

METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA

Submetido em: 9/9/2024

Aceito em: 5/2/2025

Publicado em: 13/6/2025

Carolina Tagliari Estacia¹

Cleci Teresinha Werner da Rosa²

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2025.122.16411>

RESUMO

O estudo analisa a ocorrência da metacognição em artigos científicos da área da saúde, particularmente os vinculados à formação e atuação do médico. O questionamento principal consiste na seguinte pergunta: como a metacognição se articula com o processo de aprendizagem do médico? O objetivo consiste em investigar como a metacognição se revela articulada nas pesquisas nacionais e estrangeiras publicadas em artigos que tratam dos processos de aprendizagem vinculados à formação e atuação do médico. Para atingir o objetivo, realizou-se uma pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento, selecionando cinco bases de dados como *locus* de investigação: Education Resources Information Center (ERIC), SciELO, Web of Science (WoS), Scopus e PubMed. Em tais bases, e a partir de uma combinação de descritores, foram selecionados 17 estudos para constituírem o *corpus* da

¹ Universidade de Passo Fundo – UPF. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-8186-4975>

² Universidade de Passo Fundo – UPF. Passo Fundo/RS, Brasil. <https://orcid.org/0000-0001-9933-8834>

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

pesquisa. Esses artigos, após lidos na íntegra, revelaram que o ano de 2021, a Revista Brasileira de Educação Médica, os Estados Unidos e o Brasil possuem o maior número de estudos. E, ainda, que o público-alvo das pesquisas está concentrado em estudantes de Medicina. Em termos da metacognição e aprendizagem do médico, os resultados apontam que os questionários são os instrumentos mais utilizados e que a metacognição aparece nas pesquisas como estratégia de aprendizagem e/ou como fator de tomada de decisão médica.

Palavras-chave: estratégias metacognitivas; formação acadêmica; revisão de estudos.

**METACOGNITION AND LEARNING: AN EXPLORATORY
STUDY IN MEDICAL EDUCATION RESEARCH**

ABSTRACT

The study analyzes the occurrence of metacognition in scientific articles in the health field, particularly those related to the academic background and performance of physicians. The main question is the following: how does metacognition relate to the physician's learning process? The objective is to investigate how metacognition is revealed to be articulated in national and international research published in articles that deal with the learning processes linked to the academic background and performance of physicians. To achieve the objective, a bibliographic research of the state of knowledge type was carried out, selecting five databases as the locus of investigation: Education Resources Information Center (ERIC), SciELO, Web of Science (WoS), Scopus and PubMed. In these databases, and based on a combination of descriptors, 17 studies were selected to constitute the research corpus. These articles, after being read in full, revealed that in 2021, the Brazilian Journal of Medical Education and the United States and Brazil have the largest number of studies. Furthermore, the target audience of the research is concentrated in medical students. In terms of metacognition and physician learning, the results indicate that questionnaires are the most widely used instruments and that metacognition appears in the research as a learning strategy and/or as a factor in medical decision-making.

Keyword: metacognitive strategies; academic background; review of studies

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

INTRODUÇÃO

Botti e Rego (2010, p. 132) mencionam que o ensino na área médica tem sido tema recorrente na comunidade científica nacional e internacional, buscando mostrar a pertinência de um “equilíbrio entre conhecimento científico, raciocínio clínico, desenvolvimento de habilidades práticas, formação do caráter e profissionalismo”. Seguem os autores ressaltando que, entre as preocupações, estão aquelas que envolvem os cursos de graduação, onde há necessidade de buscar esse “equilíbrio entre a formação científica oferecida pelas faculdades e uma formação que desenvolva as competências e habilidades indispensáveis à prática médica” (Botti; Rego, 2010, p. 133).

Esse equilíbrio abordado pelos autores vincula-se a um processo reflexivo em que os conhecimentos científicos e o raciocínio clínico indispensáveis ao exercício profissional do médico estão combinados com a capacidade de análise frente a cada situação apresentada. Esse movimento cognitivo de refletir sobre o que se apresenta em cada caso clínico pode estar acompanhado de um pensamento sobre o próprio pensamento, ou seja, um exercício de pensar metacognitivamente. Esse tipo de pensamento, de natureza reflexiva e de segunda ordem, vincula-se a uma estrutura de organização interna das pessoas que, diante de uma situação-problema ou atividade, recorrem a estratégias voltadas à tomada de consciência sobre seus próprios conhecimentos e, a partir disso, autorregulam suas ações. Essa forma de estruturar o pensamento requer consciência sobre seus próprios conhecimentos e sobre como agir (Rosa, 2014).

De acordo essa mesma autora, o termo “metacognição” tem sido utilizado para designar um conjunto de operações, atividades e funções de natureza cognitiva desenvolvidas por uma pessoa mediante o pensamento de como deverá proceder para conhecer, produzir e avaliar informações. O aspecto central está na potencialidade e na capacidade de cada sujeito de conhecer a si próprio, controlar e regular suas próprias ações. Continua a autora inferindo que os estudos realizados em metacognição tomam como referência as pesquisas desenvolvidas pelo psicólogo americano John Flavell, na década de 1970, a partir de seus estudos sobre Memória (Metamemória). Segundo Rosa (2014), é no artigo publicado por Flavell em 1976, em uma obra organizada por Luaren Resnick, intitulada *The nature of intelligence*, que o termo tem sua primeira definição na literatura para designar o pensamento do próprio pensamento. Essa compreensão foi sendo modificada e detalhada e, conforme Rosa et al. (2020), tem sido

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

empregada em diferentes áreas do conhecimento. Zohar e Barzilai (2013) advertem que, embora possa haver diferenças de entendimento e de detalhamentos na compreensão do termo “metacognição”, os autores acabam guardando em suas definições um núcleo coeso em torno do qual se mantém o entendimento original de Flavell e sobre o qual se apoiam para discutir sua aplicação em diferentes áreas.

Segundo a psicóloga Ann Brown (1987), esse modo de pensar é consciente e típico da espécie humana, porém nem sempre ativado pelas pessoas. Embora se caracterize como um pensamento consciente e estratégico, algumas pessoas o ativam de forma automática, sem perceber que estão recorrendo a um pensamento de ordem superior, e, sendo assim, acabam incorporando-o a seu próprio modo de pensar e agir. Contudo, outros indivíduos não o fazem espontaneamente. A literatura, especialmente após os trabalhos da psicóloga Michelene Chi, tem apontado que esses sujeitos apresentam mais dificuldades na resolução de problemas, ou mesmo uma compreensão mais limitada sobre o conhecimento (Rosa, 2014). A importância de pensar de forma metacognitiva está exatamente na possibilidade de agir estrategicamente frente a uma situação, buscando reconhecer os próprios conhecimentos e limites, bem como planejar, monitorar e avaliar as próprias ações. O reconhecimento dos limites leva a pessoa a buscar novos conhecimentos, sendo com isso capaz de propor soluções mais adequadas a cada problema; ou seja, ao pensar sobre o próprio conhecimento e ao traçar planos de ação, a probabilidade de alcançar o êxito é maior. Além disso, como enfatizado por Franzoni, Quartieri e Martins (2023), a metacognição é capaz de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo.

Na Medicina, essa forma de pensar pode auxiliar na superação de diagnósticos imprecisos e que, por vezes, se baseiam unicamente no relato do paciente e no confronto com outros casos conhecidos do médico e advindos de sua experiência profissional, ou mesmo de seus conhecimentos científicos e do raciocínio clínico, como apontado anteriormente. No caso de uma atividade médica pautada pelo pensamento metacognitivo, outros aspectos entram em jogo, tais como o exame de autoconhecimento do próprio médico e o reconhecimento de sua capacidade de avaliar o que sabe sobre o assunto e, alternativamente, o que não sabe, ou o que precisa buscar. Além disso, essa forma de pensar oportuniza que o médico olhe para o paciente e identifique características que possam ser consideradas no momento de propor um tratamento, aprimorando assim todo seu raciocínio clínico dentro de cada caso.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

Esse movimento de olhar para si e reconhecer seus próprios conhecimentos e autorregular suas ações é considerado, por autores da metacognição (Flavell, 1979; Hacker, 1998; Rosa, 2011; Dunlosky et al., 2013; Zohar; Bazilai, 2013), como condição para alcançar o êxito em uma atividade. Atualmente, esse movimento vem ganhando respaldo nas pesquisas em diferentes áreas do conhecimento, entre as quais a Psicologia, a Educação, a Administração, a Sociologia, a Medicina e a Enfermagem. Nessas investigações, o foco está em mostrar a importância de um pensamento reflexivo, estratégico e voltado a mecanismos de monitoramento e controle.

A partir do mencionado registra-se a importância de que, no exercício profissional, os médicos recorram a esse processo reflexivo de consciência e autorregulação frente à tomada de decisão nas diferentes situações com que se deparam durante sua atividade profissional. Essa reflexão representa um exercício de pensar estrategicamente, o que na literatura é conhecido como “estratégia metacognitiva”. Estabelecendo uma comparação entre as estratégias cognitivas e as metacognitivas, Rosa (2014) especifica que, enquanto as primeiras são utilizadas para ajudar na organização de uma atividade (lista de tópicos a serem executados, destaque do que é mais importante, esquemas com rede de conceitos, etc.), as de natureza metacognitiva envolvem a tomada de consciência do próprio conhecimento e aspectos relacionados a planejamento, monitoração e regulação do próprio pensamento. Portanto, as metacognitivas vinculam-se a reflexões sobre o que sabemos, o que devemos fazer, como estamos fazendo e como foi feito.

Essas estratégias no campo da Medicina podem ser utilizadas, por exemplo, para reconhecimento do profissional sobre seus próprios conhecimentos e seus limites; para auxiliar na escolha de métodos adequados de tratamento e de diagnóstico e supervisão de sua eficácia e, se for o caso, correção de erros com mudanças e ajustes; e, ainda, no próprio processo de aprendizagem. Em relação a esse último, destaca-se ser a opção de investigação do presente estudo, no qual há uma associação da metacognição com a aprendizagem no processo de formação e atuação do médico.

Peixoto, Brandão e Santos (2007), ressaltam que os cursos de Medicina vêm enfrentando variados desafios, como, por exemplo, o de ensinar um conteúdo progressivamente crescente e constantemente mutável. Novas competências e habilidades vêm sendo demandadas do médico. Diante disso, é necessário favorecer seu acesso aos processos internos do aprender,

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

como é o caso das oportunidades conferidas pelo uso de estratégias metacognitivas. Dessa forma, o médico poderá, ao longo de sua vida profissional, continuar aprendendo e assim manter-se atualizado em sua área do conhecimento. Por fim, os autores mostram que pensar metacognitivamente contribui para a tomada de decisões, facilitando o desenvolvimento de habilidades clínicas e reduzindo os erros de diagnóstico.

Frente ao apresentado, e tendo como pano de fundo a defesa de que a ativação do pensamento metacognitivo é um diferencial na aprendizagem e que isso repercute em qualidade na atuação do médico, surge a inferência de que a metacognição possa fazer parte das atividades acadêmicas durante o curso de graduação em Medicina, mostrando aos estudantes os benefícios de sua utilização, em um primeiro momento, na aprendizagem e, posteriormente, na carreira profissional. Disso decorre nossa problemática central, vinculada à identificação de como o uso de estratégias metacognitivas tem sido associado a estudos na área médica, particularmente quando se trata do processo formativo do médico. Estariam os cursos de Medicina se preocupando em ensinar seus estudantes a aprender, ou, mais especificamente, a aprender a aprender? Em outras palavras, nossa problemática reside no fato de que, se o uso de estratégias metacognitivas é apontado como uma alternativa para qualificar a formação e atuação profissional do médico, de que modo as pesquisas nessa área têm se ocupado de contemplá-las quando se trata da aprendizagem do médico? Na busca por responder a esse questionamento foi tomado como recorte do estudo os bancos de dados com produções da área e reconhecidos pela comunidade científica, mapeando pesquisas desenvolvidas na área médica, de maneira a selecionar aquelas que tratam da etapa de formação do médico e que apresentam relação com a metacognição.

Tal refinamento no problema de investigação possibilitou chegar à pergunta de pesquisa do estudo, assim formulada: como a metacognição se articula com o processo de aprendizagem do médico? O objetivo está em investigar como a metacognição se revela articulada nas pesquisas nacionais e estrangeiras publicadas em artigos que tratam dos processos de aprendizagem do médico. Para responder ao problema anunciado anteriormente, o estudo está apoiado em uma pesquisa de natureza qualitativa, bibliográfica e do tipo estado do conhecimento, como é descrito na continuidade.

METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA

Metacognição e educação médica

De acordo com Rosa (2011) tem-se que:

Metacognição é o conhecimento que o sujeito tem sobre seu conhecimento e a capacidade de regulação dada aos processos executivos, somada ao controle e à orquestração desses mecanismos. Nesse sentido, o conceito compreende duas componentes: o conhecimento do conhecimento e o controle executivo e autorregulador.

Nessa definição há duas componentes, assim expressos: o conhecimento do conhecimento (conhecimento metacognitivo) e o controle executivo e autorregulador (habilidades metacognitivas). No primeiro caso, segundo Rosa *et al.* (2020), está presente a compreensão trazida por Flavell em conjunto com Wellman (1977), inferindo que nela ganha realce o conhecimento que as pessoas têm sobre seu próprio conhecimento. E, ainda, que isso depende de três fatores, um relacionado à “pessoa”, outro à “tarefa” e o terceiro à “estratégia”. O aspecto referente à “pessoa” tem relação com o modo de pensar, uma espécie de autoconhecimento que tem a ver com o indivíduo enquanto sujeito cognitivo; a “tarefa” está relacionada ao conhecimento que as pessoas possuem sobre aquilo que a atividade exige, as características da tarefa; por fim, as “estratégias” dizem respeito aos conhecimentos que as pessoas apresentam em relação aos procedimentos para resolver ou aprender algo, àquilo que a atividade exige.

Segundo Rosa (2011, p. 43), essas variáveis (pessoa, tarefa e estratégia) e suas relações estão associadas às crenças do sujeito sobre si mesmo: “é o conhecimento que as pessoas têm sobre elas mesmas, o qual afeta o seu rendimento na realização de suas tarefas (aprendizagem)”. Segue a autora especificando que esse conhecimento de si é “estabelecido por meio da tomada de consciência das próprias variáveis mencionadas, bem como pelo modo como interagem e influenciam no alcance do objetivo cognitivo”.

Quanto às habilidades metacognitivas, Rosa *et al.* (2020) apoiando-se em Ann Brown, infere trata-se do modo como uma ação é executada e qual a preparação do sujeito para isso. Segundo Rosa *et al.* (2020, p. 715-716), esse componente está apoiado em três operações, assim expressas: a “planificação” implica na previsão de etapas e seleção de estratégias a partir da identificação da meta desejada frente à atividade, ou seja, quanto melhor o indivíduo conhece o problema, melhor e de forma mais eficiente ele pode planejar suas ações. O “monitoramento”,

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

por sua vez, refere-se à possibilidade que o sujeito tem de compreender e modificar uma ação durante a sua execução, reavaliando decisões e planejamentos; acontece quando o processo inicial não está ocorrendo satisfatoriamente e assim se busca verificar ou recorrer ao uso de instrumentos e ferramentas que auxiliem na identificação de novas necessidades (que surgem da implementação de novos planos). A “avaliação”, por fim, está vinculada aos resultados atingidos frente ao objetivo traçado no início da atividade ou ação, podendo, eventualmente, ser especificada pelos critérios exclusivos de avaliação; serve para compreender o processo de execução da atividade, o conhecimento dela decorrente, ou, ainda, para identificar possíveis falhas durante o processo.

As experiências metacognitivas são entendidas por Rosa *et al.* (2020), a partir do trabalho de Efklides (2006), como um conhecimento que as pessoas têm que as torna capazes de monitorar “as operações cognitivas executadas na entrada da tarefa para a execução dos objetivos estabelecidos pelo sujeito que realiza a tarefa, expresso como ‘conhecimento específico da tarefa on-line’”. Seguem os autores mencionando que essas experiências são as que levam os sujeitos a dar continuidade ou interromper um pensamento ou uma ação. Elas estariam relacionadas a sentimentos de julgamento, juízo, emoções, entre outros (Corrêa; Juvanelli; Meneguete, 2023).

No campo da aprendizagem, a metacognição tem sido apontada como potencializadora, na medida em que os estudantes se tornam mais conscientes de seus próprios conhecimentos e capazes de gerir seus processos de aprender. O australiano John Hattie tem corroborado com seus estudos de meta-análise, evidenciando que o uso do pensamento metacognitivo está entre os fatores que mais contribuem para qualificar o processo de aprendizagem. O pesquisador busca evidências estatísticas, sendo o autor da maior revisão sistemática e meta-análise em eficácia de aprendizagem realizada nas pesquisas contemporâneas vinculadas à educação. Hattie utilizou diferentes métodos estatísticos em bancos de dados acadêmicos de larga escala, como revisões sistemáticas e de meta-análises, indicando evidências sobre os fatores que mais têm impacto na aprendizagem dos estudantes, além de mostrar propostas de intervenções didáticas estruturadas a partir do uso do pensamento metacognitivo. Seus estudos têm apontado resultados favoráveis na aquisição do conhecimento, ainda que outros fatores também estejam associados e influenciem o sucesso escolar (Hattie, 2009). Portanto, o uso desse pensamento

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

não é o único fator, mas um dos agentes que contribuem para potencializar a aprendizagem, especialmente em Medicina.

De acordo com Hargreaves (2016), no campo da educação médica, a metacognição tem sido incorporada de diversas formas, tais como: monitoramento na tomada de decisão e redução de vieses retrospectivos; método para promover o armazenamento, recuperação, transferência e aplicação de ciências básicas; e estratégia para melhorar a tomada de decisão que leva ao sucesso no desenvolvimento da tarefa. Além disso, estudos mostram que seu uso tem variado desde diferentes aspectos, como os envolvidos no diagnóstico de doenças, na terapia e no processo de ensino-aprendizagem.

No campo da aprendizagem, e para além dos que serão tratados especificamente neste trabalho, menciona-se sua presença nos estudos envolvendo médicos residentes. O êxito da aprendizagem durante a residência é trazido na literatura com ênfase na metacognição que trata do exercício do médico residente para adquirir atributos técnicos e relacionais. Ocorre com base em contextos e nas relações com outros profissionais que o estão desenvolvendo, assim, com o passar do tempo, progressivamente, o médico residente passa a ganhar confiança nas técnicas e a se responsabilizar pelos atos profissionais (Botti; Rego, 2010).

Ainda de acordo com esses mesmos autores, ao utilizar o exercício metacognitivo, o residente vai adquirindo atributos técnicos e relacionais que lhe permitem se responsabilizar progressivamente pelos atos profissionais, até que não precise mais da ajuda do preceptor. Os autores destacam que o desenvolvimento de competências médicas específicas, de habilidades clínicas e da identidade profissional baseado em princípios da nova ciência da aprendizagem e nas pesquisas em educação médica encontra, na residência, terreno fértil e adequado ao seu crescimento em qualidade, ressaltando que esse caminho se direciona à construção de uma medicina melhor.

Kashapou e Bazanova (2021), por sua vez, mostram que gerir os processos metacognitivos contribui para que os estudantes reflitam, monitorem e autorregulem seus processos de pensamento e aprendizagem. Seguem eles evidenciando que a metacognição aumenta a eficácia do processo de aprendizagem do aluno, pois permite o uso de estratégias de aprendizagem mais produtivas.

Além dos estudos que mostram a relação entre metacognição e a área da saúde, menciona-se que as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

enumeram, entre os objetivos do currículo de graduação, aprender a aprender e ter competência e habilidade para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas com base em evidências científicas, bem como habilidades de escrita e leitura (Peixoto; Brandão; Santos, 2007; Cordeiro; Santos; Peixoto, 2023). Sob o viés particular do auxílio ao ensino e à aprendizagem, propomos discutir sobre o entendimento de metacognição e sua articulação com a Medicina e apresentar um mapeamento dos campos com possibilidades para inserir a metacognição na formação do médico.

Stedile e Friendlander (2003, p. 792) ressaltam que ensinar a aprender é fundamental quando se busca formar sujeitos autônomos e capazes de tomar decisão e que isso se revela “aspectos essenciais para profissionais da área da saúde que se defrontam permanentemente com situações complexas e com uma multiplicidade de problemas a serem resolvidos pela atuação profissional”. Se um médico estiver confiante em suas habilidades metacognitivas, percebendo a importância do uso de estratégias metacognitivas, ele poderá resolver as tarefas com confiança, diagnosticar prontamente e escolher o tratamento certo (Kashapov, 2021).

Aspectos metodológicos

O presente estudo caracteriza-se pela abordagem de natureza qualitativa, associado a uma investigação do tipo “estado do conhecimento”. A abordagem qualitativa vincula-se ao exposto por Bogdan e Biklen (2010, p. 16), ao referirem que nesse tipo de pesquisa “as questões investigadas são formuladas com o objetivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural”. Além da natureza qualitativa, a pesquisa apoia-se em um estudo do tipo bibliográfico e de revisão que, como destacado por Staudt e Rosa (2023), apresentam sua validade considerando que reúnem um conjunto de dados que possibilita compreender melhor um determinado como, como evidenciado por

Com o objetivo de mapear as produções em artigos no campo da metacognição associados a cursos de Medicina, foi realizada uma busca em cinco bases de dados, a saber: ERIC, SciELO, WoS, Scopus e PubMed. Como critério de seleção foi adotado a de que os artigos estivessem em periódicos revisados por pares, disponíveis *online* e atendessem à combinação de descritores selecionados para o estudo. Como descritores, foi utilizado a combinação entre as palavras “*metacognition*”, “*medicine*”, “*doctor*”, “*metacognitive strategy*”

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

e “*medicine*”. Dessa combinação resultou 25 ocorrências, sendo que após exclusão das repetidas, toma-se como *corpus* um conjunto de 17 artigos.

Os artigos selecionados para o estudo estão listados no Quadro 1, no qual está identificado o artigo, título, autor(es), ano de publicação e periódico. Os estudos são apresentados respeitando a ordem cronológica de sua publicação.

Quadro 1 – Relação dos artigos selecionados como objeto de estudo

Título	Autor(es)	Ano	Periódico
Estratégias de Aprendizagem em Alunos de Medicina: Pré-Teste	Peixoto e Silva	1999	<i>Revista Brasileira de Educação Médica</i>
Metacognição e tecnologia educacional simbólica	Peixoto, Brandão e Santos	2007	<i>Revista Brasileira de Educação Médica</i>
Nível metacognitivo y percepción de la calidad de las estrategias de enseñanza en docentes de ciencias de la salud	Alterio Ariola e Ruiz Bolívar	2008	<i>Investigación y Postgrado</i>
In what level and how medical students use metacognition? A case from Hacettepe University	Turana e Demirel	2010	<i>Procedia Social and Behavioral Sciences</i>
Mediación metacognitiva, estrategias de enseñanza y procesos de pensamiento del docente de Medicina	Alteiro Ariola e Ruiz Bolívar	2010	<i>Educación Médica Superior</i>
The Effect of Instructing Cognitive and Metacognitive Strategies on the Academic Progress of Ilam Medical University Students	Abdolhosseini, Keikhavani e Hasel	2011	<i>Psychology Research</i>
Metacognitive Scaffolds Improve Self-Judgments of Accuracy in a Medical Intelligent Tutoring System	Feyzi-Behnagh et al.	2014	<i>Instructional Science</i>
Individual Differences in Decision-Making and Confidence: Capturing Decision Tendencies in a Fictitious Medical Test	Jackson e Kleitman	2014	<i>Instructional Science</i>
What do physicians believe about the way decisions are made? A pilot study on metacognitive knowledge in the medical context	Ianello et al.	2015	<i>Europe's Journal of Psychology</i>
Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives	Diana Stentoft	2019	<i>Advances in Health Sciences Education</i>
Burnout, Cognitive Overload, and Metacognition in Medicine	Iskander	2019	<i>Medical Science Educator</i>
Usando a metacognição para analisar um caso de erro diagnóstico em simulação de alta fidelidade	Peixoto et al.	2021	<i>Revista Brasileira de Educação Médica</i>
Comparison of indicators of metacognitive awareness of doctors at different stages of education	Kashapov e Bazanova	2021	<i>Perspectives of Science and Education</i>
Medical Student Progress Examination Performance and Its Relationship With Metacognition, Critical Thinking, and Self-Regulated Learning Strategies	Chang et al.	2021	<i>Academic Medicine</i>
Differences in Metacognitive Skills Among Undergraduate Students in Education, Psychology, and Medicine.	Blume e Londoño	2021	<i>Revista Colombiana de Psicología</i>

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

What Were You Thinking? Medical Students' Metacognition and Perceptions of Self-Regulated Learning	Versteeg et al.	2021	<i>Teaching and Learning in Medicine</i>
A review of innovations in surgical education: melding metacognition and technology	McManus e Lee	2022	<i>Laparoscopic Surgery</i>

Fonte: Autores, 2023.

O quadro mostra que a primeira pesquisa identificada foi publicada em 1999 e que 2021 foi o ano que mostrou uma produção mais expressiva envolvendo as temáticas em estudo. Todavia, em 2022 retorna-se a um número menor de publicações. Além disso, o quadro mostra que a *Revista Brasileira de Educação Médica* (RBEM) foi o periódico com o maior número de publicações, tem três estudos. Na sequência está o *Instructional Science* com duas pesquisas.

Além disso, os estudos analisados apontam que a Colômbia, Dinamarca, Itália, Áustria, Irã, Rússia, Holanda, Turquia e Reino Unido apresentaram um estudo; Venezuela dois; e Brasil e Estados Unidos, três estudos cada um. Outra característica revelada diz respeito a população envolvida nos estudos. Dos 14 estudos que envolviam participantes, foram identificados quatro públicos distintos, a saber: estudantes de Medicina, médicos residentes, médicos professores e médicos em atuação profissional. Os estudos de Peixoto e Silva (1999) e de Kashapov e Bazanova (2021) envolveram estudantes de Medicina e médicos residentes. Já os estudos de Turana e Demirel (2010), Abdolhosseini, Keikhavani e Hasel (2011), Jackson e Kleitman (2014), Peixoto *et al.* (2021), Chang *et al.* (2021), e Blume e Londoño (2021) e Versteeg *et al.* (2021) ocuparam-se de investigar o processo de aprendizagem exclusivamente dos estudantes. Os médicos residentes foram alvo da pesquisa de Feyzi-Behnagh (2014), além das já mencionadas pesquisas de Peixoto e Silva (1999) e de Kashapov e Bazanova (2021). As investigações de Alterio Ariola e Bolivar (2008; 2010) abordaram o pensamento metacognitivo de professores dos cursos de Medicina; por fim, o estudo de Ianello *et al.* (2015) analisou as crenças que os médicos desenvolvem ao tomarem decisões no ambiente profissional.

Discussão dos resultados

A partir da identificação das características da pesquisa e com a leitura nos artigos procedeu-se à sua categorização com vistas a responder à pergunta de pesquisa. De acordo com Bardin (1994) as categorias podem ser dadas *a priori* ou *a posteriori*. No caso do presente

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

estudo, elas foram estabelecidas *a priori*, considerando o foco da investigação, assim expressas: (1) avaliação do pensamento metacognitivo e (2) metacognição nos estudos analisados. A seguir são descritas cada uma, bem como são analisados os resultados do estudo.

Na primeira categoria - avaliação do pensamento metacognitivo, que é constituída por por 17 pesquisas, identifica-se que 14 apresentaram dados empíricos e utilizaram mais de um instrumento na produção de dados. Em 11 pesquisas foram utilizados questionários; em quatro entrevistas; e, em um foi utilizado grupo focal, observação ou pensar em voz alta. No caso dos **questionários ou testes**, incluindo os pré e pós-testes anunciados pelos pesquisadores - como no estudo do Abdolhosseini, Keikhavani e Hasel (2011), dos 11 estudos que recorrem a essa técnica, quatro tomam como referência o *Metacognitive Awareness Inventory* (MAI). Outros utilizam o *Medical Decision-Making Test* (MDMT) – criado pelos próprios autores –, o *Solomon Questionnaire*, o *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WG-CTA) e o *Learning and Study Strategies Inventory* (LASSI). Tais estudos, respectivamente, referem-se aos artigos de Jackson e Kleitman (2014), de Ianello *et al.* (2015) e de Chang *et al.* (2021). No caso desse último estudo, foram utilizados os dois últimos questionários mencionados, além do próprio MAI.

A segunda categoria - metacognição nos estudos analisados, enfatiza o modo como a metacognição esteve presente em cada artigo analisado. Dessa análise, emergem dois aspectos considerados como a ênfase das pesquisas, que são a metacognição como estratégia de aprendizagem e/ou como tomada de decisão médica. Uma das pesquisas envolve as duas ênfases e outras não revelam nenhum dos aspectos, sendo classificadas como “outras”. O Quadro 2 ilustra a classificação das 17 pesquisas, e a seguir discute-se cada uma das ênfases identificadas.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

Quadro 2 – Distribuição das pesquisas de acordo com a ênfase da abordagem metacognitiva

Ênfase(s) da metacognição	Pesquisas
Estratégia de aprendizagem	Peixoto e Silva (1999), Altério Ariola e Ruiz Bolívar (2008), Turan e Demirel (2010), Altério Ariola e Ruiz Bolivar (2010), Abdolhosseini, Keikhavani e Hasel, (2011), Stentoft (2019), Kashapov e Bazanova (2021), Blume e Londono (2021), Chang <i>et al.</i> (2021), Versteeg <i>et al.</i> (2021), McManus e Lee (2022).
Tomada de decisão médica	Feyzi-Behnagh <i>et al.</i> (2014), Jackson e Kleitman (2014), Ianello <i>et al.</i> (2015), Peixoto <i>et al.</i> (2021).
Estratégia de aprendizagem e tomada de decisão médica	Kashapov e Bazanova (2021).
Outras	Iskander (2019) e Peixoto, Brandão e Santos (2007).

Fonte: Autores, 2024.

A ênfase dada à metacognição como estratégia de aprendizagem é percebida nos estudos que a abordam no sentido apresentado por Monereo *et al.* (1994), de que são comportamentos planejados e utilizados para a seleção e organização de mecanismos cognitivos, afetivos e motores para enfrentar situações problemáticas, globais ou específicas, de aprendizagem. Ainda, segundo esses autores, as estratégias têm uma função primária em qualquer processo de aprendizagem, cujo papel é “facilitar a assimilação da informação que chega do lado de fora ao sistema cognitivo do sujeito, que envolve gerenciar e monitorar a entrada, rotulagem-categorização, armazenamento, recuperação e saída de dados” (Monereo *et al.*, 1994, p. 4). Nesse detalhamento dos autores, identifica-se que as estratégias de aprendizagem podem envolver operações cognitivas e metacognitivas, que são adequadas às exigências de diferentes situações em que são realizadas, deliberada e conscientemente, para alcançar os objetivos de aprendizagem da maneira mais eficiente possível.

Rosa (2011; 2014) coloca que as estratégias de aprendizagem cognitivas seriam aquelas que têm o objetivo de auxiliar na organização do conhecimento, como, por exemplo, elaborar tópicos, sublinhar, estabelecer redes de conceitos, entre outros, e as estratégias de aprendizagem metacognitivas estariam envolvidas com a planificação, a monitoração e a regulação do próprio pensamento. Inferimos, portanto, que as estratégias metacognitivas constituem um suporte para estratégias cognitivas. A autora ainda enfatiza que as estratégias de aprendizagem que se utilizam de processos metacognitivos representam um aprendizado mais rico e “conduzem os aprendizes a entender não apenas os conhecimentos específicos, mas também os mecanismos internos que lhes permitiram a construção desses conhecimentos” (Rosa, 2014, p. 82).

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

Sendo assim, e seguindo o apresentado, pode-se dizer que, para um estudante utilizar uma determinada estratégia de aprendizagem, precisa, entre outros aspectos, planejar, organizar, monitorar, avaliar suas ações, de forma a adaptá-la ao seu conhecimento e às demandas que a atividade ou o conteúdo a ser aprendido exige. Para tanto, e em condições reais de ensino, para que essas estratégias de aprendizagem se concretizem, Monereo *et al.* (1994) inferem a necessidade de que o professor utilize tais estratégias em seu fazer pedagógico, apresentando um conjunto de requisitos que julga necessário ser considerado por aquele que deseja que seus estudantes utilizem estratégias de natureza metacognitiva durante seu processo de aprendizagem, dentre as quais está a de ele mesmo utilizá-las em seu processo de ensino.

Apoiando-se nesse entendimento, considera-se para efeitos da presente discussão, que estudos realizados diretamente com alunos ou mesmo professores pudessem compor os dados analisados. Dessa forma, entende-se que o uso da metacognição como estratégia de aprendizagem pode se dar por meio de ações realizadas pelos próprios estudantes durante suas atividades de aprendizagem, ou envolver explicitamente estratégias de ensino realizadas pelos professores, desde que tenham o propósito de promover a melhoria da aprendizagem dos seus estudantes.

Na investigação de Peixoto e Silva (1999), as estratégias de aprendizagem estavam presentes como forma de avaliar e aprofundar as reflexões sobre hábitos de estudos utilizados por 78 estudantes da área da saúde, dentre os quais os estudantes de Medicina de diferentes fases de sua formação (iniciantes, internos e residentes). Nesse estudo, os autores apontaram, entre outros aspectos, que, para o grupo investigado, estudar para realizar provas é diferente de aprender, ou seja, “há uma dissonância entre o estudar para provas e o aprender para construir o conhecimento” (Peixoto; Silva, 1999, p. 23). Além disso, os resultados apontam que a falta de conhecimentos relativa às estratégias de aprendizagem gera insegurança nos estudantes em relação a suas ações cognitivas. Sobre isso, a investigação enfatiza que o grupo de estudantes da Medicina dedica um tempo maior ao estudo que a amostra global, inclusive com frequência intensiva semanal. Os autores analisaram que os estudantes, em sua maioria, não conhecem estratégias de aprendizagem, nem mesmo reconhecem a presença do conhecimento metacognitivo, mas, “de alguma forma, externam a presença de algum conhecimento metacognitivo espontâneo” (Peixoto; Silva, 1999, p. 23).

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

Isso também foi observado no estudo de Altério Ariola e Ruiz Bolívar (2008), embora tenha sido realizado com 59 professores dos cursos de Medicina e de Enfermagem na Venezuela, buscando avaliar o nível metacognitivo dos professores e a percepção da qualidade das estratégias de ensino que utilizam para administrar as disciplinas do currículo. Por meio do uso de questionários, os autores concluíram que é necessário desenvolver programas de formação com ênfase na melhoria do nível metacognitivo dos professores e das estratégias de ensino que utilizam na formação dos profissionais das Ciências da Saúde, a fim de tornar o perfil do egresso mais relevante às necessidades que os novos tempos colocam a esse tipo de especialista. O curioso desse estudo reside no fato de que os professores respondentes apresentaram um nível metacognitivo menor do que declaram utilizar em seu ensino. Ou seja, não houve correlação significativa entre as duas variáveis, levando a que os autores concluíssem que os resultados nos níveis moderado-muito baixo de metacognição não correspondem à forma como os professores percebem a qualidade das estratégias de ensino que utilizam em suas práticas pedagógicas.

O estudo subsequente dos mesmos autores (Altério Ariola; Ruiz Bolívar, 2010) analisou um curso sobre estratégias de ensino associadas à metacognição ministrado para 23 professores, com 48 horas de duração. No curso, observaram que inicialmente os professores apresentavam uso reduzido das estratégias de ensino associadas à metacognição ou autorregulação. Todavia, com o passar do tempo, foram se apropriando desses recursos e, ao final, apresentavam indícios de os terem incorporados em sua prática pedagógica.

Abdolhosseini, Keikhavani e Hasel (2011) mostraram, em seu estudo, também avaliou o uso de estratégias cognitivas e metacognitivas de forma explícita na ação docente. Os autores analisaram a aprendizagem, recorrendo à técnica de observação para verificar o progresso acadêmico de estudantes de diferentes áreas da Saúde, entre as quais, Medicina. O estudo concluiu que ensinar os estudantes por meio de estratégias cognitivas e metacognitivas de forma explícita, por meio de instruções que os levem a ser mais conscientes e autorregulados em sua aprendizagem, contribui para a melhoria do seu desempenho acadêmico.

A inclusão de metodologias que trazem explicitamente ativação do pensamento metacognitivo foi objeto do estudo de Stentoft (2019), realizado teoricamente e voltado a promover o uso de estratégias de aprendizagem por meio da abordagem do PBL. O objetivo estava em evidenciar que a aprendizagem dos alunos melhora quando é favorecido, no contexto

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

dos cursos de Medicina, o uso de estratégias voltadas à análise de situações-problema. O autor apontou que o PBL tem mais de 50 anos de presença na Medicina e que seus resultados ampliam as competências metacognitivas do aluno, além de promoverem habilidades relevantes para aprender e resolver problemas e pesquisas na área médica.

O artigo de autoria de Turan e Demirel (2010) avaliou em que nível e como os estudantes de um curso de Medicina utilizam a metacognição como estratégia de aprendizagem. Os autores observaram que os alunos entrevistados monitoram seus processos cognitivos julgando e controlando seu processo de aprendizagem. Entre os resultados apresentados, mencionam que alguns estudantes se mostram metacognitivos mesmo sem consciência disso, o que pode impedir o seu uso de forma plena. Segundo os pesquisadores, a literatura evidencia que, embora se possa utilizar o pensamento metacognitivo automaticamente, é necessário ter consciência do uso das estratégias para saber o momento e o modo adequado de utilizá-las. Nas entrevistas realizadas, os autores mencionam ter evidências de que os estudantes se organizam mentalmente para traçar as estratégias mais adequadas à aprendizagem e sua sustentabilidade, porém, há necessidade de que sejam mais explícitas para contribuir efetivamente com o rendimento acadêmico desses estudantes.

No artigo de Chang *et al.* (2021), as estratégias de aprendizagem estavam presentes como forma de mostrar, por meio de questionários (LASSI, WG-CTA e MAI), o progresso no desempenho de alunos do curso de Medicina. O estudo mostrou que, à medida que avançam no curso, os estudantes ampliam a sua capacidade de pensamento crítico e de autorregular sua aprendizagem, todavia, apresentam dificuldades em termos da tomada de consciência sobre seus próprios conhecimentos. Os autores concluíram que o crescimento da aprendizagem com melhores pontuações foi explicado pela maior capacidade desses alunos de planejar, gestar e avaliar, destacando que a autorregulação e o pensamento crítico são essenciais para o sucesso acadêmico. Os resultados sugerem que o nível de autorregulação medido teve relação positiva com o crescimento do desempenho dos participantes, enquanto o nível de metacognição teve relação inversa com esse crescimento durante o período do estudo. A publicação analisada revela a importância de que a consciência metacognitiva se mostre mais presente desde o início do curso.

O estudo de Blume e Londino (2021) contemplou o processo de aprendizagem dos estudantes de diferentes cursos, incluindo o de Medicina, por meio da aplicação do MAI,

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

analisando a diferença do uso das estratégias de aprendizagem traduzidas por meio da consciência metacognitiva, em termos da relação entre seus elementos. Como resultado, aponta a ocorrência estatística de diferença entre os conhecimentos e as habilidades metacognitivas nos estudantes participantes da amostra. Todavia, em relação aos estudantes de Medicina, nosso recorte de estudo, essa diferença não foi significativa, sendo apontado como provável causa o fato de, na área da saúde, não serem favorecidas as competências linguísticas, como ocorre no caso das Ciências Sociais, que são a base dos demais cursos envolvidos.

No estudo de Versteeg *et al.* (2021), a metacognição foi identificada como favorecedora da aprendizagem, a partir da avaliação nas habilidades metacognitivas de 11 estudantes de um curso de Medicina. O desenho da investigação incluiu uma tarefa de pensar em voz alta, seguida de uma entrevista semiestruturada, possibilitando concluir que ter um hábito mental metacognitivo é essencial para os profissionais de saúde. Além disso, o estudo mostrou que os estudantes se diferenciam entre si em termos do monitoramento da aprendizagem e, em grau menor, no planejamento e na avaliação. As três variáveis investigadas foram denominadas pelos autores de habilidades autorreguladoras e tratadas como competências metacognitivas. Entre os achados, está o fato de que os participantes não enfatizaram a necessidade de desenvolver habilidades de autorregulação como parte de sua aprendizagem, uma vez que a Medicina, no seu entender, requer memorização para aprender.

Por fim, o último artigo que evidenciou o uso de estratégias de aprendizagem metacognitivas foi o de McManus e Lee (2022). Nesse trabalho, de natureza teórica e bibliográfica, os autores realizam uma revisão das inovações na educação cirúrgica para médicos residentes, avaliando a fusão da metacognição e da tecnologia. Para os autores, a metacognição e as tecnologias são aliadas para preparar adequadamente os formandos para serem competentes e independentes, apropriando-se do seu aprendizado e desenvolvimento. Como resultado final da revisão, além de mostrar a importância da metacognição para a formação e atuação médica, especialmente por possibilitar que estejam constantemente aprendendo, os autores destacam o papel dos professores dos cursos de Medicina como indutores do desenvolvimento dessa forma de pensar.

Dando prosseguimento à análise sobre a presença da metacognição nos estudos, foram identificados os artigos associados à tomada de decisão médica. Tal perspectiva foi considerada quando a metacognição se mostrou balizadora do pensamento frente a uma situação de solução

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

de um problema ou de um caso clínico associado à área médica. Segundo Oliveira (2012), a tomada de decisão implica em desenvolver o raciocínio clínico e a prática baseada em evidências, autonomia, comunicação e treinamento de processos cognitivos. Dessa forma, para desenvolver a competência de tomada de decisões na área médica, o profissional deve adquirir um conjunto de conhecimentos teóricos e práticos que o conduzam nas decisões “ideais”, o que está diretamente relacionada a sua aprendizagem. Os profissionais devem ser capazes de formular uma pergunta a partir do problema clínico do paciente e respondê-lo por meio da literatura disponível. Deve ainda ser capaz de desenvolver a autonomia, a comunicação e habilidades cognitivas a fim de realizar o modelo hipotético-dedutivo.

No artigo de Feyzi-Behnagh *et al.* (2014), a tomada de decisão aparece como aspecto determinante na resolução de casos médicos. O artigo sugere que apresentar aos participantes (residentes de patologia e dermatologia) seus caminhos de decisão de diagnóstico e destacar os caminhos corretos e incorretos os ajuda a se tornarem metacognitivamente mais precisos em seus julgamentos de confiança, reduzindo erros de diagnóstico – no caso do estudo, eram lâminas de patologia. A pesquisa, que envolveu o percurso e a análise de tomada de decisão de 31 estudantes de um curso de Medicina, mostrou que os *scaffolding* metacognitivos utilizados ao longo das atividades, em consonância com o *feedback* sobre seu desempenho, permitem uma melhor escolha no resultado final. Essa tutoria de natureza metacognitiva possibilita aos estudantes médicos, alvo do estudo, maior segurança na tomada de decisão frente ao caso clínico.

Nos artigos escritos por Jackson e Kleitman (2014) e Ianello *et al.* (2015), a tomada de decisão médica se destaca como aspecto central. O primeiro estudo avalia as diferenças individuais nas tomadas de decisões em um exame médico fictício com alunos da área da Saúde, enquanto o segundo destaca aspectos importantes da metacognição na tomada de decisão pelos médicos, investigando um conjunto de crenças que eles desenvolvem quanto aos modos de tomar decisões no ambiente profissional. Nesse último, os autores destacam ainda que seria interessante um instrumento experimental para os médicos aumentarem sua consciência metacognitiva na tomada de decisões. Ianello *et al.* (2015) mostram também, como resultado de seu estudo com 18 médicos de emergência, 18 cirurgiões e 18 internistas, que a diferença no conhecimento metacognitivo dos médicos é crucial para cada uma dessas áreas. Todavia, ressaltam que “os médicos no pronto-socorro geralmente tomam decisões baseados em si

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

mesmos com mais frequência do que os internistas e cirurgiões” (Ianello *et al.*, 2015, p. 701, tradução nossa) e que essas decisões geralmente são tomadas rapidamente, sendo poucas seguidas de arrependimento. Por fim, esses autores inferem que:

Como forma de reflexão e ponderação de custos/benefícios, a metacognição parece ser uma modalidade de abordagem adequada à tomada de decisão pelos médicos. A importância da metacognição é confirmada pela nossa observação de que os médicos mais jovens, em particular, consideram fundamental estimular a auto-estima e as habilidades profissionais para se tornarem bons tomadores de decisão (Ianello *et al.*, 2015, p. 701, tradução nossa).

A tomada de decisão também foi alvo do estudo desenvolvido por Peixoto *et al.* (2021). Os autores avaliaram a conduta de equipes médicas frente a uma simulação de atendimento a pacientes críticos e descreveram os processos de pensamento que levaram ao erro, além de investigarem as contribuições dos processos metacognitivos para o ensino médico. Os resultados desse estudo mostraram que, para “praticar medicina, conhecimento não é suficiente; aprender a pensar também é necessário” (Peixoto *et al.*, 2021, p. e080-1). A indução ao erro oportunizada por uma atividade previamente realizada levou a que os participantes não tivessem segurança na tomada de decisão sobre o procedimento clínico, mostrando a necessidade de analisar cada caso a partir de procedimentos mais reflexivos e menos automatizados. “Aqui, aparentemente, o erro se deu não por deficiência de conhecimento prévio, mas pelo enviesamento do raciocínio” (Peixoto *et al.*, 2021, p. e080-9).

A investigação de Kashapov e Bazanova (2021) enfatiza os dois aspectos relacionados à metacognição e identificados nos estudos analisados: estratégias de aprendizagem e tomada de decisão médica. Ao trazerem a metacognição como fator importante para o desenvolvimento de habilidades de pensamento clínico, os autores analisam a presença do pensamento durante a etapa de formação e na atuação profissional dos médicos. Apoiados no uso do MAI, eles mostram que, com o passar dos anos, os médicos vão melhorando a sua consciência metacognitiva, de modo que, inicialmente vinculada à aprendizagem, ela vai paulatinamente se transformando em apoio à tomada de decisão no exercício profissional. Os resultados apontam que essa consciência médica utilizada para aprender e para tomar decisões apresenta diferenças significativas quando comparada aos níveis iniciais do curso.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

O mencionado e vinculado a presente subcategoria possibilitou identificar que a maior ênfase dos artigos está no uso da metacognição como estratégia de aprendizagem, corroborando as discussões encontradas na literatura, especialmente dos autores com os quais foi dialogado no segundo capítulo e, em especial, com Monereo e colaboradores (1994). Para esses autores, a metacognição mostra-se favorecedora da aprendizagem à medida que atua como uma estratégia deliberada pelos estudantes e que aumenta com a explicitação e a frequência do uso. Portanto, quanto mais explícitos forem e quanto mais forem utilizados, mais facilmente os estudantes de Medicina e/ou médicos irão recorrer a seus processos cognitivos, reconhecendo assim – de forma autônoma – que essas estratégias são necessárias para um melhor desempenho e cumprimento dos objetivos de aprendizagem propostos em cenários de atuação médica.

Além disso, as estratégias de aprendizagem associadas ao campo da Medicina podem ser utilizadas como forma de reconhecimento pessoal sobre as próprias limitações do médico, o que é particularmente interessante de ser realizado desde as etapas iniciais de sua formação. As estratégias metacognitivas, segundo os estudos analisados, mostram-se propensas a trazer para o médico em formação e na sua atuação profissional benefícios relacionados ao seu modo de aprender e de atuar.

No que se refere à utilização da metacognição como aspecto que influencia a tomada de decisão médica, tem-se que ela emerge dos resultados como uma possibilidade a ser investigada futuramente. Embora em número reduzido de pesquisas, foi possível identificar que, para adquirir competências para tomada de decisões, o médico deve desenvolver habilidades que podem ser associadas à metacognição, incluindo as de raciocínio clínico, comunicação, autonomia, prática baseada em evidências, atitudes de liderança, capacidade de envolver os pacientes no processo decisório, bem como a própria capacidade de compartilhar decisões.

Do mencionado, o termo “evidência” é definido como algo que fornece provas, podendo ser categorizado em níveis de acordo com sua força de comprovação. As evidências devem ser utilizadas para sustentar as decisões clínicas na Medicina (Cruz, 2005). A comunicação e a autonomia são constantes no processo decisório. Para Campos e Graveto (2009), a autonomia é a capacidade de agir intencionalmente sem influências externas. A comunicação, por sua vez, é a capacidade de transmitir mensagens e interpretar seu significado. Para ter autonomia, além de outras habilidades, é fundamental ter conhecimento e habilidades relacionais. Portanto, essas habilidades são fundamentais para a tomada de decisão de forma efetiva. Aqui vale registrar

METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA

que nos estudos analisados não é identificada menção direta à autonomia, mas pode-se dizer que elas são trazidas, implicitamente, pelas investigações que tratam da metacognição como tomada de decisão (Feyzi-Behnagh *et al.*, 2014; Jackson; Kleitman, 2014; Ianello *et al.*, 2015; Peixoto *et al.*, 2021).

Como forma de reflexão e ponderação de custos/benefícios, a metacognição parece ser uma modalidade de abordagem adequada à tomada de decisão pelos médicos. Sua importância é confirmada pela observação de que os médicos mais jovens, em particular, consideram fundamental estimular a autoestima e as habilidades profissionais para se tornarem bons tomadores de decisão (Ianello *et al.*, 2015). Esses autores destacam que a metacognição parece ser uma modalidade de abordagem adequada à tomada de decisão, porém tem sido pouco estudada como um aspecto do raciocínio clínico. O estudo aponta que a metacognição permite ao médico avaliar a tomada de decisão clínica e determinar se vale a pena aplicar o processo a decisões futuras.

Considerações Finais

A metacognição está associada à capacidade que os sujeitos têm de perceber o funcionamento dos seus próprios processos cognitivos e de controlá-los, de modo a buscar êxito em uma determinada atividade. Embora reconhecida por sua importância no desenvolvimento cognitivo dos sujeitos e na capacidade de resolver problemas, a metacognição não se mostra presente da mesma forma em todas as pessoas, ou seja, sua ativação não se dá do mesmo modo nos sujeitos. Alguns, como mostraram os estudos de Michelene Chi e colaboradores, revelam recorrer a essa forma de pensamento espontaneamente e em grau capaz de torná-los *experts* em suas ações. Outros, por sua vez, precisam ser estimulados a evocá-la.

Além disso, estudos como os desenvolvidos por Serafimovich e Bazanova (2018 *apud* Kashapov; Bazanova, 2021) mostram que os processos metacognitivos de pensamento estão relacionados com as áreas de atuação. Esse dado leva a estabelecer a hipótese, segundo Kashapov e Bazanova (2021), de que a consciência metacognitiva pode se manifestar de forma diferente, dependendo da profissão. De fato, se uma profissão exige mais estratégias que outra, esses profissionais podem ser instigados a pensar de forma mais consciente e autorregulada que outros. Nesse caso, tem-se a profissão do médico, que se vê constantemente rodeado por casos

METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA

clínicos que exigem proposição de tratamentos, diagnósticos e terapias que nem sempre são de seu conhecimento imediato.

Tomada de decisão e estratégias de aprendizagem foram identificadas nos artigos analisados e mostram que os estudos na área da educação médica têm revelado, ainda que em número reduzido, uma preocupação com a presença do pensamento metacognitivo na formação e atuação profissional. Botti e Rego (2010) acenam que o campo da educação médica tem enfatizado a importância de acrescentar, ao conhecimento especializado da área, um olhar para aspectos clínicos gerais do paciente. Para isso, os autores apontam que é necessário incluir práticas durante a formação que favoreçam o desenvolvimento desse modo de pensamento.

Ao finalizar este trabalho, menciona-se que sua principal limitação é o tamanho da amostra – 17 artigos –, relativamente pequena para suportar generalizações amplas. No entanto, espera-se que a presente pesquisa contribua de forma significativa para instigar novos pesquisadores a se debruçarem sobre ela e ampliar os resultados obtidos com o presente estudo. Evidentemente que, ao final destas considerações, é preciso mencionar que a metacognição na área médica ainda apresenta outras vinculações, como o apresentado nos estudos sobre esquizofrenia (Arnon-Ribenfeld *et al.*, 2017), transtorno obsessivo-compulsivo (Moritz *et al.*, 2010), ansiedade (Barahmand, 2009) e Alzheimer (Brandt, 2018).

Por fim, menciona-se como implicações do presente estudo, a importância de que os cursos de Medicina desde a sua etapa de formação inicial, considerem a presença dessa forma de pensamento. Essa consideração pode ser pela introdução da temática em cursos de formação/atualização realizado para os acadêmicos, bem como sua associação às ações didáticas dos professores. Nesse último caso, há necessidade de trazer aos acadêmicos os benefícios da ativação do pensamento metacognitivo em termos da qualificação da aprendizagem, especialmente quando se busca uma formação que ultrapassa a mera memorização dos conteúdos curriculares.

REFERENCIAIS

ABDOLHOSSEINI, Amir; KEIKHAVANI, Sattar; HASEL, Kouroush M. The Effect of Instructing Cognitive and Metacognitive Strategies on the Academic Progress of Ilam Medical University Students. *Psychology Research*, v. 1, n. 4, p. 244-250, 2011.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

ALTERIO ARIOLA, Gianfranco Humberto; RUIZ BOLÍVAR, Carlos. Mediación metacognitiva, estrategias de enseñanza y procesos de pensamiento del docente de Medicina. *Educación Médica Superior*, v. 24, n. 1, p. 25-32, 2010.

ALTERIO ARIOLA, Gianfranco Humberto; RUIZ BOLÍVAR, Carlos. Nivel metacognitivo y percepción de la calidad de las estrategias de enseñanza en docentes de ciencias de la salud. *Investigación y Postgrado*, v. 23, n. 3, p. 89-105, 2008.

ARNON-RIBENFELD, N.; HASSON-OHAYON, I.; LAVIDOR, M.; ATZIL-SLONIM, D.; LYSAKER, P. H. The association between metacognitive abilities and outcome measures among people with schizophrenia: A meta-analysis. *European Psychiatry*, v. 46, p. 33-41, 2017.

BARAHMAND, Usha. Meta-cognitive profiles in anxiety disorders. *Psychiatry Research*, v. 169, n. 3, p. 240-243, 2009.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições Setenta, 1994.

BLUME, Antônio P. Gutierrez de; LONDOÑO, Diana M. Montoya. Differences in Metacognitive Skills Among Undergraduate Students in Education, Psychology, and Medicine. *Revista Colombiana de Psicología*, v. 30, n. 1, p. 111-130, 2021.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Portugal: Porto Editora, 2010.

BOTTI, Sérgio Henrique de Oliveira; REGO, Sérgio. Processo ensino-aprendizagem na residência médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 34, n. 1, p. 132-140, 2010.

BRANDT, Michelle; CARVALHO, Raquel L. S.; BELFORT, Tatiana; DOURADO, Marcia C. N. Metamemory monitoring in Alzheimer's disease A systematic review. *Dementia & Neuropsychologia*, v. 12, p. 337-352, 2018.

BROWN, Ann L. Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In: WEINERT, Franz E.; KLUWE, Rainer H. (Ed.). *Metacognition, motivation and understanding*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1987. p. 65-116.

CAMPOS, Diana Catarina F.; GRAVETO, João Manuel G. N. The role of nurses and patients involvement in the clinical decision-making process. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 17, p. 1065-1070, 2009.

CHANG, Chi; BERLINGERI-COLON, Migdalisel; MAVIS, Brian; LAIRD-FICK, Heather S.; PARKER, Carol; SOLOMON, David. Medical student progress examination performance and its relationship with metacognition, critical thinking, and self-regulated learning strategies. *Academic Medicine*, v. 96, n. 2, p. 278-284, 2021.

CHI, Michelene T.; GLASER, Robert; REES, Ernest. Expertise in problem solving. In: STERNBERG, Robert J. (Ed.). *Advances in the psychology of human intelligence*. v. 1. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum, 1982.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

CORDEIRO, Thais L. R.; SANTOS, Luciana R.; PEIXOTO, Mauricio. Metacognição em simulação clínica: auxiliando o estudante a aprender a aprender. *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 30, p. e14805, 2023.

CORRÊA, Nancy N. G.; JUVANELLI, Caio; MENEGUETE, Hemilyn da S. Índícios de aprendizagens metacognitivas em uma disciplina de pós-graduação. *Revista Espaço Pedagógico*, [S. l.], v. 30, p. e14807, 2023.

CRUZ, Diná de Almeida Lopes Monteiro da; PIMENTA, Cibele Andrucioli de Mattos. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, v. 3, n. 13, p. 415-422, 2005.

DUNLOSKEY, John; RAWSON, Katherine A.; MARSH, Elizabeth J.; NATHAN, Mitchell J.; WILLINGHAM, Daniel T. Improving students' learning with effective learning techniques: promising directions from Cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, v. 14, n. 1, p. 4-58, 2013.

EFKLIDES, Anastasia. Metacognition and affect: What can metacognitive experiences tell us about the learning process? *Educational Research Review*, v. 1, n. 1, p. 3-14, 2006.

FEYZI-BEHNAGH, Reza; AZEVEDO, Roger; LEGOWSKI, Elizabeth; REITMEYER, Kayse; TSEYTLIN, Eugene; CROWLEY, Rebeca S. Metacognitive Scaffolds Improve Self-Judgments of Accuracy in a Medical Intelligent Tutoring System. *Instructional Science*, v. 42, n. 2, p. 159-181, 2014.

FLAVELL, John Hurley. Metacognition and cognitive monitoring: a new area of cognitive – developmental inquiry. *American Psychologist*, v. 34, n. 10, p. 906-911, 1979.

FLAVELL, John Hurley; WELLMAN, Henry M. Metamemory. In: KAIL, Robert V.; HAGEN, Jhon W. (Ed.). *Perspectives on the development of memory and cognition*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1977. p. 3-33.

FRANZONI, Patricia; QUARTIERI, Marli T.; MARTINS, Gabrielle B. Inovação nos processos de ensino e aprendizagem de educação financeira na disciplina de Matemática. *Revista Contexto & Educação*, v. 38, n. 120, p. 1-26, 2023.

HACKER, Douglas J. Definitions and empirical foundations. In: HACKER, Douglas J.; DUNLOSKEY, John; GRAESSER, Arthur (Ed.). *Metacognition in educational theory and practice*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1998. p. 1-23.

HATTIE, John. *Visible learning: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. NY: Routledge, 2009.

ISKANDER, Morkos. Burnout, Cognitive Overload, and Metacognition in Medicine. *Medical Science Educator*, v. 29, n. 1, p. 325-328, 2019.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

JACKSON, Simon A.; KLEITMAN, Sabrina. Individual differences in decision-making and confidence: Capturing decision tendencies in a fictitious medical test. *Metacognition and Learning*, v. 9, n. 1, p. 25-49, 2014.

KASHAPOV, Mergalyas M.; BAZANOVA, Galina Yu. Comparison of indicators of metacognitive awareness of doctors at different stages of education. *Perspectives of Science and Education*, v. 52, n. 4, p. 392-403, 2021.

MCMANUS, Catherine; LEE, James A. A review of innovations in surgical education: melding metacognition and technology. *Laparoscopic Surgery*, v. 6, n. 27, p. 1-7, 2022.

MONEREO, Carles; CASTELLÓ, Monteserrat; CLARIANA, Mercè; PALMA, Monteserrat; PÉREZ CABANI, Maria L. *Estratégias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela*. Barcelona: Editora Graó, 1994.

MORITZ, Steffen; PETERS, Maarten J.; LARØI, Frank; LINCOLN, Tânia M. Metacognitive beliefs in obsessive-compulsive patients: a comparison with healthy and schizophrenia participants. *Cognitive Neuropsychiatry*, v. 15, n. 6, p. 531-548, 2010.

OLIVEIRA, Flávia de. *Habilidades para tomada de decisão na enfermagem: revisão integrativa*. 2012. 54f. Monografia (Pós-Graduação de Formação Pedagógica em Educação Profissional na Área de Saúde) – Universidade Federal de Minas Gerais, Polo Campos Gerais, Belo Horizonte, 2012.

PEIXOTO, Maurício A. P.; BRANDÃO, Marcos A. G.; JUNIOR, Gerson A. P.; CAMPOS, Juliana F.; SOUTO, Jaqueline S. S. Using metacognition to analyze a misdiagnosis case in high-fidelity simulation. *Revista Brasileira de Educação Médica*, n. 45 v. 2, e080, 2021.

PEIXOTO, Maurício A. P.; BRANDÃO, Marcos Antônio G.; SANTOS, Gladis dos. Metacognition e tecnologia educacional simbólica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, n. 31, v. 1, p. 67-80, 2007.

PEIXOTO, Maurício A. P.; SILVA, Rosana N. M. B. Estratégias de Aprendizagem em Alunos de Medicina: Pré-Teste. *Revista Brasileira de Educação Médica*, n. 23, v. 1, p. 18-31, 1999.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da. *A metacognição e as atividades experimentais no ensino de física*. 2011. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da. *Metacognição no ensino de Física: da concepção à aplicação*. Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2014.

ROSA, Cleci Teresinha Werner da; CORRÊA, Nancy Nazareth Gatzke; PASSOS, Marinez Meneghello; ARRUDA, Sergio de Mello. Metacognição e seus 50 anos: uma breve história da evolução do conceito. *Revista Educar Mais*, v. 4, n. 3, p. 703-721, 2020.

**METACOGNIÇÃO E APRENDIZAGEM: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO
EM PESQUISAS DA ÁREA DE EDUCAÇÃO MÉDICA**

STAUDT, Michelli; ROSA, Cleci Teresinha Werner. A neurociência nas teses e dissertações da área de educação. *Revista Contexto & Educação*, [S. l.], v. 38, n. 120, p. e13239, 2023.

STEDILE, Nilva Lúcia Rech; FRIENDLANDER, Maria Romana. Metacognição e ensino de Enfermagem: uma combinação possível? *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 11, n. 6, p. 792-799, 2003.

STENTOFT, Diana. Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives. *Health Sciences Education: Theory and Practice*, v. 5, n. 24, p. 959-969, 2019.

TURANA, Sevgi; DEMIREL, Özcan. In what level and how medical students use metacognition? A case from Hacettepe University. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, v. 2, n. 2, p. 948-952, 2010.

VERSTEEG, Marjolein et al. What Were You Thinking? Medical Students' Metacognition and Perceptions of Self-Regulated Learning. *Teaching and Learning in Medicine*, v. 33, n. 5, p. 473-482, 2021.

ZOHAR, Anat; BARZILAI, Sarit. A review of research on metacognition in science education: Current and future directions. *Studies in Science education*, v. 49, n. 2, p. 121-169, 2013.

Autor correspondente:

Cleci Teresinha Werner da Rosa

Universidade de Passo Fundo – UPF

BR 285 Km 292,7 | Campus I, Bairro São José - São José

Passo Fundo/RS, Brasil. CEP 99052-900

cwerner@upf.br

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

