



## Avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologias ativas: estudo bibliométrico

Assessment of skills and attitudes in medical education with active methodologies: bibliometric study

Evaluación de habilidades y actitudes en la educación médica con metodologías activas: estudio bibliométrico

Leonardo Teixeira de Mendonça<sup>1</sup>, Celina Cláudia Israel Sefer<sup>1</sup>, Edienny Viana Santos-Lobato<sup>1</sup>, Kamyly Reina Carneiro de Mendonça<sup>1</sup>, Nara Macedo Botelho<sup>1</sup>, Márcia Bitar Portella<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Realizar um estudo bibliométrico sobre artigos que avaliaram habilidades e atitudes no ensino médico com metodologias ativas. **Métodos:** Trata-se de um estudo documental bibliométrico. A busca pelos trabalhos foi realizada nos bancos de dados do PubMed, LILACS e BVS no mês de dezembro de 2022. A análise avaliou o perfil dos estudos, as metodologias de ensino utilizadas, as ferramentas utilizadas para avaliação, o método e os desfechos. **Resultados:** Obteve-se 150 artigos para análise completa, a maior parte desenvolvida nos Estados Unidos, China e Índia, com mediana de participantes de 107. Os principais desfechos avaliados foram a percepção e aprendizado, sendo a principal ferramenta para essa avaliação o uso de questionários. A principal metodologia de ensino foi o aprendizado baseado em equipes (TBL), a ferramenta mais utilizada foram questionários (criados pelos autores), com validação em apenas 15 estudos. A maioria dos estudos foram transversais e quantitativos. Os termos mais utilizados após análise qualitativa dos corpus textual foram "student", "medical", "learn", "teach", "study" e "active". **Considerações Finais:** a avaliação de habilidades e competência no ensino médico ainda é um campo amplo para pesquisas, dada a não uniformidade da avaliação, devendo ser mais explorada pela comunidade científica, principalmente no Brasil

**Palavras-chave:** Bibliometria, Educação médica, Educação baseada em competências.

### ABSTRACT

**Objective:** To carry out a bibliometric study with articles that evaluated skills and attitudes in medical teaching with active methodologies. **Methods:** This is a bibliometric documentary study. The search for papers was carried out in the PubMed, LILACS and VHL databases during December 2022. The analysis evaluates the profile of the studies, the teaching methodologies used, the tools used for evaluation, the method, and the results. **Results:** 150 articles were obtained for complete analysis, the majority developed in the United States, China, and India, with a median of 107 participants. The main outcomes achieved were perception and learning, the main tool for this evaluation being the use of questionnaires. The main teaching methodology was team-based learning (TBL), the most used evaluation tool were tests (created by the authors), with validation in only 15 studies. Most studies were cross-sectional and quantitative. The most used terms after qualitative analysis of the textual corpus were "student", "doctor", "learn", "teach", "study" and "active". **Final Considerations:** the assessment of skills and competence in medical teaching is still a broad field for research, given the non-uniformity of the assessment, and should be further explored by the scientific community, especially in Brazil.

**Keywords:** Bibliometrics, Education, medical, Competency-based education.

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - PA.

## RESUMEN

**Objetivo:** Realizar un estudio bibliométrico con artículos que evaluaran habilidades y actitudes en la docencia médica con metodologías activas. **Métodos:** Se trata de un estudio documental bibliométrico. La búsqueda de artículos se realizó en las bases de datos PubMed, LILACS y BVS en diciembre de 2022. El análisis evalúa el perfil de los estudios, las metodologías de enseñanza utilizadas, las herramientas utilizadas para la evaluación, el método y los resultados. **Resultados:** Se obtuvieron 150 artículos para su análisis completo, la mayoría desarrollados en Estados Unidos, China e India. Los principales resultados alcanzados fueron la percepción y el aprendizaje. La principal metodología de enseñanza fue el aprendizaje basado en el tiempo (TBL), la herramienta de evaluación más utilizada fueron las pruebas (creadas por los autores), con validación en solo 15 estudios. La mayoría de los estudios fueron transversales y cuantitativos. Los términos más utilizados tras el análisis cualitativo del corpus textual fueron "estudiante", "doctor", "aprender", "enseñar", "estudio" y "activo". **Consideraciones finales:** la evaluación de habilidades y competencias en la enseñanza de la medicina sigue siendo un amplio campo de investigación, dada la falta de uniformidad de la evaluación, y debe ser más explorada por la comunidad científica, especialmente en Brasil.

**Palabras clave:** Bibliometría, Educación Médica, Educación basada em competencias.

## INTRODUÇÃO

O ensino médico tem passado por muitas mudanças nas últimas décadas, o que resultou em novos currículos e novos projetos políticos pedagógicos. Essas mudanças estão conectadas com o interesse pedagógico de se identificar os melhores métodos de ensino. Nessa abordagem, deve-se lembrar do educador americano Edgar Dale que propôs quais ações levariam ao aprendizado mais profundo, assim desenvolvendo o cone da experiência, correlato da pirâmide de Miller. No ápice do cone estariam as descrições verbais e escritas, enquanto na base estaria a experiência direta, em que o interessado em aprender seria o protagonista da atividade que resultaria no seu aprendizado (TRULLÁS JC, et al., 2022).

No sentido contrário temos os conceitos expostos pela pirâmide de Miller, que foi idealizada em 1990 por George Miller, ao descrever um novo modelo para a avaliação das competências clínicas no ensino médico. Essas novas ideias deixavam claro que o ensino tradicional (Flexneriano) tinha como único foco o teste de conhecimentos, mas não possibilitava a avaliação de como o estudante se comportaria em um evento da vida real. A pirâmide de Miller, portanto, assim como o cone de Dale possibilitou a divisão do desenvolvimento de competências em 4 processos hierárquicos, sendo na base da pirâmide a presença do conhecimento testado por provas e exames de múltipla escolha, no 2o estágio a aplicação do conhecimento através da solução de problemas, no 3o nível o ganho de competências clínicas avaliadas por exercícios simulados e exame físico, e no topo da pirâmide, a avaliação da performance clínica pela observação direta nos cenários clínicos (WITHERIDGE A, et al., 2019).

Nesse contexto, o ensino médico na graduação passou por uma grande transição em todo o mundo, culminando com o modelo de ensino baseado em competências. A definição de competências é complexa, mas engloba as habilidades e atitudes necessárias para a prática da medicina, que passam a definir os objetivos do curso. Cada competência contém marcos que devem ser avaliados pelos docentes durante a formação do graduando. É nesse ambiente que a avaliação formativa passou a ter uma grande importância dentro das faculdades médicas (LEE GB, et al., 2022).

A avaliação formativa (AF), com visto, é um dos pilares da educação baseada no aluno, e geralmente ocorre no contexto de uma situação problema durante as sessões tutoriais (nas metodologias baseadas em solução de problemas (PBL)). Dada sua importância na avaliação do ganho de habilidades e atitudes, a AF avalia a performance geral do discente envolvendo sua preparação, conhecimento, habilidade de integrar conceitos, comunicação, atitudes e cooperatividade. Todo esse processo culmina no feedback, que deve informar ao aluno seu estágio de aprendizado atual, além de possibilitar a avaliação de diversos fatores que métodos objetivos (testes, provas) não são capazes de fazer, além de evitar o impacto negativo que essas avaliações somativas geram (COUTO LB, et al., 2019; LAKHTAKIA R, et al., 2022). Com o avanço das técnicas de metodologia ativa, se torna cada vez mais importante a construção de ferramentas de avaliação

fidedignas, que possibilitem de uma forma clara, que os docentes avaliem o ganho de habilidades e atitudes dos discentes, facilitando feedbacks cada vez melhores, e permitindo que ações sejam tomadas precocemente para melhora do desempenho do discente. Para isso vários métodos de AF já foram descritos, mas em sua maioria apenas descrevem maneiras de abordar o aluno, não sendo objetivos, confiáveis (grau em que a avaliação é acurada e reproduzível), válidos (se de fato a avaliação consegue atingir seu objetivo), além de gerar impacto no aprendizado futuro, sendo aceito por discentes e docentes e de baixo custo, respeitando, portanto, os 5 critérios de Van der Vleuten (THANGARAJ P, 2021).

Considerando essa variação de métodos para avaliação de habilidades e atitudes através de AF, buscou-se pela técnica de bibliometria a análise de estudos que envolveram metodologias ativas para o ensino médico, com avaliação do ganho de competências. Foi optado por essa estratégia, por permitir a exploração de grande volume de dados científicos aliado à análise rigorosa dos dados (ENG S e DHOLAKIA N., 2019).

Sendo assim, essa pesquisa teve como objetivo realizar um estudo bibliométrico para avaliação quantitativa de artigos que avaliaram habilidades e atitudes no ensino médico com metodologias ativas entre os anos de 2012 e 2021.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo do tipo bibliométrico documental, quantitativo, com o objetivo de analisar, medir e comparar os índices de publicação de artigos nos últimos 10 anos que tiveram o foco na avaliação de habilidades e atitudes de estudantes de medicina em cursos com currículos baseados em metodologia ativa. As bases de dados utilizadas para a busca dos artigos foram o PubMed, LILACS, e BVS durante o mês de dezembro de 2022. Utilizou o período para a pesquisa de 2012 a 2022.

A pesquisa teve financiamento próprio, e não apresenta conflito de interesses. Tendo em vista a natureza do objeto da pesquisa, considerada como de domínio público, não foi necessária apreciação deste protocolo por Comitê de Ética em Pesquisa.

Para a realização das buscas foram utilizados os seguintes descritores: “Avaliação” e “Assessment”, “Atitudes” e “Attitude”, “Competência” e “Competency”, “Habilidades” e “Skills”, “Auto-eficácia” e “Self-Efficacy”, “Estudantes de medicina” e “Medical Students” e “metodologia ativa de ensino” e “Active learning methodology”. Foram utilizados os seguintes cruzamentos com o operador booleano: (“Assessment”) AND (Attitude) OR (Competency) OR (Skills) OR (Self-Efficacy) AND (Medical Students) AND (active learning methodology). Sendo a pesquisa realizada também em português.

Foram incluídos os artigos originais, realizados em cursos de medicina com currículo baseado em metodologia ativa. Dentre os critérios de exclusão estavam artigos duplicados, artigos de revisão, editoriais, artigos não disponíveis na íntegra ou em idiomas que não inglês, português ou espanhol, além de estudos em outros cursos de graduação.

Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados foram lidos na íntegra, sendo coletados os dados necessários para a análise bibliométrica. Todo esse processo foi feito através de análise em pares, executada concomitantemente por quatro pesquisadores, sendo que nos casos em que houve dúvida na busca de algum dado, prevaleceu a opinião da maioria após consulta de todos os envolvidos.

Portanto, com base no método exposto, após realização da busca, foram encontrados 188 estudos, dos quais 38 foram excluídos. Desses, 14 eram estudos de revisão, 8 eram estudos duplicados, 16 preencheram os critérios de exclusão resultando em 150 estudos para análise crítica,

Os dados analisados após leitura crítica do texto completo dos artigos originais, foram referentes ao ano de publicação, país de origem, metodologia de ensino utilizada, ferramenta utilizada para avaliação do público-alvo, validação e técnica utilizada, número de discentes avaliados, domínio avaliado (habilidades, atitudes, autoeficácia e etc.), metodologia do estudo incluindo a avaliação estatística utilizada para responder aos desfechos propostos por cada estudo.

Os dados coletados foram organizados em banco de dados do Google Planilhas e Excel, para posterior cálculo da estatística descritiva, incluindo medianas, médias e frequências absolutas e relativas. Os gráficos elaborados após a análise estatística foram feitos através do software R e Microsoft Excel.

Para análise qualitativa dos dados foi utilizado o software IRaMuTeQ 0.7, em que foi realizada a análise do corpus textual que resultou na criação do gráfico tipo nuvem de palavras. A criação do *corpus textual* necessária para análise descrita, teve como matriz base os títulos das publicações, mantido o idioma inglês para todos os títulos dos artigos, após correções e verificação ortográfica necessária. Toda essa análise respeitou a lei de zipt.

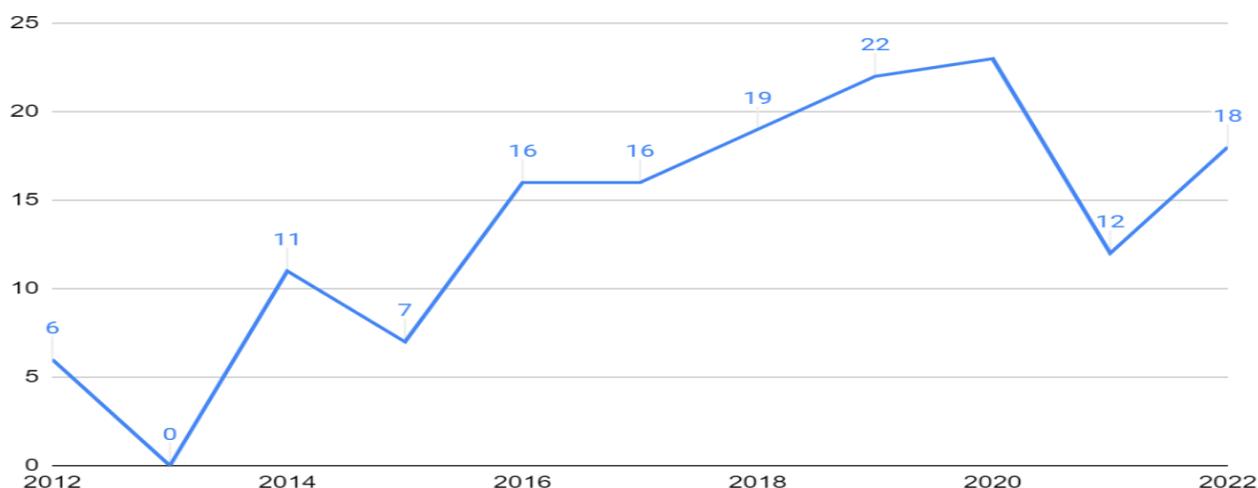
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise foram divididos conforme as variáveis estudadas já descritas na metodologia, como segue.

### Perfil das Publicações

No período de 10 anos, entre 2012 e 2022, observou-se um aumento progressivo de publicações até o ano de 2020, com queda importante em 2021 e retorno de um número maior de publicações em 2022 (**Figura 1**).

**Figura 1-** Estudos sobre avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologia ativa com o ano de publicação (2012-2022).



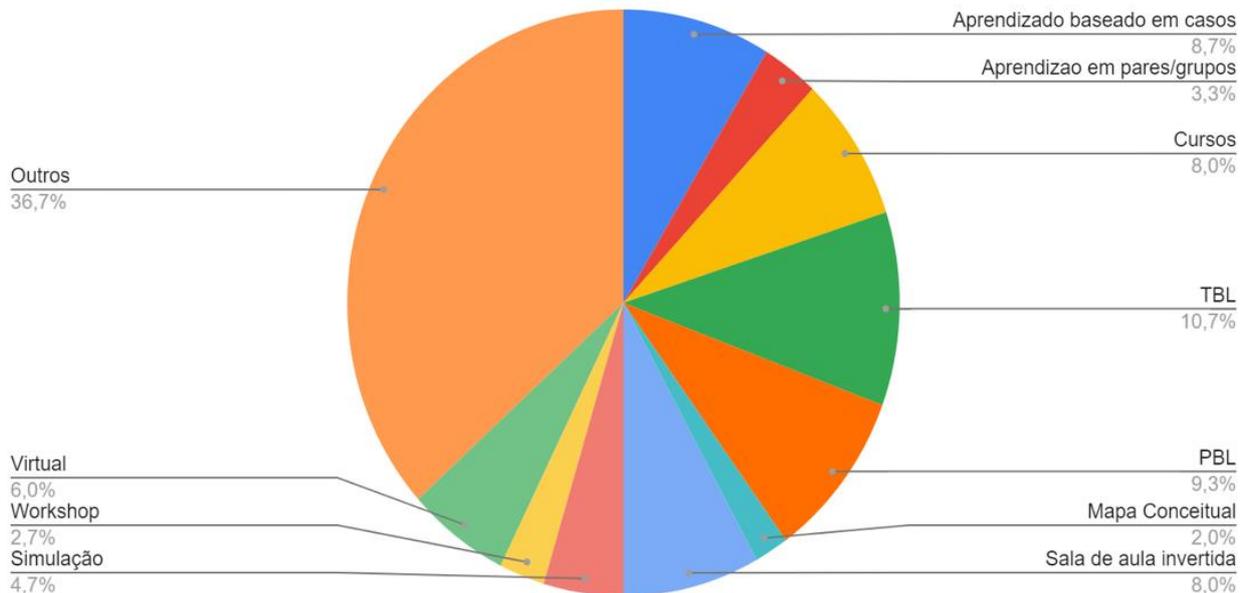
**Fonte:** Mendonça LT, et al., 2024.

A evolução no número de publicações sobre avaliação em metodologias ativas, cursa com disseminação do conceito de educação médica baseada em competência. Ainda assim, inicialmente esse processo foi mais acelerado nos programas de pós-graduação médica (residências), com a criação de 6 domínios de competência clínica pelas associações médicas americanas. A mudança da graduação em medicina para os programas com enfoque em ganho de competências é bem recente, ganhando força a partir de 2013 após a criação do Comitê de Liaison sobre ensino médico nos Estados Unidos (DESY JR, et al., 2017).

Esse fato claramente justifica o aumento de publicações a partir de 2013 atingindo o pico em 2020, com posterior queda em 2021. Essa queda nas publicações provavelmente esteve relacionada com a pandemia pela COVID-19, dada a dificuldade em manter o uso de metodologias ativas de forma remota, além de que a transição do ensino face-a-face para o online gerou impactos importantes no processo avaliativo (SAHU P, 2020).

Ao analisar as metodologias de ensino utilizadas, o ensino baseado em equipes (TBL) foi a técnica mais utilizada, seguido pelo ensino baseado em problemas (PBL), aprendizado baseado em casos, e sala de aula invertida (**Figura 2**).

**Figura 2** - Metodologias de Ensino frequentes nos artigos sobre avaliação de atitudes e habilidades no ensino médico com metodologia ativa publicados entre 2012 e 2022.



**Fonte:** Mendonça LT, et al., 2024.

A metodologia de aprendizado baseado em equipes (TBL) é definida como uma estratégia de treinamento com pequenos grupos de estudantes com a possibilidade de aplicar conceitos educacionais através de várias atividades que envolvem o pensamento crítico, atividades individuais e em grupo, brainstorming seguido de feedback imediato, sendo que em revisão sistemática recente, foi considerado metodologia mais eficaz que o aprendizado baseado em problemas (PBL). Fica claro, portanto, que devido a facilidade em realizar o método e sua eficácia comprovada, é um dos métodos mais utilizados dentro de currículos baseados em metodologia ativa, resultado compatível ao descrito nesse estudo (GERA M, et al., 2023; CHALLA KT, et al., 2021).

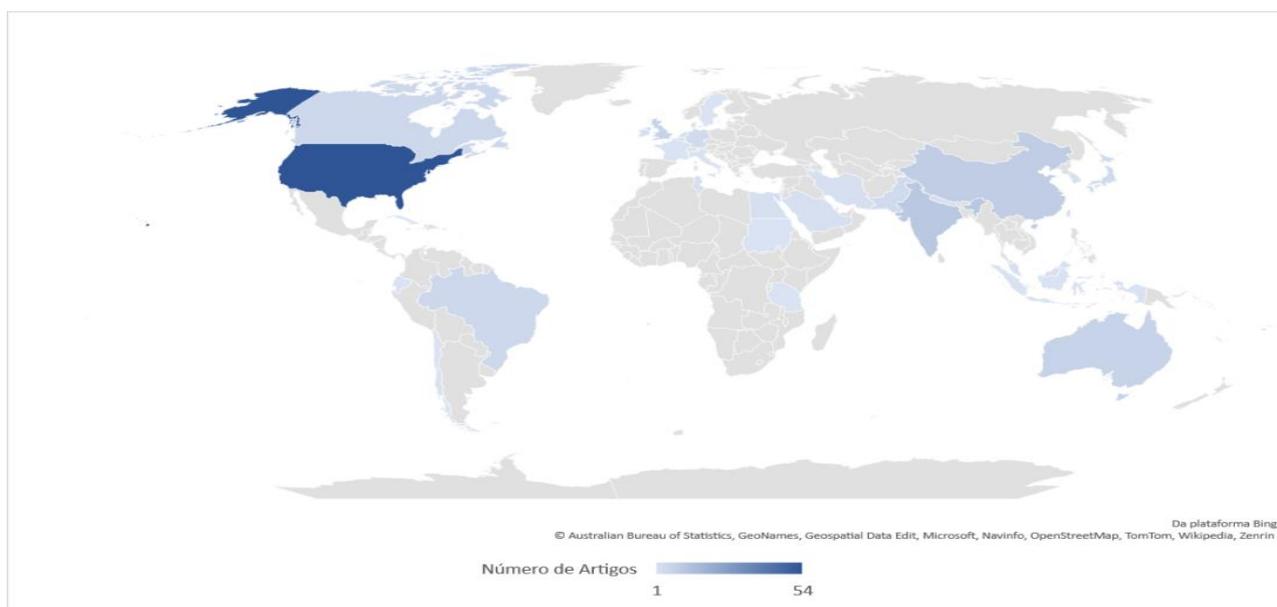
O uso do PBL em número de artigos praticamente semelhante ao do TBL, é achado amparado pela literatura, em que essas duas modalidades são as mais escolhidas em cursos médicos baseados em metodologias ativas. Sua concepção original foi desenvolvida na Universidade de McMaster no Canadá em 1969, e é ferramenta na qual o ponto inicial é uma situação problema. A situação permite que o estudante desenvolva uma hipótese e identifique os conhecimentos necessários para entender melhor o problema e atingir os objetivos de aprendizado estabelecidos. Geralmente é utilizada em pequenos grupos (8 a 10 alunos) com um tutor (TRULLÀS JC, et al., 2022; BODAGH N, et al., 2017).

Em seguida observou-se uso da metodologia de aprendizado baseado em casos, que tem como ênfase a busca do conhecimento por meio da investigação, aprendizagem ativa resultando em ganho de conhecimento através da investigação com feedback. É metodologia que ajuda os estudantes a criticarem seus pensamentos, melhorando sua metacognição, e aprendizado autoregulado (SANCHEZ-LARA PA, et al., 2021; DINKINS CS e CANGELOSI PR, 2019).

Por fim a quarta técnica mais utilizada foi a da sala de aula invertida, que inverte a abordagem das aulas tradicionais, ao invés de uma palestra didática objetivando o ganho de conhecimento seguida de algum trabalho para caso ou tarefa, o discente atua de forma independente, através de um aprendizado

individualizado seguido de uma atividade em grupo intraclasse, discussão ou aprendizado baseado em problema (FRENCH H, et al., 2020). As 4 metodologias descritas com as mais utilizadas pelos artigos analisados, são semelhantes ao encontrado em revisão sistemática, sobre metodologias ativas e ganho de habilidades cognitivas entre profissionais de saúde, em que as técnicas mais encontradas em uso na graduação foram o PBL, o TBL, estudo baseado em casos e sala de aula invertida (HARRIS N e BACON CEW, 2019). Sobre a origem das publicações, observou-se que foram envolvidos 14 países. Em ordem decrescente em relação à maior quantidade de produções, nota-se Estados Unidos, Índia, China e Austrália (Figura 3).

**Figura 3** - Distribuição dos artigos publicados sobre avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologia ativa por país de origem.



**Fonte:** Mendonça LT, et al., 2024.

A liderança dos Estados Unidos em número de publicações desde 2012 é compatível com as mudanças iniciadas a partir de 2013 nos currículos de escolas médicas desse país, como já citado previamente (DESY JR, et al., 2017).

É interessante ressaltar a presença da Índia entre os países que mais publicam artigos sobre avaliação no ensino médico com metodologia ativa. É provável que o país em questão, através de suas escolas médicas, esteja tentando introduzir mudanças nos currículos locais. Estudo recente sobre o ensino médico na Índia ainda aponta para um país cujo ensino ainda se baseia na metodologia tradicional, porém com uma visão otimista para um futuro em que o ensino centrado no aluno seja o caminho, sabendo-se de sua efetividade (KULKARNI P, et al., 2019).

Já o aumento de estudos na China também é compatível com as reformas iniciadas desde 2008 e reafirmadas em 2019 como nova Era da educação médica no país. Porém, de acordo com dados de 2018-2019, apenas 14,6% das instituições chinesas tinham implementado o aprendizado em problemas, o que demonstra que o país está em plena transição curricular, sendo previsto aumento ainda maior de artigos publicados sobre esse tópico nos próximos anos (WANG W, 2021).

Vale ressaltar a situação do Brasil, que no período estudado não esteve entre os países que mais publicou sobre o tema, mas esse cenário deve mudar, uma vez que apenas a partir de 2014 com as diretrizes curriculares nacionais atualizadas, fortaleceram o papel das metodologias ativas, o que deve impactar no número de publicações sobre o tema no futuro (MEIRELES MAC, et al., 2019).

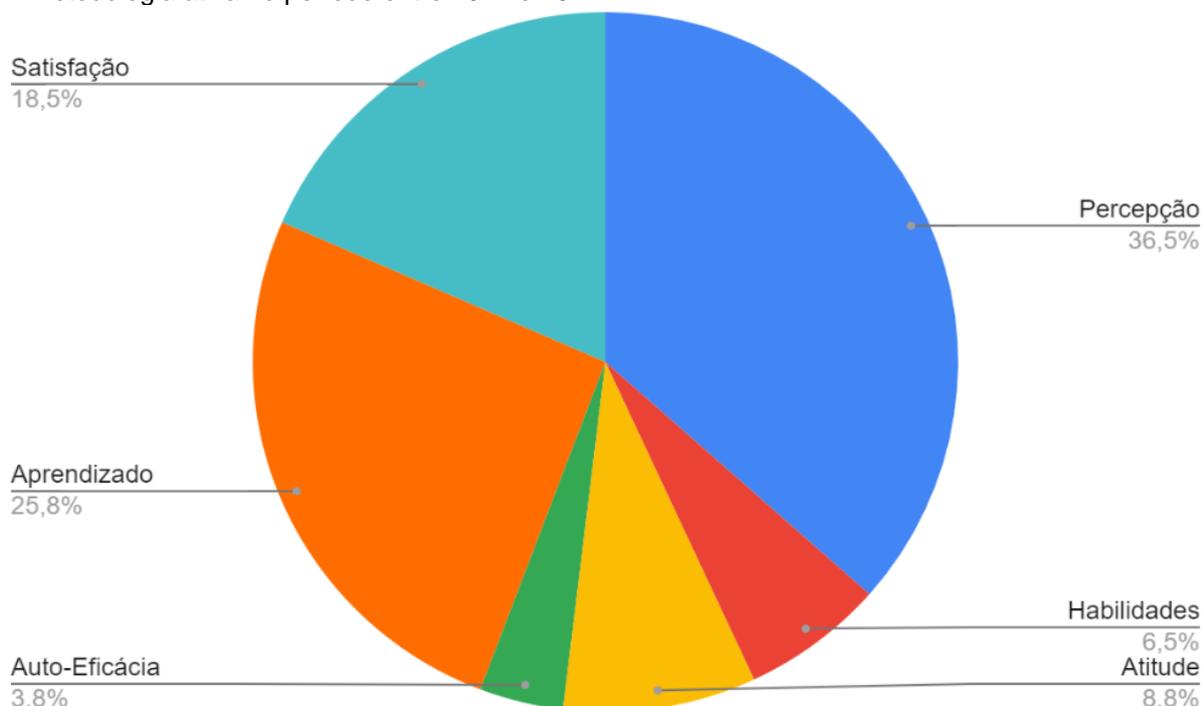
Ao analisar os sujeitos da pesquisa, obteve-se um número médio de participantes de 177, com mediana de 107, sendo identificado como número mínimo 6 e máximo de 2409, lembrando que nesses números estão incluídos os discentes avaliados e docentes que fizeram a avaliação. Esses números acabam possuindo ampla variação, pois envolvem metodologias de pequenos e grandes grupos, o que dificulta uma quantidade padrão de pessoas envolvidas.

### Metodologia da Pesquisa

As principais metodologias adotadas pelos estudos que avaliaram habilidades e atitudes no ensino médico, foram estudos quantitativos (54%), seguidos de estudos quali-quantitativos (27,3%), predominando o tipo de estudo transversal em 76 estudos (50,6%) com números praticamente semelhantes a coortes prospectivas, responsável por 71 estudos (47,3%).

Considerando que os estudos focaram na avaliação dos discentes relacionada à metodologia ativa adotada, o uso de estudos transversais e coorte prospectivas fazem todo o sentido. Deve-se lembrar que os estudos transversais são feitos em um único momento, assemelhando-se a uma “fotografia” dos fatos, não sendo necessário o seguimento dos sujeitos, diferente das coortes prospectivas. Vale ressaltar que considerando os desfechos que serão comentados a seguir, a avaliação de satisfação e percepção são bem avaliadas pelo estudo transversal, já o aprendizado, o ganho de habilidades e atitudes é melhor avaliado por coortes prospectivas. Portanto os tipos de estudo utilizados correspondem de maneira satisfatória aos desfechos avaliados (ZANGIROLAMI-RAIMUNDO J, et al., 2018). Os principais desfechos avaliados pelos estudos foram: percepção do discente frente à metodologia escolhida, associada a avaliação do seu aprendizado, seguida da satisfação em relação à metodologia, além de atitudes, habilidades e autoeficácia (Figura 4).

**Figura 4** - Desfechos analisados pelas pesquisas sobre avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologia ativa no período entre 2012 e 2022.



Fonte: Mendonça LT, et al., 2024.

A avaliação da percepção e satisfação do discente frente à metodologia de ensino utilizada foi um desfecho comumente avaliado nos artigos analisados nesta pesquisa. Nesse quesito a literatura é clara que a satisfação e percepção da experiência educacional é muito complexa, com conceitos diversos sobre o assunto, variando desde uma atitude de curto prazo em relação a experiência vivida pelo aluno, até o conceito de um processo

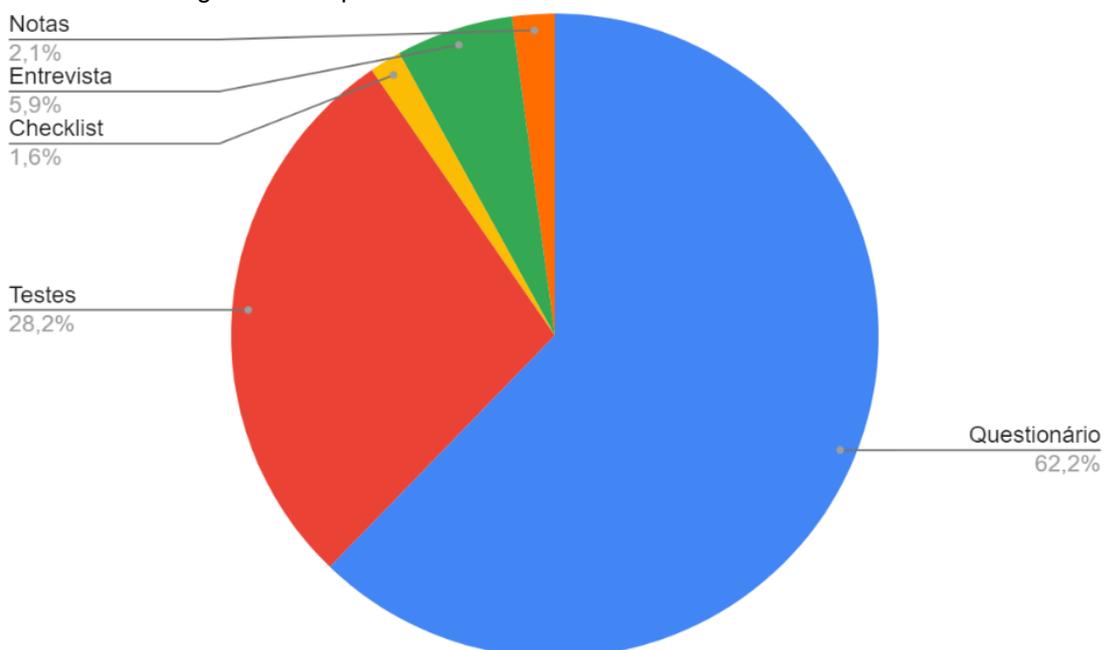
multidimensional influenciado por vários fatores. Essa dificuldade em avaliar esse desfecho, foi observado no fato de não haver uma uniformidade na forma de avaliação da percepção e satisfação, sendo na maioria das vezes realizada através de questionários construídos pelos próprios autores (SON HT, et al., 2018).

Foi interessante notar o número ainda grande de estudos que avaliam o aprendizado/retenção de conhecimento pelos estudantes. Nesses casos, a maioria dos estudos se utilizou de ferramentas somativas (testes, provas e notas) para essa análise. Considerando o momento de transição curricular, faz sentido manter comparações entre AF e somativas. Porém, mesmo sabendo que o conhecimento é fundamental no processo avaliativo de um estudante, cada vez mais deve se valorizar outras qualidades e atributos que podem ser até mais importantes. Os esforços das novas pesquisas no ensino médico têm buscado focar na criação de novas ferramentas de avaliação envolvendo as competências relevantes, que permitirão a boa prática da profissão, gerando profissionais qualificados (BOULET JR e DURNING SJ, 2018).

Vale o destaque também para o número ainda pequeno de estudos envolvendo a autoeficácia. Trata-se de uma qualidade do discente, envolvendo seu julgamento sobre suas habilidades para organizar e executar as ações necessárias para atingir determinados tipos de performance. Considerando que as técnicas de metodologia ativa são baseadas no aprendizado centrado no aluno, estimular e trabalhar a autoeficácia pode ser um dos principais focos dos estudos futuros envolvendo o ensino médico, pois sabe-se que estudantes com níveis elevados de autoeficácia têm maior chance de sucesso nas suas atividades (LOPES JM, et al., 2020).

Para avaliar os desfechos já descritos, os artigos analisados utilizaram principalmente questionários que em sua maioria foram feitos pelos próprios autores das pesquisas. Em seguida, o uso de provas/testes foi a ferramenta avaliativas mais utilizadas, além de entrevistas e o uso das notas dos docentes durante a metodologia de ensino avaliada (**Figura 5**).

**Figura 5** - Ferramentas de avaliação utilizadas nos artigos sobre avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologia ativa no período entre 2012 e 2022.



**Fonte:** Mendonça LT, et al., 2024.

É importante destacar, que apenas 15 estudos (10%) relataram que suas ferramentas de avaliação passaram por algum método de validação, porém em nenhum estudo detalhou a metodologia de validação utilizada, se houve ou não uso de juízes, focando em sua maior parte na avaliação da consistência interna dos questionários pela avaliação estatística pelo método de Cronbach.

Considerando o que já foi exposto, principalmente em relação aos desfechos estudados, e a falta de instrumentos padronizados para a avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico, o uso preponderante de questionários como ferramenta faz sentido. Sabe-se da importância desse instrumento de coleta de dados que consiste de uma série de perguntas abertas e/ou fechadas sobre uma ou mais variáveis, capaz de coletar dados sobre atitudes, crenças, opiniões e etc (POZZO MI, et al., 2019).

### Corpus Textual

Após a criação do corpus textual feita com base em análise dos títulos das publicações, e respeitando a terceira lei de zipt, foi observado a contagem de 2119 palavras, das quais 435 surgiram apenas uma única vez (hapax). Foi também gerado um gráfico do tipo nuvem de palavras contendo as palavras de maior destaque do *corpus textual* que foram, “student” (95 vezes), “medical” (88 vezes), “learn” (85 vezes), “teach” (30 vezes) e “study” e “active” (ambas 24 vezes) (Figura 6).

**Figura 6** - Nuvem de palavras que compõem o corpus textual dos artigos sobre avaliação de habilidades e atitudes no ensino médico com metodologia ativa no período entre 2012 e 2022.



Fonte: Mendonça LT, et al., 2024.

Os termos mais encontrados resumem de forma bem clara o objetivo desse estudo bibliométrico, cujo foco foi no processo de ensino do estudante de medicina, envolvendo metodologias ativas, centrado no próprio discente.

### CONCLUSÃO

Consoante com a literatura, observou-se que as principais metodologias ativas adotadas foram o TBL, PBL, estudo baseado em casos e sala de aula invertida. Os estudos em sua maioria foram realizados nos Estados Unidos, Índia e China, com média de 177 participantes, sendo principalmente estudos transversais quantitativos. Os desfechos mais avaliados foram a percepção, satisfação e aprendizado, sendo utilizado majoritariamente (62%) questionários para as avaliações. Os termos mais utilizados após análise quantitativa do corpus textual dos títulos das publicações foram “student”, “medical”, “learn”, “teach”, “study” e “active” que definem de forma clara o objetivo do estudo. Dessa forma, vê-se claramente que se trata de um tema que precisa ser explorado, e em pleno desenvolvimento. Devido à falta de uniformidade em relação à avaliação, recomenda-se que sejam feitas novas pesquisas com desenvolvimento e implementação de ferramentas validadas para esse fim, já que se trata de objeto praticamente inexistente na literatura estudada, e principalmente no Brasil.

**REFERÊNCIAS**

1. BODAGH N, et al. Problem-based learning: a review. *British Journal Of Hospital Medicine*, 2017; 78(11): 167-170. 2.
2. BOULET JR e DURNING SJ. What we measure and what we should measure in medical education. *Medical Education*, 2018; 53(1): 86-94.
3. CHALLA KT, et al. Modern techniques of teaching and learning in medical education: a descriptive literature review. *Mededpublish*, 2021; 10(1): 1-1.
4. COUTO LB, et al. Formative assessment scores in tutorial sessions correlates with OSCE and progress testing scores in a PBL medical curriculum. *Medical Education Online*, 2019; 24(1): 1-1.
5. DESY JR, et al. Milestones and Millennials: a perfect pairing competency-based medical education and the learning preferences of generation Y. *Mayo Clinic Proceedings*, 2017; 92(2): 243-250.
6. DINKINS CS e CANGELOSI PR. Putting Socrates back in Socratic method: theory-based debriefing in the nursing classroom. *Nursing Philosophy*, 2019; 20(2):1-1.
7. ENG S e DHOLAKIA N. Action Research: A Review and Proposal for Application in Marketing Inquiry. *The Qualitative Report*. 2019; 24(4):754-763.
8. FRENCH H, et al. Perspectives: the flipped classroom in graduate medical education. *Neoreviews*, 2020; 21(3):150-156.
9. GERA M, et al. Team Based Learning Vs Problem Based Learning in Medical Education: a systematic review. *Eastern Journal Of Medical Sciences*, 2023; 1-6.
10. HARRIS N e BACON CEW. Developing Cognitive Skills Through Active Learning: a systematic review of health care professions. *Athletic Training Education Journal*, 2019; 14(2): 135-148.
11. KULKARNI P, et al. Medical education in India: past, present, and future. *Apik Journal Of Internal Medicine*, 2019; 7(3): 69-75.
12. LAKHTAKIA R, et al. Assessment as Learning in Medical Education: feasibility and perceived impact of student-generated formative assessments. *Jmir Medical Education*, 2022; 8(3): 1-14.
13. LEE GB e CHIU AM. Assessment and feedback methods in competency-based medical education. *Annals Of Allergy, Asthma & Immunology*, 2022; 128(3): 256-262.
14. LOPES JM, et al. Self-Efficacy of Medical Students in Two Schools with Different Education Methodologies (Problem-Basead Learning versus Traditional). *Rev Bras de Edu Méd*, 2020; 44(2): 1-1.
15. MEIRELES MAC, et al. Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Formação Médica: expectativas dos discentes do primeiro ano do curso de medicina de uma instituição de ensino superior. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 2019; 43(2):67-78.
16. POZZO MI, et al. Using questionnaires in research on universities: analysis of experiences from a situated perspective. *Revista d'Innovacio i Recerca en Educacio*, 2019; 12(2).
17. SAHU P. Closure of Universities Due to Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): impact on education and mental health of students and academic staff. *Cureus*, 2020; 1-1.
18. SANCHEZ-LARA PA, et al. Thinking outside "The Box": case-based didactics for medical education and the instructional legacy of Dr John M. Graham, Jr. *American Journal Of Medical Genetics Part A*, 2021;185(9): 2636-2645.
19. SON HT, et al. Measuring Students' satisfaction with higher education service - An experimental study at Thainguyen University. *International Journal of Business Marketing and Management*, 2018; 3(4): 21-34.
20. THANGARAJ P. Concept of Formative assessment and Strategies for its effective implementation under Competency-Based Medical Education: A Review. *National J of Res in Comm Med*, 2021; 10(1): 16-24.
21. TRULLÀS JC, et al. Efectiveness of problem-based learning methodology in undergraduate medical education: a scoping review. *Bmc Medical Education*, 2022; 22(1):1-12.
22. WANG W. Medical education in China: progress in the past 70 years and a vision for the future. *Bmc Medical Education*, 2021; 21(1): 1-1.
23. WITHERIDGE A, et al. Revisiting Miller's pyramid in medical education: the gap between traditional assessment and diagnostic reasoning. *International Journal Of Medical Education*, 2019; 10: 191-192.
24. ZANGIROLAMI-RAIMUNDO J, et al. Research methodology topics: cross-sectional studies. *Journal Of Human Growth And Development*, 2018; 28(3): 356-360.