mesmo aplicando outras metodologias. Não requer múltiplas salas especialmente preparadas para o trabalho em pequenos grupos, nem vários docentes atuando concomitantemente. Além disso, propõe-se a induzir os estudantes à preparação prévia (estudo) para as atividades em classe. O instrutor deve ser um especialista nos tópicos a serem desenvolvidos, mas não há necessidade que domine o processo de trabalho em grupo. Os estudantes não precisam ter instruções específicas para trabalho em grupo, já que eles aprendem sobre trabalho colaborativo na medida em que as sessões acontecem¹³.



A sessão de uma atividade com a metodologia TBL deve seguir três etapas:

1. Preparação individual (pré-classe).
2. Avaliação da garantia de preparo (readiness assurance test) conhecido pela sigla em inglês RAT, que deve ser realizado de maneira individual (iRAT) e depois em grupos (gRAT).
3. Aplicação dos conhecimentos adquiridos por meio da resolução de situações problema (i.e., casos clínicos) nas equipes; deve ocupar a maior parte da carga horária.

Recentemente, vários estudos têm sido publicados a respeito da efetividade do TBL no ensino médico. Quando analisada a aquisição do conhecimento, o TBL é, em média, superior ao método tradicional^{13,24}. O ensino baseado em equipe também parece aumentar o desempenho de alunos com pior desempenho em aula¹⁴. Também há evidências de aumento das habilidades em equipe e maior facilidade na resolução de problemas, além de aumento do desempenho no local de trabalho^{25,26,27}. Contudo, embora os resultados de desempenho geralmente melhorem, é importante ressaltar que a percepção dos estudantes nem sempre é favorável ao método¹⁴.

4.4 TELEMEDICINA:

Importante instrumento que utiliza de tecnologias da informação como recurso de grande impacto tanto na prática médica quanto na saúde. Consiste na utilização do conhecimento por meio da comunicação eletrônica, proporcionando a participação ativa e a interação entre profissionais de diferentes instituições e serviços, com ampliação das possibilidades de construção do conhecimento¹⁰. Acesso, equidade, qualidade e custo são os principais problemas enfrentados pelos sistemas universais de saúde em todo o mundo, em uma realidade na qual a população se apresenta crescentemente longeva e de mudanças nas características de saúde e doença, com particular prevalência de doenças crônicas. Nesse contexto, a telemedicina vem sendo vista como uma ferramenta importante para o enfrentamento dos desafios contemporâneos dos sistemas de saúde universais²⁸.

A maioria dos serviços de telemedicina que incide sobre diagnóstico e manejo clínico já é rotineiramente oferecida nos países mais desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, a telemedicina tem o potencial de solucionar grandes desafios da saúde, nomeadamente na ampliação do acesso a serviços médicos especializados a locais que não os apresentam, na melhoria da qualidade da atenção à saúde, na redução do tempo gasto entre o diagnóstico e a terapia, na racionalização de custos e no apoio à vigilância epidemiológica, auxiliando na identificação e rastreamento de problemas de saúde pública^{12,29}.

O Brasil é um país que oferece oportunidades ímpares para o desenvolvimento e as aplicações da telemedicina. Sua grande extensão territorial, milhares de locais isolados e de difícil acesso, distribuição extremamente desigual de recursos médicos de boa qualidade, entre outros aspectos que vêm desafiando a efetivação do direito à saúde – universal, integral e equânime – permitem prever a



existência de um grande potencial de expansão da telemedicina no país. Os esforços dos governos estaduais e federal na implementação da telemedicina consubstanciam essa perspectiva³⁰.

A telemedicina apresenta as seguintes características básicas: distância física entre o serviço médico e o paciente; uso da tecnologia para realizar a assistência, em substituição à presença física; disponibilidade de equipe médica e de profissionais de saúde para prestar o serviço; disponibilidade de profissionais das áreas de tecnologia responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da infraestrutura de telemedicina; sistematização do processo de teleassistência, com desenvolvimento de protocolos de dados clínicos; e estruturação de segurança, qualidade e sigilo dos dados e serviços oferecidos pela telemedicina³¹. Apesar dos analistas e estudiosos situarem o surgimento da moderna telemedicina no final do século XX no esteio do grande desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação, ela ainda é uma atividade relativamente emergente, nem tanto relacionada à questão temporal, mas sim pelo fato de enfrentar desafios de ordem técnica, legal, ética, regulatória, cultural, entre outros, o que tem restringido o seu processo de difusão ubíquo. Prova disso é a escassez relativa de trabalhos científicos que a sistematizem^{15,28}.

Almino *et al.*¹⁰ descreveram um relato de experiência do uso da telemedicina na Universidade Federal do Ceará (UFC) na área de Pediatria. De acordo com o estudo, o projeto mostrou-se como um recurso para a consolidação de metodologias ativas do processo de ensino-aprendizagem, com protagonismo dos estudantes em sua formação acadêmica, como um instrumento importante na integração ensino-serviço e como tecnologia inovadora para a problematização pedagógica de práticas clínicas. Além disso, os participantes relataram ser uma importante estratégia para aquisição do conhecimento e atualização em pediatria. Outro aspecto favorável é a possibilidade da troca de experiência entre universidades e profissionais de diferentes regiões. Contudo, verificou-se que a UFC necessita investir em equipamentos específicos para melhorar a transmissão pela internet, visto que os participantes a classificaram como insatisfatória, dificultando a interação em tempo hábil e restringindo a troca de informações durante os encontros.

4.5 SALAS DE AULAS INVERTIDAS:

O conceito da sala de aula invertida foi proposto inicialmente por Baker³², na 11ª Conferência sobre Aprendizagem no Ensino Superior, que ocorreu na Flórida, no ano de 2000. O trabalho de Baker propunha essencialmente a utilização de ferramentas de gerenciamento da aprendizagem pela internet.

Lage *et al.*³³, no mesmo período, chamaram a atenção para a importância do desenvolvimento de novas tecnologias e recursos multimídia que fossem acessíveis aos estudantes, em um ambiente favorável à integração deles ao processo de ensino e aprendizagem. Os autores destacam que, quando adequadamente utilizadas, as novas tecnologias motivam e entusiasmam os estudantes, nativos da “era digital”, para o uso da internet, computadores, tablets e smartphones. Na proposta da sala de aula



invertida, o uso de recursos multimídia é central e está associado ao emprego de outras estratégias de ensino que podem atrair e alcançar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem³.

A sala de aula invertida é um modelo pedagógico no qual os elementos típicos de uma aula convencional (a apresentação do conteúdo pelo professor) são trabalhados à distância, antes do momento presencial. Quando os estudantes e o professor se encontram para a aula, esse tempo é empregado na discussão de casos clínicos, resolução de problemas, proposição de projetos que sejam relevantes, que auxiliem na compreensão do conteúdo e que deixem clara a sua relevância no contexto profissional. O formato mais utilizado de material para estudo prévio é o da videoaula, que habitualmente é gravada pelo próprio professor. O professor pode também utilizar-se de materiais que já estão disponíveis na internet, desde que sejam de boa qualidade e se adequem ao propósito do curso e aos objetivos de aprendizagem^{3,16}.

As desvantagens das aulas tradicionais estão bem documentadas e incluem aprendizagem passiva, oportunidades limitadas de discussão e dificuldades de concentração por parte dos alunos. Além disso, caracterizam-se por um monólogo unidirecional por parte do professor, o que é percebido como chato e maçante pela falta de interação docente-discente¹⁶.

A proposta da sala de aula invertida entrelaça diversos conceitos: o da aprendizagem ativa e colaborativa, da autonomia do estudante, da aprendizagem significativa e do estudo/educação à distância. Metodologias de ensino que associam estratégias de ensino presencial com momentos de estudo à distância costumam ser denominadas de aprendizagem híbrida. Nesse contexto, o professor atua muito mais como aquele que planeja e implementa a atividade de ensino (deixando claros quais os objetivos de aprendizagem a serem alcançados) e atua nos encontros presenciais como um facilitador da aprendizagem, garantindo através de estratégias de avaliação formativa e somativa que os resultados esperados foram realmente alcançados^{3,16}.

No entanto, alguns autores relatam que ainda há uma escassez de evidências conclusivas para apoiar a implementação global das salas de aula invertidas^{34,35}. Contudo, há registros de experiências positivas com o uso da sala de aula invertida no processo de ensino-aprendizagem na formação médica, sendo relatados uma maior eficiência dos alunos em questões que exigiam análise crítica, além de maiores ganhos de aprendizagem quando comparado ao arranjo tradicional de aula^{36,37}.

4.6 BLENDED LEARNING (BPBL):

O BPBL é definido como um mecanismo de aprendizagem marcado pela instrução presencial e on-line. Este processo conjugado oferece, devido a associação à tecnologia, grande flexibilidade em termos de tempo e lugar, o que facilita o acesso e as oportunidades de aprendizagem independente do local em que os estudantes estejam¹⁷.



Os materiais utilizados no método bPBL é diversa, podendo envolver palestras, questionários e fóruns de discussão online. Dessa forma, a “aprendizagem combinada” promoveu enriquecimento de diversos métodos de ensino já existentes, por exemplo, o próprio PBL, fato que pode aumentar a satisfação e autoconfiança dos alunos, podendo, até mesmo, reduzir a interferência dos tutores no processo de aprendizagem¹⁷.

O bPBL é um exemplo típico de Teoria de Aprendizagem, a qual é marcada pela construção de conhecimento resultante de um processo de trabalho voltado para a compreensão ou resolução de um problema, facilitando a performance do estudante em contextos clínicos, o desenvolvimento de habilidades referentes à comunicação e ao raciocínio clínico¹⁷.

Diante de tais métodos e suas características é perceptível a consonâncias com os princípios e diretrizes da Política Nacional de Saúde Pública (PNSP) redefinida pela Portaria Nº 2.446 de 11 de novembro de 2014. Os princípios que são evidenciados pelas metodologias ativas de ensino são “a autonomia, que se refere à identificação de potencialidades e ao desenvolvimento de capacidades, possibilitando escolhas conscientes de sujeitos e comunidades sobre suas ações e trajetórias” e o “empoderamento, que se refere ao processo de intervenção que estimula os sujeitos e coletivos a adquirirem o controle das decisões e das escolhas de modos de vida adequado às suas condições sócio-econômico-culturais” quando se observa que há alunos mais participativos e capazes de potencializar a retenção do conhecimento, além de exercitarem o pensamento crítico e a habilidade de solucionar problemas com criatividade, independência e reflexão. A V Diretriz também é possível ser notada, uma vez que essas características estimulam a pesquisa, a produção, e a difusão de experiências, conhecimentos e evidências que apoiam a tomada de decisão, a autonomia, o empoderamento coletivo e a construção compartilhada de ações de promoção da saúde³⁸.

Com o trabalho em pequenos grupos e, portanto, o contato com ideias e pontos de vistas diferentes perante a mesma situação, cria profissionais com as qualidades preconizadas pelos princípios da “intra-setorialidade, que se refere ao processo de articulação de saberes, potencialidades e experiências de sujeitos, grupos e setores na construção de intervenções compartilhadas, estabelecendo vínculos, corresponsabilidade e cogestão para objetivos comuns” e da “inter-setorialidade, que diz respeito ao exercício permanente da desfragmentação das ações e serviços ofertados por um setor, visando à construção e articulação de redes cooperativas e resolutivas” e pelas diretrizes da “organização dos processos de gestão e planejamento das variadas ações inter-setoriais, como forma de fortalecer e promover a implantação da PNPS na RAS, de modo transversal e integrado, compondo compromissos e corresponsabilidades para reduzir a vulnerabilidade e os riscos à saúde vinculados aos determinantes sociais”, do “estímulo à cooperação e à articulação intra e inter-setorial para ampliar a atuação sobre determinantes e condicionantes da saúde” e da “incorporação das



intervenções de promoção da saúde no modelo de atenção à saúde, especialmente no cotidiano dos serviços de atenção básica em saúde, por meio de ações intersetoriais”³⁸.

5 CONCLUSÃO

A maioria das publicações evidenciam efeitos positivos com a aplicação de novas estratégias de ensino. Essas estão consonantes com os princípios do SUS, ao possibilitar a formação de médicos competentes, autônomos, empoderados, pesquisadores e estudiosos, com capacidade crítica e reflexiva e habilidades de trabalhar em equipe.

Por fim, pode-se concluir que as metodologias ativas são contemplam e solidificam principalmente a VI Diretriz do PNSP, sendo este o “apoio à formação e à educação permanente em promoção da saúde para ampliar o compromisso e a capacidade crítica e reflexiva dos gestores e trabalhadores de saúde, bem como o incentivo ao aperfeiçoamento de habilidades individuais e coletivas, para fortalecer o desenvolvimento humano sustentável”³⁹.



REFERÊNCIAS

- COSTA MJ. Trabalho em pequenos grupos: dos mitos à realidade. *Revista Medicina (Ribeirao Preto. Online)*. 2014; 47 (3) 308-313.
- NGUYEN K *et al.* Developing a tool for observing group critical thinking skills in first-year medical students: a pilot study using physiology-based, high-fidelity patient simulations. *Advances in Physiology Education*. 2017; 41 (4) 604-611.
- BOLLELA VR, CESARETTI MLR. Sala de aula invertida na educação para as profissões de Saúde: conceitos essenciais para a prática. *Revista Eletrônica Farmácia*. 2017; 14 (1) 39-48.
- FARIAS PAM, MARTIN ALAR, CRISTO CS. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2015; 39 (1) 143-158.
- SILVA AA. Formação em saúde: representações de acadêmicos sobre metodologias ativas de ensino e aprendizagem. *Cadernos da Fucamp*. 2015; 14 (21) 120-138.
- WOLFF M *et al.* Not another boring lecture: engaging learners with active learning techniques. *Journal of Emergency Medicine*. 2015; 48 (1) 85-93.
- WOLFF M, POMERANZ E, CARNEY M. Febrile young infant learning module. *MedEdPORTAL*. 2013; 9 95-98.
- WALLING *et al.* Medical Student Perspectives of Active Learning: A Focus Group Study. *Teaching and Learning in Medicine*. 2017; 29 (2) 173-180.
- RANDI MAF, CARVALHO HF. Learning Through Role-Playing Games: an Approach for Active Learning and Teaching. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2013; 37 (1) 80-88.
- ALMINO MAFB *et al.* Telemedicina: um Instrumento de Educação e Promoção da Saúde Pediátrica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2014; 38 (3) 397-402.
- MELLO CCB, ALVES RO, LEMOS SMA. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. *Revista CEFAC*. 2014; 16 (6) 2015-2028.
- MCCOY L *et al.* Developing Technology-Enhanced Active Learning for Medical Education: Challenges, Solutions, and Future Directions. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2015; 115 (4) 202-211.
- ISMAIL NAS. Effectiveness of Team-Based Learning in teaching Medical Genetics to Medical Undergraduates. *Malaysian Journal of Medical Sciences*. 2016; 23 (2) 73-77.
- KIBBLE JD. Team-based learning in large enrollment classes. *Advances in Physiology Education*. 2016; 40 (4) 435-442.
- WOODS M, ROSENBERG ME. Educational Tools: Thinking Outside the Box. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2016; 11 (3) 518-526.
- PICKERING JD, ROBERTS DJH. Flipped Classroom or an Active Lecture?. *Clinical Anatomy*. 2018; 31 118-121.



Shimizu *et al.* Does blended problem-based learning make Asian medical students active learners?: a prospective comparative study. *BMC medical education*. 2019; 19 (147).

WOOD DF. Problem based learning. *BMJ*. 2003; 326 (7384) 328-30.

ALMEIDA EG, BATISTA NA. Desempenho docente no contexto PBL: essência para aprendizagem e formação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*. 2013; 37 (2) 192-201.

JÚNIOR ACCT *et al.* Aprendizagem baseada em problemas: uma nova referência para a construção do currículo médico. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2008; 18 (2) 123-31.

JOYNER B, YOUNG L. Teaching medical students using role-play: Twelve tips for successful role-plays. *Medical Teacher*. 2006; 28 (3) 225-229.

BOLELLA VR *et al.* Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. *Revista Medicina: Ribeirão Preto*. 2014; 47 (3) 293-300.

FATMI M *et al.* The effectiveness of team-based learning on learning outcomes in health professions education: BEME Guide No. 30. *Medical Teacher*. 2013; 35 (30) 1608-1624.

KURTZ S, SILVERMAN J, DRAPER J. *Teaching and learning communication skills in medicine*. 2. ed Oxford: Radcliffe, 2005.

HUNT DP *et al.* The effect of using team-based learning in an evidence-based medicine course for medical students. *Teach Learn Medicine*. 2003; 15 131-139.

MCINERNEY MJ. Team-based learning enhances long-term retention and critical thinking in an undergraduate microbial physiology course. *Journal of Microbiology & Biology Education*. 2003; 4 3-12.

TOUCHET BK, COON KA. A pilot use of team-based learning in psychiatry resident psychodynamic psychotherapy education. *Academic Psychiatry*. 2005; 29 293-296.

MALDONADO J *et al.* Telemedicina: desafios à sua difusão no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*. 2016; 32 (2).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Telemedicine: opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth*. Geneva, 2009.

SABBATINI RME. A telemedicina no Brasil: evolução e perspectivas. In: SABBATINI RME. *Informática em Saúde*. São Bernardo do Campo: Editora Yendis, 1912.

WEN CL. Telemedicina e telessaúde. Uma abordagem sob a visão de estratégia de saúde apoiada por tecnologia. *Atualidades Brasileiras em Telemedicina & Telessaúde*. 2016; 2 3-5.

BAKER JW. The “classroom flip”: Using web course management tools to become the guide by the side. In CHAMBERS JA. (Ed.), *Selected papers from the 11th International Conference on College Teaching and Learning*, 11th. Center for the Advancement of Teaching and Learning, Jacksonville, Florida, p. 9-17, 2000.

LAGE MJ, PLATT GJ, TREGLIA M. Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. *The Journal of Economic Education*. 2000; 31 (1) 30.



O'FLAHERTY J, PHILLIPS C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *The Internet and Higher Education*. 2015; 25 85–95.

CHEN F, LUI MA, MARTINELLI SM. A systematic review of the effectiveness of flipped classrooms in medical education. *Medical Education*. 2017; 51 585-597.

MORTON DA, COLBERT-GETZ JM. Measuring the impact of the flipped anatomy classroom: The importance of categorizing an assessment by Bloom's taxonomy. *Anatomical Sciences Education*. 2017; 10 170-175.

CHENG X *et al.* The 'flipped classroom' approach: Stimulating positive learning attitudes and improving mastery of histology among medical students. *Anatomical Sciences Education*. 2017; 10 317-327.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.446, de 11 de novembro de 2014. Redefine a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS). *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. 2014 nov. 13; Seção 1.p 68-70.