

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**  
**ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

**KEULLY TIFFANY MOTA GUERREIRO**

**O CONCEITO DE METACOGNIÇÃO APLICADO À FORMAÇÃO DE**  
**ENFERMEIROS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

**MANAUS**

**2023**

KEULLY TIFFANY MOTA GUERREIRO

**O CONCEITO DE METACOGNIÇÃO APLICADO À FORMAÇÃO DE  
ENFERMEIROS: UMA REVISÃO DE ESCOPO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiane Aschidamini

**MANAUS**

**2023**

### **Ficha Catalográfica**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
**Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.**

G934cc Guerreiro, Keully Tiffany Mota

O conceito de metacognição aplicado à formação de enfermeiros : uma revisão de escopo / Keully Tiffany Mota Guerreiro. Manaus : [s.n], 2023.  
30 f.: color.; 30 cm.

TCC - Graduação em Enfermagem - Bacharelado -  
Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.  
Inclui bibliografia  
Orientador: Cristiane Aschidamini

1. Metacognição. 2. Estudantes de Enfermagem. 3.  
Educação em Enfermagem. I. Cristiane Aschidamini  
(Orient.). II. Universidade do Estado do Amazonas. III. O  
conceito de metacognição aplicado à formação de enfermeiros



### ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A Banca Examinadora de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do (a) aluno (a): **Keully Tiffany Mota Guerreiro**

intitulado: **O conceito de metacognição aplicado à formação de enfermeiros: uma revisão de escopo.**

constituída pelos professores:

(Orientador): Cristiane Aschidamini

(Examinador): Milene da Silva Moraes das Neves

(Examinador): Eidie Souza de Queiroz

reunida na sala 3.2 (Prédio Administrativo) da ESA/UEA, no dia 30/08/2023, às 16:05 horas, para avaliar a Defesa em pauta, de acordo com as normas estabelecidas pelo regulamento de TCC desta Universidade, considerou que o referido trabalho:

Foi aprovado sem alterações<sup>1</sup>

Foi aprovado com alterações<sup>2</sup>

Deve ser reapresentado<sup>3</sup>

Foi reprovado<sup>4</sup>

Manaus, 30 de agosto de 2023,

1. Cristiane Aschidamini
2. Milene da Silva Moraes das Neves
3. Eidie Souza de Queiroz

<sup>1</sup> Aprovado sem alterações (Média da API e AP2  $\geq$  8,0): trabalho não precisa sofrer nenhuma alteração.

<sup>2</sup> Aprovado com alterações (Média da API e AP2  $\geq$  8,0): trabalho precisa incluir as correções indicadas pela Banca Examinadora.

<sup>3</sup> Reapresentado (Média da API e AP2  $\geq$  4,0 e  $<$  8,0): trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação direta e deverá ser reformulado conforme sugestões da Banca Examinadora, sendo submetido a uma nova avaliação, conforme data marcada pelo coordenador da disciplina de TCC II acordada com a banca, e esta nova avaliação corresponderá à Prova Final (PF) da disciplina TCC II.

<sup>4</sup> Reprovado (Média da API e AP2  $<$  4,0): trabalho não alcançou nota suficiente para aprovação.

## **DEDICATÓRIA**

A Deus, que me criou. A Cristo, que me deu vida e vida em abundância. Ao seu Espírito que é conselheiro em todos os momentos. À santa Trindade, eterna gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família por sempre me apoiar incondicionalmente, sem eles eu não teria alcançado o patamar que alcancei.

Agradeço à professora doutora Cristiane Aschidamini, que tem estado presente em minha vida acadêmica desde o início, no período obscuro do laboratório de anatomia ao qual todos os alunos são submetidos. E que até aqui tem me auxiliado com ternura, compreensão e companheirismo.

Agradeço à banca avaliadora por fazer parte de um momento crucial na jornada da formação de todo o enfermeiro. Às mestras, Milene Neves da Silva e Eidie Souza de Queiroz por sua excelência na docência e por suas personalidades amigáveis, por sua ética e posturas profissionais.

Agradeço a pastora Erika e aos meus irmãos em Cristo por me sustentarem em oração. E também a todos que estiveram presentes em minha vida nesse período turbulento que a faculdade promove. Vocês fazem parte da minha história para sempre.

## RESUMO

A metacognição é um conceito que possui implicações importantes para o processo de aprendizagem, podendo influenciar no desempenho acadêmico do estudante. No âmbito da formação de profissionais da saúde tem-se demonstrado que também tem correlação com pensamento crítico, tomada de decisão clínica e redução de erros diagnósticos, faz-se necessário compreender esse conceito para a enfermagem. **Objetivo:** Mapear a aplicação do conceito de metacognição na formação de enfermeiros. **Método:** Realizou-se uma revisão de escopo segundo as recomendações do instituto Joana Briggs. **Resultados:** De 122 artigos identificados nas bases de dados PubMed, Eric, Scielo e Bvs, foram inclusos 17 artigos após aplicar critérios de elegibilidade. Encontrou-se que a metacognição possui uma vasta aplicação para a formação do enfermeiro, em relação a efeitos sobre o aprendizado e fatores que influenciam esse conceito para que haja seu aumento entre os estudantes. **Conclusão:** A aplicação da metacognição deve ser explorada na universidade, em que ocorre a maior parte da formação do enfermeiro.

Palavras-chave: **Metacognição; Cognição; Enfermagem; Estudantes de Enfermagem; Educação em enfermagem.**

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Fluxograma Prisma.....	12
Figura 2 Tabela de apresentação de dados.....	13
Figura 3 Mapa conceitual sobre o conceito da metacognição.....	17
Figura 4 Gráfico de mensuração de metacognição dos estudantes de enfermagem.....	18

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	10
<b>2.1 Tipo de estudo</b> .....	10
<b>2.2 Estratégia de busca</b> .....	11
<b>2.2.1 População</b> .....	11
<b>2.2.2 Conceito</b> .....	11
<b>2.2.3 Contexto</b> .....	11
<b>2.3 Seleção de artigos</b> .....	11
<b>2.3.1 Critérios de seleção</b> .....	12
<b>2.3.1.1 Critérios de inclusão</b> .....	12
<b>2.3.1.2 Critérios de exclusão</b> .....	12
<b>2.4 Coleta de Dados</b> .....	12
<b>2.5 Análise de dados</b> .....	12
<b>3 Resultados e Discussão</b> .....	12
<b>4. Limitações</b> .....	22
<b>5. Conclusão</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	24
<b>APÊNDICES</b> .....	28

## 1 INTRODUÇÃO

A formação de enfermeiros abarca elementos sociais, culturais e técnico-científicos. Em países como Estados Unidos, Austrália e Reino Unido, possui enfoque holístico, enquanto na China tende a ser conteudista. <sup>(1)</sup> No Brasil, embora a implementação de diretrizes curriculares nacionais (DCN) tenha trazido avanços, o sistema educacional enfrenta desafios complexos. Dentre eles, o crescimento desordenado, as diferenças entre o plano pedagógico e a prática, a prevalência de metodologias tradicionais. <sup>(2,3)</sup>

Essa conjuntura pode acarretar efeitos negativos para a aprendizagem em estudantes de enfermagem. Constata-se a partir de dados do exame nacional de desempenho de estudantes (ENADE) de 2010 que 79% dos cursos de enfermagem pontuam entre 1 e 3. Haja vista que em um dos seus objetivos relaciona esse desempenho aos conteúdos das DCNs, suas habilidades e competências, reflete-se a necessidade de explorar conceitos e metodologias de aprendizagem: <sup>(4)</sup> Um estudo aponta que um grupo de graduandos de enfermagem alcançou nível fraco de pensamento crítico em 5 de 8 domínios específicos testados, e no geral um nível moderado. <sup>(5)</sup>

A solução de problemas e pensamento crítico são habilidades importantes de serem desenvolvidas em estudantes da área da saúde, pois estruturam a prática clínica. Ademais, dentre conceitos envolvidos na regulação do aprendizado, apontados como eficazes na redução de erros na prática médica, está a metacognição. <sup>(6)</sup> No entanto, isso é pouco explorado com relação a erros diagnósticos em enfermagem, à implementação do processo de enfermagem e ao impacto na assistência em saúde, o que é evidenciado pela escassez de artigos publicados sobre o tema.

O conceito de metacognição “relaciona-se com o conhecimento de um indivíduo a respeito de seus processos cognitivos ou qualquer conceito associado a eles.”<sup>(7)</sup> (tradução nossa). Sendo assim, é um conceito que integra um dos focos de pesquisa da neurociência cognitiva e abrange desde a capacidade de memorizar uma informação até a habilidade de ser organizado e saber discernir entre estratégias adequadas aos desafios propostos. Tem-se demonstrado que indivíduos com maiores habilidades metacognitivas alcançam melhor desempenho acadêmico.<sup>(8)</sup>

Em razão disso, torna-se imprescindível repensar a estrutura curricular de cursos da área da saúde a fim de modelar estudantes capazes de raciocinar de forma analítica ao invés de apenas intuitiva. Com esse intuito, a metacognição pode ser introduzida, promovendo

consciência dos erros presentes no processo de pensamento, autocontrole na tomada de decisão clínica e diminuição de vieses na elaboração de diagnósticos.<sup>(9)</sup> Ademais, esse recurso pode ser um fator protetor contra distúrbios psicológicos associados ao estresse advindos de tarefas de alto esforço cognitivo.<sup>(10)</sup>

Esses efeitos positivos da metacognição no aprendizado torna necessário a investigação dos fatores que a influenciam, visando melhorar as habilidades que a compõem. Estudos que identificam tais fatores possuem limitações e fragilidades metodológicas, o que requer a realização de pesquisas com maior rigor metodológico e de maior número de estudos sobre o tema para seu aprofundamento.<sup>(11)</sup> Sendo assim, revisões como esta agregam ao conhecimento atual sobre metacognição, buscando destacar o corpo de evidências existente em relação à formação do enfermeiro.

Mediante resultados que endossam o papel do nível de metacognição como preditor de desempenho acadêmico, definição de objetivos e motivação,<sup>(12)</sup> urge o levantamento de publicações existentes sobre o tema até o momento. Ademais, corrobora com essa demanda o questionamento sobre a veracidade da correlação com base em diferentes métodos de avaliação.<sup>(13)</sup> No âmbito da educação, a importância do estudo relaciona-se com a qualidade da formação profissional, que por sua vez impacta na qualidade de assistência de enfermagem.

A partir desse contexto, a presente pesquisa busca mapear a aplicação do conceito de metacognição na formação de enfermeiros. A escolha pela revisão de escopo justifica-se pela compatibilidade metodológica com o objetivo definido, posto que permite perguntas de pesquisa amplas, visão geral de temáticas e que há crescente uso no campo da enfermagem.<sup>(14,15)</sup> Ressalta-se que uma pesquisa preliminar antecedeu a construção do protocolo da presente pesquisa, o qual se baseou no modelo de Arksey, O'Mailey<sup>(16)</sup> (2005). Não foram encontradas revisões de escopo ou sistemáticas que mapeassem ou sintetizassem evidências sobre o conceito para a área da enfermagem.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de estudo**

Trata-se de uma revisão de escopo elaborada baseando-se nas diretrizes metodológicas fornecidas pelo Instituto Joanna Briggs.<sup>(17)</sup>

## **2.2 Estratégia de busca**

A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: MEDLINE (Pubmed), BVS (Lilacs e BDENF), Scielo e ERIC, levando em consideração que os conceitos explorados na pesquisa pertencem aos campos de saúde e educação. Os termos selecionados basearam-se palavras-chave e descritores de ciências da saúde (DECS/MESH) utilizados em artigos. Os dados referentes a estratégia de busca podem ser visualizados na tabela contendo a fonte de informação, os termos de busca e os resultados (apêndice A). Ao todo, foram encontrados 122 artigos. Essa etapa foi direcionada pela pergunta de pesquisa “Qual a aplicação do conceito de metacognição no contexto da formação de graduandos de enfermagem?”, elaborada a partir da estratégia PCC<sup>(18)</sup> detalhada nos subtópicos abaixo.

### **2.2.1 População**

A revisão contempla estudantes de graduação em enfermagem, sem restrições de idade, cor, raça, sexo ou ano letivo, haja vista o seu caráter exploratório.

### **2.2.2 Conceito**

A metacognição, definida como consciência do indivíduo sobre o processo cognitivo ou como sistema secundário de regulação cognitiva, subdivide-se em conhecimento e regulação da cognição, englobando planejamento, monitorização e avaliação. <sup>(6,8,19)</sup> A abordagem a esse conceito em artigos pode explorar repercussões tanto para o âmbito da educação <sup>(20)</sup> quanto da assistência em saúde. <sup>(7)</sup> Além disso devem estar descritos os instrumentos utilizados para avaliar o nível de metacognição e o respectivo resultado exposto em média individual ou geral da população, desde que seja apenas referente a estudantes de graduação em enfermagem.

### **2.2.3 Contexto**

A pesquisa aborda o contexto educacional da formação do enfermeiro, o qual pode ocorrer em diversos ambientes, como nas dependências da universidade ou em instituições de assistência à saúde em qualquer região geográfica.

## **2.3 Seleção de artigos**

Os artigos encontrados nas bases de dados foram exportados para o aplicativo Rayyan, no qual foi realizado a seleção dos artigos a partir do título e resumo para leitura do texto na íntegra seguindo os critérios de elegibilidade. Isso se fez através de revisão por pares, em que discrepâncias no processo de seleção foram resolvidas a partir de diálogo. Os artigos duplicados foram detectados a partir de ação automática da tecnologia supracitada. Os resultados finais e

processo completo de inclusão de artigos foram expostos por meio da extensão para revisões de escopo do fluxograma PRISMA 2020 (figura 1).

### **2.3.1 Critérios de seleção**

#### **2.3.1.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos na revisão: a) estudos cuja população incluía estudantes de graduação em enfermagem; b) estudos que abordem o conceito de metacognição na introdução e nos resultados; c) estudos desenvolvidos em qualquer ambiente como parte das atividades de graduação; d) estudos primários (experimentais, quasi-experimentais, transversais, longitudinais); e) artigos de língua portuguesa e inglesa.

#### **2.3.1.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos da revisão: a) estudos em que estudantes de enfermagem compõem parte da população, sem que haja separação dos dados nos resultados exibidos; b) artigos cujo texto completo se encontra indisponível para leitura.

### **2.4 Coleta de Dados**

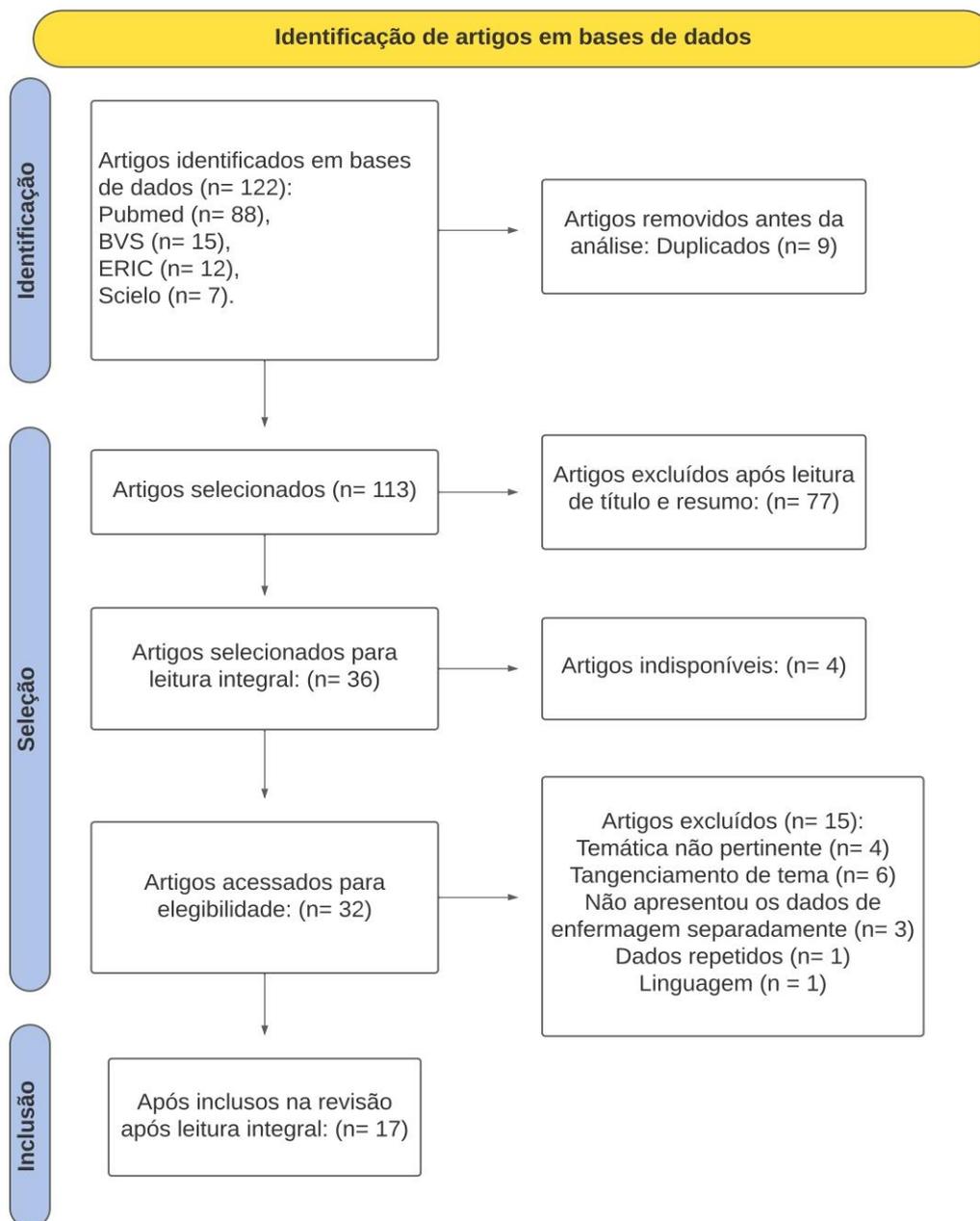
Os dados dos artigos selecionados foram extraídos de acordo com as definições dos itens no quadro 1 (Apêndice B) e organizadas na tabela 1 (Apêndice C). O instrumento foi testado e ajustado para a pesquisa.

### **2.5 Análise de dados**

Em sequência, o Excel foi utilizado para organização dos dados em planilhas e esses foram analisados a partir do cálculo de medidas de frequência e os resultados foram expostos em forma de tabela (figura 2), mapa conceitual (figura 3) e gráfico (figura 4).

## **3 Resultados e Discussão**

O processo de seleção e os artigos resultantes dele são observáveis na figura 1.



Os dados extraídos desses artigos foram dispostos na tabela abaixo (figura 2).

Figura 2: Tabela de apresentação de dados

Identificação	Objetivo	Tipo de estudo	População	Avaliação	Intervenção	Resultados	Principais achados
Dificuldades dos estudantes de enfermagem na aprendizagem do diagnóstico de enfermagem, na perspectiva da metacognição. Silva et al <sup>21</sup> (2011), Brasil.	Investigar a aprendizagem do diagnóstico em enfermagem na área hospitalar, de alunos concluintes do curso de graduação, na perspectiva metacognitiva	Qualitativo descritivo	19 alunos do 5º ano 14 mulheres 5 homens Idade: 21 a 52 anos	Formulário; Aprendizagem e dificuldades de aprendizagem do diagnóstico de enfermagem		Identificada temática "Aprendizagem", subcategoria "dificuldades de aprendizagem do diagnóstico de enfermagem". Fatores relacionados a dificuldades a) a deficiência de embasamento teórico e b) processo mental necessário para uso do conhecimento diagnóstico; Tópicos associados ao Processo de pensamento 1) dúvidas sobre o que investigar; 2) não saber o que fazer com os dados do paciente 3) não saber discernir se é diagnóstico médico ou diagnóstico de enfermagem e 4) como chegar ao diagnóstico.	12 participantes demonstraram ter dificuldade em realizar diagnóstico de enfermagem. A monitorização é a habilidade adequada para tal.
Factors affecting metacognition of undergraduate nursing students in a blended learning environment. Hsu, Hsieh <sup>22</sup> (2014), Taiwan.	Examinar a influência de dados demográficos, engajamento e desempenho no aprendizado sobre a metacognição de estudantes de enfermagem no ensino híbrido	Transversal	99 alunas do 2º semestre. Idade média: 22,96	Escala de atitude na análise de caso (CAAS), Auto avaliação de análise de caso (CASES), Nível de satisfação com ensino híbrido (BLSS), Escala de metacognição (MS) (Escala de Likert 1 a 5, total 28 a 140)		Média de desempenho no módulo de ética: 80,83, CAAS: 34,06 (DP 4,26), CASES 43,15 (DP 5,57), BLSS 64,20 (DP 9,83), MS 94,92 (DP 13,63). Os escores foram preditores independentes do total de metacognição	O uso de ensino híbrido facilita o desenvolvimento de habilidades metacognitivas.
Self-regulated learning ability, metacognitive ability, and general self-efficacy in a sample of nursing students: A cross-sectional and correlational study. Chen et al <sup>27</sup> (2019), China.	Descrever níveis de autoeficácia geral GSE, metacognição e aprendizado autorregulado e explorar suas relações em alunos do 2º e 3º ano	Transversal	199 alunos do 2º e 3º ano. 2ºano: 57,8% 3ºano: 42.2%  94% sexo feminino, média de idade 20,7 (DP 0,94).	Escala de aprendizado autodirigido (SRL), Escala chinesa de habilidade metacognitiva(Escala de Likert 1 a 5; total 24 a 120), Escala autoeficácia geral (GSE).		32,2% demonstraram interesse em enfermagem. Correlações positivas entre SRL e GSE (P<0,001), Habilidade metacognitiva e SRL (P<0,001). Alunos do 3º ano apresentaram maiores níveis de habilidade SRL (104,5 DP:10,5; p=0,010), e menores níveis de GSE (23,5, DP:4,2) em comparação a alunos do 2º ano (101.2 PD 11.9; QSE 24,8; DP: 4,3; p<0,038). Não se identificou diferenças significativas de habilidade metacognitiva e subitens de SRL entre alunos do 2º e 3º ano.	Não houve diferença na metacognição entre as duas turmas. Os níveis moderados e baixos das variáveis estudadas podem ser influenciados pelo nível de interesse dos alunos.
A predictive model of student nursing competency in clinical practicum: A structural equation modelling approach. hiah-Lian Chen, Jia-Ling Sun, Jui-Yu Jao <sup>28</sup> (2020), Taiwan.	Analisar as vias de relações que afetam os resultados de aprendizagem na prática clínica de alunos de enfermagem.O estudo teve como objetivo explorar as relações entre competência de ensino, ambiente de aprendizagem clínica, metacognição, pensamento reflexivo e competência de enfermagem e comparar suas diferenças por intenção de carreira.	Transversal	392 alunos finalistas	Inventário de Competências dos Estudantes de Enfermagem(Competency Inventory of Nursing Students (CINS), Questionário de Nível de Pensamento Reflexivo (questionnaire on levels of reflective thinking (QLRT), Inventário Metacognitivo para Estudantes de Enfermagem (Metacognitive Inventory for Nursing Students (MINS) ( Escala de Likert 1 a 7), Ambiente de aprendizagem clínico Avaliação do Estudante do Ambiente de Ensino Clínico (Student Evaluation of the Clinical Education Environment (SECEE), Competência do docente: Questionário de Competências Docentes do Enfermeiro Preceptor (Teaching Competence of Nurse Preceptor (TCNP)		Observou-se que a competência do professor não teve efeito direto sobre a competência do enfermeiro, porém pode afetar indiretamente através de seu efeito sobre a metacognição e reflexão. A metacognição e a reflexão foram fatores preditivos que afetaram o desenvolvimento da competência de enfermagem, independentemente das diferenças no planejamento do emprego. As relações entre as variáveis avaliadas diferiram conforme o plano de emprego dos sujeitos participantes.	Um ambiente de aprendizagem clínica que oportunize aos acadêmicos diferentes oportunidades de aprendizagem, permitindo o exercitar a resolução de problemas, planejamento, monitoramento e modificação de suas necessidades de aprendizagem pode melhorar sua metacognição e aprendizagem.

Figura 2: Tabela de apresentação de dados (continuação)

Identificação	Objetivo	Tipo de estudo	População	Avaliação	Intervenção	Resultados	Principais achados
The correlation of metacognitive ability, self-directed learning ability and critical thinking in nursing students: A cross-sectional study. Meijuan Jin, Cheng Ji <sup>31</sup> (2020), China.	Compreender a relação entre habilidade metacognitiva, aprendizagem autodirigida e pensamento crítico em estudantes de 5 anos	Transversal	3000 alunos do 1º ao 5º ano 92,63% do sexo feminino, média de idade 17,6	Escala de habilidade metacognitiva (Escala de Likert 1 a 5, total 24 a 120)		Média total de habilidade metacognitiva=81,18 (DP=13,51), a avaliação metacognitiva apresentou melhor relação pontuação real x total, comparada a regulação. Achou-se relação significativa entre habilidade metacognitiva e aprendizado autodirigido ( $p<0,01$ ) e pensamento crítico ( $p<0,01$ ). Os níveis de habilidade metacognitiva e pensamento crítico eram significativamente maiores na turma do 4º ano em relação a outras turmas, assim como os do 3º ano eram maiores que o do 2º.	A habilidade metacognitiva de estudantes de enfermagem não apresentou altos níveis e os níveis de pensamento crítico e aprendizado autodirigido são moderados. Essas competências devem ser desenvolvidas por educadores no âmbito acadêmico
Perfil metacognitivo de estudantes de enfermagem e desempenho acadêmico. Espindola et al <sup>34</sup> (2021) Brasil.	Identificar o perfil metacognitivo de ingressantes na graduação em enfermagem e seu potencial de prever o desempenho acadêmico durante o primeiro semestre letivo	Observacional longitudinal	77 alunos do 1º semestre. 75% do sexo feminino e menor que 21 anos.	Inventário de consciência metacognitiva (ICM) (Escala de Likert 1 a 5)		51% da amostra possui notas de 6 a 7,99. Escore médio $>/=3$ . A, CP correlação positiva com desempenho ( $0,05<p<0,10$ )	A habilidade de Planejamento tem maior correlação com o desempenho, porém a estratégia de correção é a mais utilizada pelos alunos.
The predict of metacognitive awareness of nursing students on self-confidence and anxiety in clinical decision-making. Bektas et al <sup>35</sup> (2021), Turquia.	Investigar o efeito da metaconição sobre autoconfiança e ansiedade relacionada a tomada de decisão clínica em estudantes de enfermagem	Transversal	186 alunos (72 do 3º e 114 do 4º ano). 76,3% (n = 142) sexo feminino, média de idade 21,97, 61,3% (n=114)do 4º ano.	Escala de ansiedade, autoestima e decisão de tomada clínica de enfermagem (NASC-CDM), ICM(Escala de Likert 1 a 5, total 95 a 258)		Média de metacognição: 194,66(DP:25,82). Observou-se que essa variável é capaz de prever a ansiedade na tomada de decisão clínica ( $p=0,05$ )	Há correlação entre o nível de metacognição e componentes da autoconfiança e tomada de decisão clínica.
Factors Influencing Problem-Solving Competence of Nursing Students: A Cross-Sectional Study. Choi, Jeon <sup>37</sup> (2022), Coréia.	Examinar a relação entre metacognição, comunicação e habilidade de resolução de problemas em estudantes de enfermagem; identificar fatores que afetam a resolução de problemas	Transversal	192 alunos do 2º, 3º e 4º ano 81,3% sexo feminino Média de idade 21,56 (DP: 1,99)	Inventário de estado metacognitivo (Escala de Likert 1 a 5), Escala de competência em comunicação, ferramenta de habilidades de vida		Média de metacognição: 3,86 (DP:0,47) Habilidade de comunicação: 3,92 (DP:0,42) Habilidade de resolução de problemas: 3,63(DP: 0,35). Correlação positiva significativa entre metacognição e resolução de problemas e entre metacognição e comunicação ( $p<0,001$ ). A variável que demonstrou maior influência sobre resolução de problemas foi a metacognição.	A metacognição é um fator importante para o aumento da resolução de problema, uma habilidade essencial para o enfermeiro.
Comparing the effects of problem-based learning and the traditional lecture method on critical thinking skills and metacognitive awareness in nursing students in a critical care nursing course. Gholami et al. <sup>23</sup> (2016), Irã.	Comparar o efeito do PBL e método de leitura tradicional nas habilidades de pensamento crítico e consciência metacognitiva de estudantes de enfermagem.	Quase-experimental, de grupo único, pré e pós-teste	40 alunos do 3º ano. 62,5% (n:25) eram do sexo feminino, idade média: 21,89 (DP:1,26) anos.	The California Critical Thinking Skills Test-B (CCTST-B) IMAI (Escala de 7 pontos) Aplicados no início e ao final de cada intervenção.	Método expositivo por 3 semanas, seguido por PBL. Realizados em blocos de 32 horas, 4h/semana, por 8 semanas.	Habilidade de pensamento crítico total (Max.: 34) (Média, DP): Pré-teste: 9,74 (2,13); Após Aula expositiva: 9,72 (2,44) ( $p=0,8$ ) Após PBL: 10,75 (2,41) ( $p=0,002$ ) Consciência metacognitiva total (Max.: 364) (Média, DP): Pré-teste: 2,50 (54,43); Após Aula expositiva: 2,47 (50,27) ( $p=0,2$ ) Após PBL: 2,76 (36,91) ( $p= 0,000$ ) Houve mudança significativa no pensamento crítico e consciência metacognitiva apenas após o uso do PBL.	O gerenciamento da aula e os detalhes da implementação do PBL são essenciais para o desenvolvimento posterior de pensamento crítico e habilidade metacognitiva.

Figura 2: Tabela de apresentação de dados (continuação)

Identificação	Objetivo	Tipo de estudo	População	Avaliação	Intervenção	Resultados	Principais achados
Effects of Simulation With Problem-Based Learning Program on Metacognition, Team Efficacy, and Learning Attitude in Nursing Students. Lee, Nam, Kim <sup>24</sup> (2017), Coréia do Sul.	Identificar os efeitos do programa de prática clínica baseado em simulação com PBL sobre a metacognição, eficácia do grupo e atitude de aprendizado.	Quase-experimental	176 alunos do 1º ano. 87,5% do sexo feminino, média de idade de 21,38 (DP 1,63),	Escala de metacognição de Klein (modificada por Shin) (Escala de Likert 1 a 4)	PBL simulação	Metacognição: pré-teste 2,97 (DP:0,29) pós-teste 3,06 (DP:0,29) P 0,002. Correlação significativa (P= 0,040) entre metacognição e escolha pelo curso de enfermagem, em que os que referiram o motivo oportunidade de trabalho pontuaram melhor que os que escolheram por preferência pessoal.	O uso de PBL aumenta a metacognição de estudantes de enfermagem.
Student Self-evaluation After Nursing Examinations. That's a Wrap. Butzlaff,A.; Gaylle,D.; Kelley,K.O. <sup>25</sup> (2018), Estados Unidos.	Determinar se o uso de <i>examination wrapper</i> após cada prova encorajaria os alunos a autoavaliar o desempenho e ajustar as estratégias de estudo	Descritivo	120 alunos finalistas. 88% sexo feminino, idade entre 20 a 55 anos.	<i>Examination wrapper</i> = ao final de cada Prova e um ao final de tudo. Análise de conteúdo das respostas. Questionário sobre a efetividade do uso <i>examination wrapper</i> .	<i>Examination wrapper</i>	Três categorias foram relatadas: estratégias de estudo eficazes e ineficazes, compreensão versus memorização, e assistência a educação do enfermeiro. Observou-se melhora geral nas notas dos exames e ajuste das estratégias de estudo ao longo dos testes e do exame final. 90% dos estudantes implementaram mudanças no seu plano de estudos, como praticar resolução de questões, estudo em grupo, leitura do livro e estudar anotações. 95% dos estudantes relatam efeitos positivos da autoavaliação através do <i>Examination wrapper</i> .	O exame de autoavaliação deve ser introduzido desde os semestres iniciais aos alunos de enfermagem para melhorar a metacognição, auxiliando na identificação de lacunas de conhecimento nos acadêmicos e estratégias eficazes de estudo.
Impact of Metacognition on Clinical Judgment and Competence in Simulation-Based Blended Learning. Hye-kyung Oh <sup>26</sup> (2019), Coréia,	Verificar o impacto da metacognição sobre julgamento e competência clínica na simulação utilizando ensino híbrido em estudantes de enfermagem	Quase-experimental	56 alunos do 4º ano. 89,3% do sexo feminino, com média de idade de 21 anos.	MSLQ, Escala de 6 dimensões do desempenho de enfermagem (Escala de Likert 1 a 5, total 31 a 155)	Ensino híbrido	Metacognição pré-teste 3,43 (DP 0,41) pós-teste 3,50 (DP 0,36) p<0,083 Julgamento clínico pré-teste 26,00 (DP 3,18) pós-teste 33,5 (DP 3,23) p<0,001 Competência clínica pré-teste 3,43 (DP 0,31) pós-teste 3,83 (DP xxxx) p< 0,001. Correlação entre metacognição e competência: MC alta pré-teste: 3,60 pós-teste: 4,15 MC moderada pré-teste: 3,41 pós-teste: 3,67 MC leve pré-teste 3,32 pós-teste 3,73 (pré p=0,027, pós= p:0,004). Metacognição e julgamento clínico: MC alta: pré-teste 27,06 pós-teste: 34,06 MC moderada pré-teste 25,30 pós-teste 34,60 MC Baixa pré-teste 25,85 pós-teste 32,05 (pré p=0,250, pós p= 0,029)	Apesar de o nível de metacognição aumentar após a intervenção, não houve diferença estatística significativa. Encontrou-se correlação entre competência clínica e metacognição para os grupos de alto nível. Também há correlação entre metacognição e julgamento clínico, com maiores diferenças no grupo com nível moderado de metacognição.
Building Metacognition and Thinking Using a Deliberate Approach. Sheetal Donaldson <sup>29</sup> (2020), Canadá.	Obter uma compreensão de como as estratégias CBL afetam as habilidades dos alunos de pensar e autorrefletir (metacognição) e como o corpo docente implementa as estratégias de ensino para desenvolver o pensamento e a autorreflexão nos alunos.	Estudo Transversal Qualitativo	9 alunos de enfermagem que concluíram as 6 disciplinas ("Life Transitional"). 6 Professores do Programa	Grupo focal, roteiro de entrevista com perguntas abertas, gravadas. Análise: método de comparação de Silverman.	Aprendizado Baseado em Conceito (grupos de 8 a 12 alunos e 1 docente discutem conceitos de enfermagem em casos clínicos pré-determinados. Duração: 10 a 12 semanas.	Professores e alunos relatam que a estrutura dos cursos estimulou o pensamento e a metacognição, especialmente por meio da discussão em grupo das apresentações com base na análise de conceito. As habilidades de escuta ativa e fala forma importantes para desenvolvimento do pensamento e autorreflexão. Notou-se que em grupos com 8 componentes ou mais o desenvolvimento do pensamento crítico diminui, pois ampliava-se o número de apresentações e reduzia-se os momentos de discussão.	Um ambiente de aprendizado seguro permite o desenvolvimento de autorreflexão e metacognição. O maior controle pelo professor, assim como formação de grupos maiores diminui o engajamento e raciocínio dos alunos.

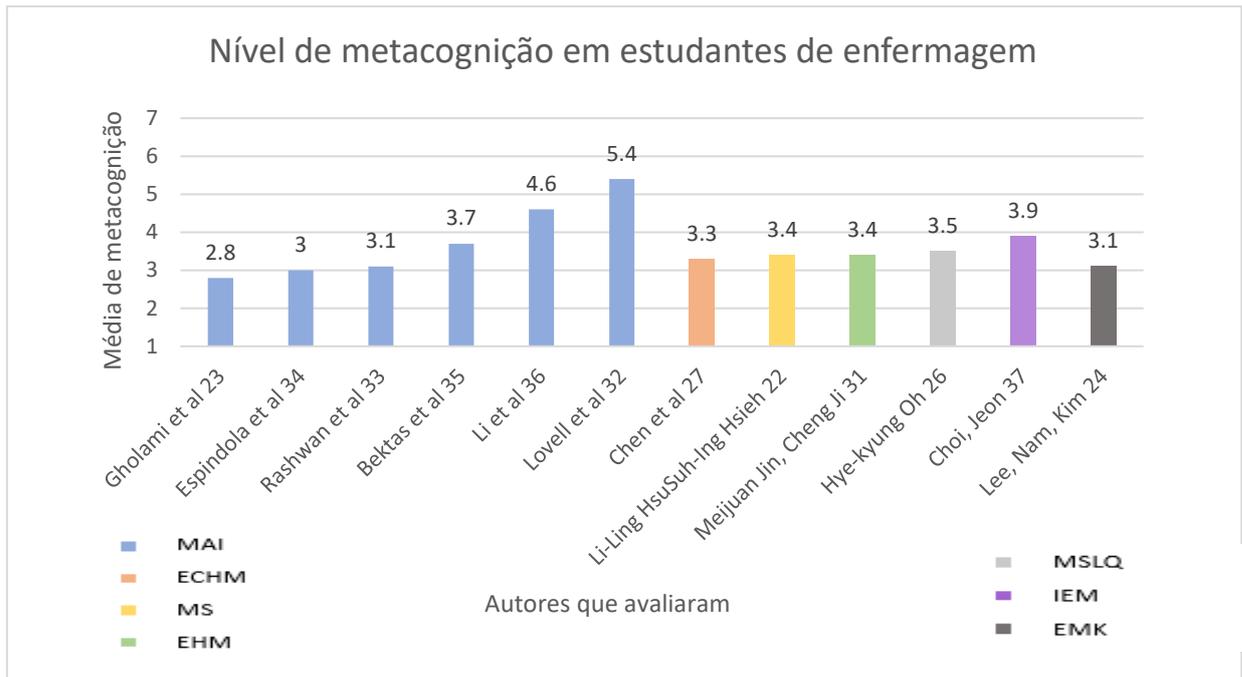
Figura 2: Tabela de apresentação de dados (continuação)

Identificação	Objetivo	Tipo de estudo	População	Avaliação	Intervenção	Resultados	Principais achados
Exploring the effect of problem-based facilitatory teaching approach on metacognition in nursing education: A quasiexperimental study of nurse students in Tanzania. Millanzi, Kibusi <sup>30</sup> (2020), Tanzânia.	Determinar o efeito de FPBE sobre a metacognição de estudantes de enfermagem na Tanzânia	Quase-experimental	401 alunos de grupo de intervenção: 134 grupo controle: 267 65,8% sexo masculino, 73,6% tinham entre 25 a 29 anos	Questionário de estratégias metacognitivas em enfermagem (QMCSN) escala ordinal de 2 pontos 0=falso, 1=verdadeiro.	Educação Baseada em Problemas Facilitada (FPBE)	Não se identificou diferença entre os níveis de metacognição na linha de base (I= 23,27; DP:1,716; C=22,73; DP:1,302). Observou-se aumento significativo da metacognição no pós-teste (I=66,31; DP:6,204; C=45.71; DP:3,621)	O FPBE teve efeito positivo sobre o nível geral de metacognição e o domínio de regulação metacognitiva.
Visual Arts in Nursing Education. Lovell et al <sup>32</sup> (2020), Estados Unidos.	Testar um programa interdisciplinar de artes para ingressantes em enfermagem.	Longitudinal	218 alunos do 1º semestre. (56 do programa tradicional; 162 do programa acelerado) 83,3% do sexo feminino, média de idade 24,5 (DP 5,4)	MAI	Programa de arte para enfermagem	Os dois grupos tiveram aumentos significativos no conhecimento declarativo e planejamento. Monitoramento da compreensão teve diferença estatisticamente significativa entre pré e pós teste para o grupo tradicional (P<0,0001)	A promoção da metacognição pelo programa de arte auxilia na implementação da prática de enfermagem holística.
Effect of guided reciprocal peer questioning strategy on pediatric nursing students' self-esteem and metacognitive awareness: Current approach and future directions. Rashwan et al <sup>33</sup> (2021), Egito.	Investigar o impacto da estratégia de questionamento guiado recíproco por pares GRPQS na autoestima e consciência metacognitiva de estudantes de enfermagem pediátrica	Quase-experimental	89 alunos Grupo de estudo 48 alunos 77,1% sexo feminino Média de idade: 22,3 (DP 0,73) Grupo controle 41 alunos 78,0% sexo feminino Média de idade: 22,26 (DP 0,68)	MAI (Escala de Likert 1 a 4. Total 52 a 204) Escala de autoestima de Rosenberg	Método (GRPQS)	Média de notas 43,8% do grupo de estudo e 53,7% do controle era de 2,5 p=0,84. O conhecimento declarativo aumentou após intervenção GRPQS para 3,25 (DP:0,64) em comparação com controle de 2,71(DP:1,03); Planejamento antes da intervenção 3,48(DP:0,55) no grupo de estudos em comparação com 2,37 e (DP:0,80) no controle.	O método GRPQS teve efeito positivo sobre a metacognição ao aumentar o nível das subcategorias conhecimento condicional, procedural e declarativo, planejamento, monitoramento e avaliação.
Effect of a Nursing Comprehensive Skill Training Course (NCST-C) on Nursing Students' Metacognitive Awareness: A Quasi-experimental Study. Li et al <sup>36</sup> (2022), China.	Explorar o efeito de um treinamento de habilidade em enfermagem compreensiva sobre a consciência metacognitiva de estudantes de enfermagem	Quase-experimental	96 alunos do 3º ano. Média de idade de 21,07 (DP: 1,03) Grupo Controle: 48 alunos 83,4% do sexo feminino Grupo Intervenção: 48 alunos 87,5% de intervenção do sexo feminino	MAI (Escala de Likert 1 a 5, total 52 a 260)	Curso de treinamento em enfermagem compreensiva	Na linha de base o fator grupo não teve efeito sobre a consciência metacognitiva ou suas subcategorias Intervenção:197,48 (DP:36,05) Controle: 199,21(DP:42,72);(ps. >05) Na 16ª semana os grupos tiveram efeito significativo sobre metacognição Intervenção: 239,69 (DP: 35,48) Controle: 204,69 (DP: 30,98) (ps> .01) 1 mês após a intervenção foi detectado que o grupo de intervenção apresentou maior efeito em relação ao grupo controle Intervenção: 242,64 (DP:29,18) Controle: 204,48 (DP: 27,05) d>0.56)	O treinamento proposto teve efeito positivo sobre a metacognição de estudantes de enfermagem.



A avaliação da metacognição foi realizada de diferentes maneiras nos estudos, por meio de questionários validados e sistema de classificação por escalas numéricas ou psicométricas como a de Likert, ou relato verbal sobre o processo mental dos estudantes. O gráfico abaixo (figura 4) dispõe 7 dos instrumentos aplicados encontrados e a média do nível de metacognição respectiva.

**Figura 4: gráfico de mensuração de metacognição dos estudantes de enfermagem**



Fonte: autoria própria

Dentre os instrumentos avaliativos, o inventário de consciência metacognitiva (Metacognitive Awareness Inventory, MAI) foi utilizado com maior frequência, sendo mencionado em 6 estudos (23, 32, 33, 34, 35, 36) (figura 4). Trata-se de um questionário auto preenchível com 52 itens que avaliam a percepção do estudante sobre cada uma das subcategorias das categorias da metacognição, conhecimento e regulação cognitiva.<sup>(38)</sup> O resultado é obtido por realização de média simples do total obtido por uma escala psicométrica. Os demais estudos apresentaram instrumentos criados ou adaptados para o seu contexto cultural, sendo citados apenas 1 vez cada: Escala chinesa de habilidade metacognitiva (ECHM)<sup>(27)</sup>, Escala de metacognição (MS)<sup>(22)</sup>, Escala de habilidade metacognitiva (EHM)<sup>(31)</sup>, Questionário de Estratégias de Motivação para o Aprendizado (MSLQ)<sup>(26)</sup>, Inventário do estado metacognitivo (IEM)<sup>(37)</sup>, Escala de metacognição de Klein (EMK)<sup>(24)</sup> (figura 4).

O valor da metacognição é diretamente proporcional, ou seja, quanto maior a pontuação, maior o nível de metacognição. Ao realizar-se uma média dos valores totais de metacognição informados pelos autores, nota-se que independente do parâmetro de classificação, em que o valor máximo variou de 4 a 7, nenhuma das turmas avaliadas alcançaram o nível máximo (figura 4). No entanto, os níveis de metacognição foram significativamente maiores (figura 2, coluna de resultados) após aplicação de intervenções educacionais em 5 estudos: aprendizado baseado em problemas (PBL)<sup>(23)</sup> PBL com simulação <sup>(24)</sup>, programa de artes visuais para enfermagem <sup>(32)</sup>, estratégia de questionamento recíproco guiado por pares<sup>(33)</sup>, treinamento de habilidades em enfermagem compreensiva.<sup>(36)</sup> Em uma revisão sistemática,<sup>(39)</sup> métodos de ensino foram investigados quanto a efetividade para formar enfermeiros capacitados para o mercado de trabalho, de crescente complexidade. Dentre eles, destaca-se aprendizagem baseada em problema, ensino híbrido e simulação clínica, as quais mantêm os estudantes motivados e promovem reflexão, desenvolvimento cognitivo e integração entre teoria e prática. Estratégias para a promoção de metacognição englobam metodologias ativas, atividades planejadas previamente e revisão de performance pós-teste. Essa última ao induzir a autorreflexão permite o aluno identificar erros por trás do raciocínio durante a resolução de questões e buscar novas estratégias para corrigi-los. <sup>(40)</sup>

Em contrapartida, não se encontrou diferenças estatisticamente significativas<sup>(26,27)</sup> (figura 2) ou observou-se níveis de metacognição abaixo do esperado <sup>(31)</sup> em 3 estudos, corroborando com achados que apontam déficit do conhecimento metacognitivo nas universidades, nos quais os níveis de metacognição de alunos de medicina do 4º ano não diferenciaram de alunos do 3º ano <sup>(41)</sup> e estudantes de enfermagem alcançaram baixos níveis em uma disciplina e obtiveram maior dificuldade e menor desempenho em questões de alto nível. <sup>(42)</sup> Semelhantemente, um estudo qualitativo detectou falha no conhecimento sobre metacognição e no uso de habilidades metacognitivas em estudantes de medicina, identificando que subcategorias importantes para a resolução de problemas e aumento do desempenho, avaliação e planejamento são pouco utilizadas. <sup>(20)</sup>

Além desses métodos, a autorreflexão ou autoavaliação foi abordada em 3 artigos <sup>(25,28,29)</sup> (figura 2), os quais a relacionaram com a melhora no desempenho ou competência do enfermeiro em formação e o desenvolvimento concomitante da metacognição, a partir da identificação de déficits no conhecimento e seleção de estratégias adequadas para o aprendizado. Essa prática é considerada importante na formação de profissionais da saúde pois estimula a identificação de erros por trás do raciocínio e também para a prática profissional,

prevenindo erros na formulação de diagnósticos a partir de níveis superestimados de autoconfiança. <sup>(39)</sup> Portanto, o retorno ao aluno sobre seu desempenho os conscientiza sobre os fatores necessários que os levarão a alcançar as competências almeçadas. Isso é possível a partir da construção de um ambiente de aprendizagem seguro e permissivo <sup>(43)</sup>, o qual é capaz de promover metacognição. <sup>(29)</sup>

Semelhantemente, a aprendizagem baseada em problemas (PBL) foi mencionada em 3 estudos <sup>(23, 24, 30)</sup> (figura 2) em que se obteve aumento significativo do nível de metacognição após a implementação do método. Consiste em uma prática pedagógica centrada no estudante, em que o professor é um facilitador da aprendizagem e ambos atuam em parceria para a resolução de problemas, visando desenvolver habilidades clínicas. Uma meta-análise considerou o PBL eficaz para a educação em enfermagem, refletindo positivamente no domínio psicomotor do aprendizado, seguido do afetivo e cognitivo. <sup>(44)</sup>

Outro tipo de intervenção foi o uso de treinamento ou programas implementados no currículo do curso de enfermagem foi descrito em 2 estudos <sup>(32, 36)</sup> (figura 2) em que se observou aumento significativo da consciência metacognitivas e suas subcategorias após a intervenção. Isso converge com estudos que elucidam a abordagem reflexiva <sup>(39,40)</sup>, e aulas com enfoque em habilidades como benéficas para a formação do enfermeiro. O uso de ensino híbrido foi relatado como eficaz em 1 estudo <sup>(22)</sup>, e incapaz de promover mudanças significativas na metacognição em outro <sup>(26)</sup>. Isso pode ser explicado por achados de um estudo quase-experimental <sup>(45)</sup>, em que o efeito sobre o aprendizado e comportamento dos estudantes é influenciado pelo tipo de ensino híbrido sendo aplicado e pelas estratégias de ensino utilizadas.

Quanto a metodologia, a abordagem transversal foi a mais utilizada, sendo descrita em 7 estudos <sup>(22,27,28,29,31,35,37)</sup> (figura 2), a qual é aplicada em um dado momento para investigar a frequência que um evento ocorre em uma população, sendo importante para a elaboração de hipóteses, apesar de não possibilitar a determinação da relação causa e efeito <sup>(46)</sup>. A abordagem quase-experimental foi utilizada em 6 estudos <sup>(23, 24,26,30,33,36)</sup> (figura 2), o qual apesar de não ser randomizado tem aplicabilidade como principal vantagem em comparação ao experimental que, por seu rigor, pode ser impossibilitado no âmbito da enfermagem. <sup>(47)</sup> A abordagem qualitativa, descritiva ou ambas combinadas foram utilizadas em 3 estudos <sup>(21,24,25)</sup>(figura 2), cuja importância está na ampliação de perspectivas por meio da subjetividade, e aumento da consciência da complexidade do conhecimento em enfermagem. <sup>(48)</sup> Apenas 2 estudos <sup>(32,34)</sup> (figura 2), utilizaram abordagem longitudinal, que por acompanhar os sujeitos por mais tempo possibilitam a determinação de causalidade <sup>(46)</sup>, como o efeito da implementação de um

programa de artes visuais em enfermagem no aumento de habilidades metacognitivas dos estudantes.<sup>(32)</sup>

Em relação aos objetivos, dos 17 estudos selecionados, apenas 3 <sup>(21,26,35)</sup> se propuseram a investigar a relação entre metacognição e julgamento clínico ou tomada de decisão clínica (figura 2), os quais descobriram haver correlação. Tendo em vista que a conceituação de raciocínio clínico engloba cognição e metacognição, que as habilidades que influenciam esse raciocínio podem ser mais determinantes que o tempo de experiência em si e de ser associado a qualidade de assistência <sup>(49)</sup>, compreende-se como um foco primordial de pesquisa na área. Portanto, reitera-se o que foi problematizado no início desta revisão em relação a discussão insuficiente do impacto da metacognição sobre o processo de enfermagem, especialmente na etapa do diagnóstico, tema mais explorado no âmbito da educação médica <sup>(7, 50, 51, 52)</sup> e que, no entanto, compartilha da mesma importância com a enfermagem.

#### **4. Limitações**

Em razão da quantidade de tempo, recursos humanos e financeiros disponíveis, optou-se por excluir artigos escritos em outras línguas que não o português ou inglês, teses, editoriais e demais formatos inclusos na literatura cinzenta, os quais representam limitações para essa revisão.

#### **5. Conclusão**

A aplicação do conceito de metacognição é vasta no contexto da formação do enfermeiro, o que se evidencia a partir dos achados de correlação com outros conceitos fundamentais a serem desenvolvidos pelo estudante de enfermagem para uso em prática clínica como: pensamento crítico, autoconfiança e tomada de decisão clínica, competência clínica, resolução de problemas e elaboração do diagnóstico de enfermagem.

Dessa forma, a identificação dos fatores que a influenciam é indispensável na busca por estratégias que promovam aumento do nível de metacognição do estudante de enfermagem, dos quais destacam-se o PBL, treinamentos que promovam inovação e o desenvolvimento de competências e a autoavaliação. Em seguida, a avaliação da metacognição pode ser feita a partir de inúmeros instrumentos validados, como o MAI, que sirvam ao contexto em que a educação em enfermagem está inserida.

Por fim, é possível observar a presença dos conceitos que compõem a metacognição na prática clínica de enfermagem, uma vez que as enfermeiras avaliam a estado do paciente, gerem as informações disponíveis para proferir um julgamento clínico, planejam metas e monitoram as respostas do paciente às intervenções. Por essa razão, este deveria ser amplamente discutido na universidade, em que ocorre a maior parte da formação do enfermeiro.

## REFERÊNCIAS

- 1- Deng FF. Comparison of nursing education among different countries. *Chinese Nursing Research*. 1º de dezembro de 2015;2(4):96–8.
- 2- Silva MG, Fernandes JD, Teixeira GA da S, Silva RM de O. Processo de formação da(o) enfermeira(o) na contemporaneidade: desafios e perspectivas. *Texto contexto - enferm*. março de 2010;19:176–84.
- 3- Ximenes Neto FRG, Lopes Neto D, Cunha ICKO, Ribeiro MA, Freire NP, Kalinowski CE, et al. Reflexões sobre a formação em Enfermagem no Brasil a partir da regulamentação do Sistema Único de Saúde. *Ciênc saúde coletiva*. 20 de dezembro de 2019;25:37–46.
- 4- Teixeira E, Fernandes JD, Andrade A de C, Silva KL, Rocha MEMO da, Lima RJ de O. Panorama dos cursos de Graduação em Enfermagem no Brasil na década das Diretrizes Curriculares Nacionais. *Rev Bras Enferm*. setembro de 2013;66:102–10.
- 5- Nes AAG, Riegel F, Martini JG, Zlamal J, Bresolin P, Mohallem AG da C, et al. Brazilian undergraduate nursing students' critical thinking need to be increased: a cross-sectional study. *Rev Bras Enferm*. 28 de novembro de 2022;76:e20220315.
- 6- Flavell JH. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*. 1979;34:906–11.
- 7- Stark M, Fins JJ. The Ethical Imperative to Think about Thinking: Diagnostics, Metacognition, and Medical Professionalism. *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*. outubro de 2014;23(4):386–96.
- 8- Fleur DS, Bredeweg B, van den Bos W. Metacognition: ideas and insights from neuro- and educational sciences. *npj Sci Learn*. 8 de junho de 2021;6(1):1–11.
- 9- Corrao S, Argano C. Rethinking clinical decision-making to improve clinical reasoning. *Frontiers in Medicine* [Internet]. 2022 [citado 17 de agosto de 2023];9. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.900543>
- 10- Iskander M. Burnout, Cognitive Overload, and Metacognition in Medicine. *MedSciEduc*. 1º de março de 2019;29(1):325–8.
- 11- Asadzandi S, Mojtahedzadeh R, Mohammadi A. What are the Factors that Enhance Metacognitive Skills in Nursing Students? A Systematic Review. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2022;27(6):475–84.
- 12- Ata AA, Abdelwahid AEEA. Nursing Students' Metacognitive Thinking and Goal Orientation as Predictors of Academic Motivation. *American Journal of Nursing Research*. 29 de julho de 2019;7(5):793–801.
- 13- Ohtani K, Hisasaka T. Beyond intelligence: a meta-analytic review of the relationship among metacognition, intelligence, and academic performance. *Metacognition and Learning*. 1º de agosto de 2018;13:1–34.
- 14- Pollock D, Davies EL, Peters MDJ, Tricco AC, Alexander L, McInerney P, et al. Undertaking a scoping review: A practical guide for nursing and midwifery students, clinicians, researchers, and academics. *Journal of Advanced Nursing*. 2021;77(4):2102–13.
- 15- Davis K, Drey N, Gould D. What are scoping studies? A review of the nursing literature. *International Journal of Nursing Studies*. 1º de outubro de 2009;46(10):1386–400.
- 16- Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology*. 1º de fevereiro de 2005;8(1):19–32.

- 17- Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil, H. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). In: Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBI Manual for Evidence Synthesis*, JBI, 2020. Available from <https://synthesismanual.jbi.global>. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>
- 18- Peters MDJ, Marnie C, Tricco AC, Pollock D, Munn Z, Alexander L, McInerney P, Godfrey CM, Khalil H. Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBI Evid Synth.* 2020 Oct;18(10):2119-2126. doi: 10.11124/JBIES-20-00167. PMID: 33038124.
- 19- Jou GI de, Sperb TM. A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. *Psicol Reflex Crit.* 2006;19:177–85.
- 20- Versteeg M, Bressers G, Wijnen-Meijer M, Ommering BWC, de Beaufort AJ, Steendijk P. What Were You Thinking? Medical Students' Metacognition and Perceptions of Self-Regulated Learning. *Teaching and Learning in Medicine.* 20 de outubro de 2021;33(5):473–82.
- 21- Silva AGI da, Peixoto MAP, Brandão MAG, Ferreira M de A, Martins JS de A. Dificuldades dos estudantes de enfermagem na aprendizagem do diagnóstico de enfermagem, na perspectiva da metacognição. *Esc Anna Nery Rev Enferm.* setembro de 2011;15(3):466–71.
- 22- LL H, SI H. Factors affecting metacognition of undergraduate nursing students in a blended learning environment. *International journal of nursing practice.* junho de 2014;20(3):233–41.
- 23- M G, PK M, F M, MJ T, M S, T T, et al. Comparing the effects of problem-based learning and the traditional lecture method on critical thinking skills and metacognitive awareness in nursing students in a critical care nursing course. *Nurse education today.* outubro de 2016;45:16–21.
- 24- MN L, KD N, HY K. Effects of Simulation With Problem-Based Learning Program on Metacognition, Team Efficacy, and Learning Attitude in Nursing Students: Nursing Care With Increased Intracranial Pressure Patient. *Computers, informatics, nursing : CIN.* março de 2017;35(3):145–51.
- 25- Butzlaff A, Gayle D, O'Leary Kelley C. Student Self-evaluation After Nursing Examinations: That's a Wrap. *Nurse Educ.* 2018;43(4):187–90.
- 26- Oh H kyung. Impact of Metacognition on Clinical Judgment and Competence in Simulation-Based Blended Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning.* 2019;11(3):79–88.
- 27- JH C, A B, JH Z, M E. Self-regulated learning ability, metacognitive ability, and general self-efficacy in a sample of nursing students: A cross-sectional and correlational study. *Nurse education in practice.* maio de 2019;37:15–21.
- 28- SL C, JL S, JY J. A predictive model of student nursing competency in clinical practicum: A structural equation modelling approach. *Nurse education today.* dezembro de 2020;95:104579.
- 29- Donaldson S. Building Metacognition and Thinking Using a Deliberate Approach. *Collected Essays on Learning and Teaching.* 2020;13:12–24.
- 30- WC M, SM K. Exploring the effect of problem-based facilitatory teaching approach on metacognition in nursing education: A quasi-experimental study of nurse students in Tanzania. *Nursing open.* setembro de 2020;7(5):1431–45.
- 31- M J, C J. The correlation of metacognitive ability, self-directed learning ability and critical thinking in nursing students: A cross-sectional study. *Nursing open.* março de 2021;8(2):936–45.

- 32- C L, Jr ER, SW M, J R, J S. Visual Arts in Nursing Education: An Inventive Interprofessional Initiative to Cultivate Metacognitive Awareness in Beginning Nursing Students. *Journal of holistic nursing : official journal of the American Holistic Nurses' Association*. junho de 2021;39(2):135–43.
- 33- ZI R, TJ B, AS AS, RS E. Effect of guided reciprocal peer questioning strategy on pediatric nursing students' self-esteem and metacognitive awareness: Current approach and future directions. *Nurse education today*. dezembro de 2021;107:105153.
- 34- Espindola CKN, Santos DB dos, Nascimento LL, Matos RS, Silva SM da, Marion-Martins AD. Perfil metacognitivo de estudantes de enfermagem e desempenho acadêmico. *Rev enferm UFPE on line*. julho de 2021;15(2):[1-16].
- 35- I B, M B, D A, A AK, S S, Y SO, et al. The predict of metacognitive awareness of nursing students on self-confidence and anxiety in clinical decision-making. *Perspectives in psychiatric care*. abril de 2021;57(2):747–52.
- 36- S L, M de A, D M, A W, C W. Effect of a Nursing Comprehensive Skill Training Course (NCST-C) on Nursing Students' Metacognitive Awareness: A Quasi-experimental Study. *Asian nursing research*. dezembro de 2022;16(5):275–81.
- 37- I. E C, J J. Factors Influencing Problem-Solving Competence of Nursing Students: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel, Switzerland)* [Internet]. junho de 2022;10(7). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35885711/>
- 38- Schraw G, Dennison RS. Assessing Metacognitive Awareness. *Contemporary Educational Psychology*. 1º de outubro de 1994;19(4):460–75.
- 39- Jeppesen KH, Christiansen S, Frederiksen K. Education of student nurses – A systematic literature review. *Nurse Education Today*. 1º de agosto de 2017;55:112–21.
- 40- Medina MS, Castleberry AN, Persky AM. Strategies for Improving Learner Metacognition in Health Professional Education. *Am J Pharm Educ*. maio de 2017;81(4):78.
- 41- Siqueira MAM, Gonçalves JP, Mendonça VS, Kobayasi R, Arantes-Costa FM, Tempski PZ, et al. Relationship between metacognitive awareness and motivation to learn in medical students. *BMC Med Educ*. dezembro de 2020;20(1):393.
- 42- Salari M, Ahmad Tarmizi R, Hamzah R, Hambali Z. Meta-Cognitive Strategies and Nursing Students' Achievement. *Journal of Education and Vocational Research*. julho de 2013;4:169–73.
- 43- Immonen K, Oikarainen A, Tomietto M, Kääriäinen M, Tuomikoski AM, Kaučič BM, et al. Assessment of nursing students' competence in clinical practice: A systematic review of reviews. *International Journal of Nursing Studies*. 1º de dezembro de 2019;100:103414.
- 44- Shin IS, Kim JH. The effect of problem-based learning in nursing education: a meta-analysis. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. dezembro de 2013;18(5):1103–20.
- 45- Sáiz-Manzanares MC, Escolar-Llamazares MC, Arnaiz González Á. Effectiveness of Blended Learning in Nursing Education. *Int J Environ Res Public Health*. março de 2020;17(5):1589.
- 46- Rouquayrol MZ, Gurgel M. Rouquayrol (1999): *Epidemiologia e Saúde*. *Epidemiologia e saúde*. In *Epidemiologia e Saude* (pp. 600-600).
- 47- Dutra HS, Reis VN dos. Desenhos de estudos experimentais e quase-experimentais: definições e desafios na pesquisa em enfermagem. *Rev enferm UFPE on line*. 2016;2230–41.

- 48- Lacerda MR, Labronici LM. Papel social e paradigmas da pesquisa qualitativa de enfermagem. *Rev Bras Enferm.* abril de 2011;64:359–64.
- 49- Banning M. Clinical reasoning and its application to nursing: Concepts and research studies. *Nurse Education in Practice.* 1º de maio de 2008;8(3):177–83.
- 50- Royce CS, Hayes MM, Schwartzstein RM. Teaching Critical Thinking: A Case for Instruction in Cognitive Biases to Reduce Diagnostic Errors and Improve Patient Safety. *Academic Medicine.* fevereiro de 2019;94(2):187–94.
- 51- Croskerry P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Acad Med.* agosto de 2003;78(8):775–80.
- 52- Graber M. Metacognitive Training to Reduce Diagnostic Errors: Ready for Prime Time? *Academic Medicine.* agosto de 2003;78(8):781.

## APÊNDICES

### Apêndice A

Fonte de informação	Estratégia de busca	Resultado	Data
MEDLINE (PubMed)	("metacognition"[Title/Abstract] OR "metacognition"[MeSH Major Topic] OR "metacognition"[MeSH Terms]) AND ("nursing"[Title/Abstract] OR "nursing"[MeSH Major Topic] OR "education, nursing"[MeSH Terms] OR "students, nursing"[MeSH Terms])	88	21/06
BVS (Lilacs, BDEF)	(metacognição) AND (enfermagem)	15	21/06
ERIC	Abstract:"metacognition" "nursing" "nursing education" "nursing students"	12	21/06
SciElo	(ab:(*metacognição)) AND (ab:(enfermagem))	7	21/06

### Apêndice B

<b>Quadro 1. Definições para a extração de dados</b>	
Título	Transcrever o título do artigo selecionado
Objetivo	Transcrever qual o objetivo do autor com a realização do estudo
Tipo de estudo	Descrever se é um estudo experimental, quasi-experimental, longitudinal, transversal, de acordo com a metodologia exposta
População	Transcrever quantidade de graduandos de enfermagem que participaram do estudo e detalhar subgrupos, se houver
Ano letivo	Se ingressantes ou concluintes ou especificar período dos graduandos no momento da realização do estudo
Conceito	Descrever como a metacognição é conceituada pelo autor
Avaliação	Descrever instrumentos utilizados para mensurar ou avaliar a metacognição dos estudantes e variáveis
Intervenção	Detalhar procedimento para modificação da metacognição dos estudantes, se realizado
Fatores modificadores	Métodos ou ações que gerem mudança nos níveis de metacognição dos estudantes citados ou explanados pelo autor
Resultados	Transcrever valores encontradas
Principais achados	Sumarizar resultados importantes para o objetivo do estudo proposto em relação ao conceito de metacognição

