

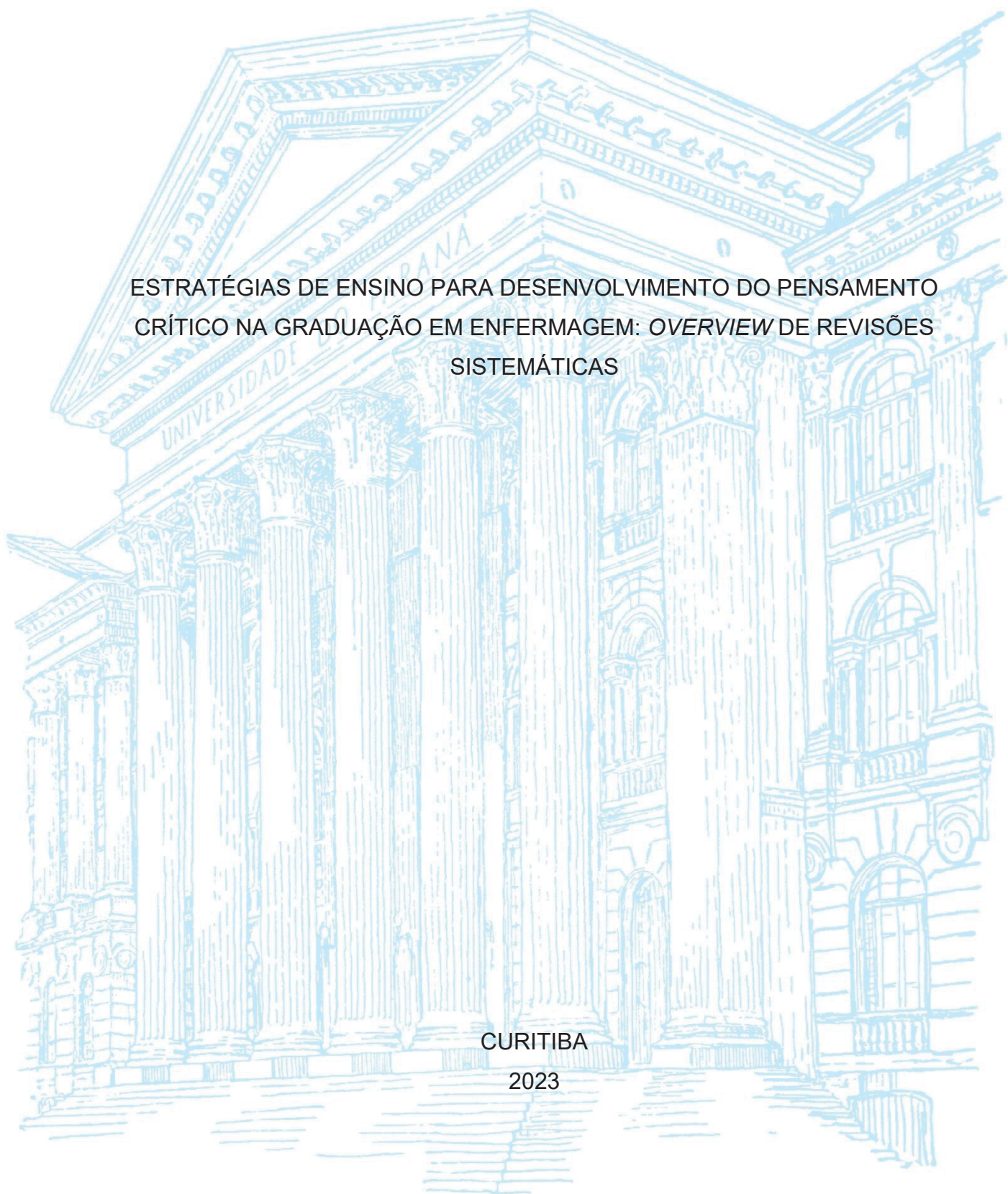
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SAMANTHA REIKDAL OLINISKI

ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO  
CRÍTICO NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: OVERVIEW DE REVISÕES  
SISTEMÁTICAS

CURITIBA

2023



SAMANTHA REIKDAL OLINISKI

ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA DESENVOLVIMENTO DO  
PENSAMENTO CRÍTICO NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: *OVERVIEW* DE  
REVISÕES SISTEMÁTICAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de concentração: Prática Profissional de Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marineli Joaquim Meier

CURITIBA

2023

Oliniski, Samantha Reikdal

Estratégias de ensino para desenvolvimento do pensamento crítico na graduação em enfermagem [recurso eletrônico]: *overview* de revisões sistemáticas / Samantha Reikdal Oliniski – Curitiba, 2023.

1 recurso online : PDF

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2023.

Orientador: Profa. Dra. Marineli Joaquim Meier

1. Educação em enfermagem-Métodos. 2. Tomada de decisão clínica. 3. Universidades. 4. Pensamento. 5. Enfermagem baseada em evidências. 6. Revisão sistemática. I. Meier, Marineli Joaquim. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 610.730711



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM -  
40001016045P7

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **SAMANTHA REIKDAL OLINISKI** intitulada: **ESTRATÉGIAS DE ENSINO PARA DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**, sob orientação da Profa. Dra. MARINELI JOAQUIM MEIER, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua **APROVAÇÃO** no rito de defesa.

A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 24 de Abril de 2023.

Assinatura Eletrônica  
25/04/2023 22:30:43.0  
MARINELI JOAQUIM MEIER  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
16/06/2023 16:10:30.0  
HELLEN ROEHRS  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO  
DE JANEIRO)

Assinatura Eletrônica  
03/05/2023 16:56:04.0  
DINÁ DE ALMEIDA LOPES MONTEIRO DA CRUZ  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO)

Assinatura Eletrônica  
15/05/2023 11:05:54.0  
FERNANDA MOURA D'ALMEIDA MIRANDA  
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e todos os amigos do plano espiritual por me acompanharem e auxiliarem desde antes do início, durante esta trajetória, até a sua conclusão. Muitas foram as invocações e as curas. O amor e a luz realmente superam tudo!

Agradeço aos meus pais, Edilson e Roseli, por me incentivarem, desde criança, a estudar e a buscar colocar em prática os diferentes ensinamentos que a vida nos proporciona. O amor, carinho, apoio, palavras, abraços e mimos de vocês são essenciais e fazem toda a diferença!

Agradeço aos meus irmãos, Dahiana e Alisson, por me ensinarem muito mais do que imaginam. As brincadeiras, os momentos juntos e conversas tornam os dias mais felizes. A vida é mais leve e alegre com vocês!

Agradeço ao meu sobrinho Carlo, por ser amor, ternura, travessura e fofura. Que delícia ouvir você falar “tia” e dar aquele sorriso!

Agradeço imensamente à Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marineli Joaquim Meier por ser uma verdadeira mestra e ser muito, muito mais do que uma orientadora. Excepcional, maravilhosa, amiga, companheira, inteligente, alto astral, dedicada, são alguns poucos adjetivos que a definem. Só consegui chegar até aqui por e com você! Espero um dia poder ser pelo menos um pouquinho do que você é!

Agradeço à amiga de sofrência Gabriela de Souza Santos, por tantas contribuições, como as conversas, horas de trabalho e dedicação nas diferentes etapas da tese, mas agradeço especialmente por caminhar junto e compartilhar essa trajetória e a vida além dela. Sua amizade, apoio, humor e incentivo foram essenciais! Suas mensagens e figurinhas são poderosas!

Agradeço aos meus amigos Izabela, Marli, Vagner, Maria Matilde, Irma, Francislene, Janislei, Michele, Denilson, Jorge, Liz, Franzinha, Vanise e Angela, por, além da amizade, serem exemplo de pessoas de bem e profissionais comprometidos, e por sempre terem uma palavra, um abraço, uma mensagem ou um sorriso para dar. Quem tem amigos tem tudo!

Agradeço aos meus colegas de doutorado pelas experiências, trocas e momentos vivenciados, presencialmente e a distância. Muitos desabafos, indicações, preocupações e descontrações compartilhados. A partilha faz a diferença!

Agradeço aos meus familiares, tias, tios, primos e primas, por fazerem parte da minha vida, por contribuírem para o meu crescimento de diferentes maneiras, pelo calor e aconchego da convivência. Que alegria é nos encontrarmos!

Agradeço às colegas, amigas e/ou docentes do Programa de Pós-Graduação e do Curso de Graduação em Enfermagem da UFPR, Daiana K. Khalaf, Tatiane P. Kuznier, Luciana P. Kalinke, Magda Nanuck de Godoy, Cinthia R. Sakagami, Dione M. Caetano, Liciane Sallum, Carmen E. Kalinowski, Fernanda M. D'Almeida Miranda, Vanessa Comasseto. A. de Oliveira, Susanne E. Betiolli, Tatiane Herreira Trigueiro, Rafaela G. Lourenço, Mitzy Tannia Reichembach, Leticia Pontes, Nen Nalu A. das Mercês, Jorge Vinicius Cestari, Karla Crozeta Figueiredo, Laura Christina Macedo, Aida Maris Peres, Miriam Aparecida Nimtz, Elizabeth Bernardino, por compartilharem ensinamentos e momentos importantes da minha vida pessoal, profissional e acadêmica. Gratidão por fazer parte do meu *turning point!*

Aos membros da banca avaliadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Diná A. L. Monteiro da Cruz, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fernanda M. D'Almeida Miranda, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Hellen Roerhs, Dr.<sup>a</sup> Franciele Soares Pott, por dedicarem e compartilharem seu tempo e conhecimento na avaliação desse trabalho. Seu olhar e contribuições são valiosos!

E, por fim, mas não menos importante, agradeço aos estudantes de graduação em enfermagem, que foram o motivo de estudar esse tema e são os propulsores de pensar, aplicar, errar, acertar, refletir, buscar e tentar novamente diferentes formas, métodos, caminhos de ensinar e aprender diariamente. Vocês me desafiam e incentivam a entregar o meu melhor!

## **PENSAMENTO**

Pensa a mente,  
Apressadamente!  
Sente o ritmo,  
Demoradamente?  
Não sei?!  
Apenas penso e sinto,  
Ao mesmo tempo.

**Samantha Reikdal Oliniski**

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi sumarizar as evidências de revisões sistemáticas sobre a efetividade das estratégias de ensino para o desenvolvimento do raciocínio clínico ou pensamento crítico em estudantes da graduação em Enfermagem. Trata-se de uma *overview* de revisões sistemáticas, guiada pelas recomendações do *Cochrane Handbook*. O protocolo de pesquisa foi registrado na plataforma Prospero sob o número 187785, sendo este estudo inédito. O uso do protocolo possibilita a replicação ou atualização dessa *overview*. A pergunta de pesquisa foi: Quais as evidências de efetividade oriundas de revisões sistemáticas sobre as estratégias de ensino, isoladas, comparadas ou associadas, para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes de graduação em Enfermagem, em qualquer ambiente de aprendizagem? A busca por revisões Cochrane e não Cochrane foi realizada em oito bases de dados e bibliotecas, e na literatura cinzenta. Não houve restrições de idioma e ano de publicação. Foi recuperado um total de 13.936 estudos, com 6.620 participantes. Dois revisores independentes aplicaram os critérios de inclusão e exclusão, fizeram a extração dos dados e a análise de qualidade das revisões. Foram incluídas 11 revisões, com 65 estudos primários. As sínteses foram descritivas e por metanálises. A análise do risco de viés das revisões sistemáticas foi realizada por meio do instrumento ROBIS (*Risk of Bias in Systematic Reviews*); a qualidade metodológica foi avaliada pelo instrumento AMSTAR 2 (*A Measurement Tool to Assess systematic Reviews*); e a análise da força da evidência seguiu as recomendações do sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*). Quatorze estudos, com 1.350 participantes, forneceram evidências para metanálise. As evidências, ainda que classificadas como de certeza muito baixa, sugerem que a aprendizagem baseada em problemas e a simulação são estratégias de ensino que possibilitam o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de graduação em enfermagem. Risco de viés, heterogeneidade elevada, número limitado de estudos, número de participantes reduzido contribuíram para o rebaixamento do nível de certeza das evidências. Recomenda-se que os docentes avaliem as características dos estudantes antes de optarem por uma ou outra estratégia de ensino, e ponderem o uso diversificado. São importantes a frequência e duração da aplicação das estratégias, uma vez que o desenvolvimento do pensamento crítico ocorre de forma processual e contínua. Recomenda-se aos pesquisadores que o relato seja aprimorado, incluindo informações relevantes, como dados estatísticos, características do estudante e do ambiente de ensino. O uso de ferramentas que orientem um relato de qualidade é indicado. No planejamento dos ensaios clínicos, é relevante prever e padronizar o tempo de exposição à estratégia de ensino e a quantidade de sessões; utilizar pelo menos duas escalas de mensuração do pensamento crítico e aplicá-las no mínimo antes e após a intervenção. Tais cuidados promovem robustez aos resultados. A contribuição social dessa tese inédita é a identificação de estratégias de ensino – aprendizagem baseada em problemas e simulação – eficazes para o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de enfermagem, o que possibilita, conseqüentemente, aprimorar a qualificação dos futuros enfermeiros para a prática profissional segura e baseada em evidências.

Palavras-chave: pensamento crítico; tomada de decisão clínica; universidades; enfermagem baseada em evidência; revisão sistemática.

## ABSTRACT

The aim of this study was to summarize evidence from systematic reviews on the effectiveness of teaching strategies for the development of clinical reasoning or critical thinking in undergraduate nursing students. This is an overview of systematic reviews guided by the Cochrane Handbook recommendations. The research protocol was registered on the Prospero platform under number 187785 and this study is unprecedented. The use of the protocol makes it possible to replicate or update this overview. The research question was: What is the evidence of effectiveness from systematic reviews on teaching strategies, isolated, compared or associated, for the development of critical thinking of undergraduate nursing students in any learning environment? The search for Cochrane and non-Cochrane reviews was performed in eight databases and libraries, and in the gray literature. There were no language and year of publication restrictions. A total of 13,936 studies with 6,620 participants were retrieved. Two independent reviewers applied inclusion and exclusion criteria and performed data extraction and quality analysis of the reviews. Eleven reviews with 65 primary studies were included. The syntheses were descriptive and by meta-analyses. Analysis of the risk of bias of systematic reviews was performed using the ROBIS instrument (Risk of Bias in Systematic Reviews); methodological quality was assessed using the AMSTAR 2 instrument (A MeaSurement Tool to Assess Systematic Reviews); and analysis of the strength of evidence followed the recommendations of the GRADE system (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation). Fourteen studies of 1,350 participants provided evidence for meta-analysis. Despite the very low certainty of the evidence, findings suggest that the teaching strategies of problem-based learning and simulation enable the development of critical thinking in undergraduate nursing students. Risk of bias, high heterogeneity, limited number of studies, and reduced number of participants contributed to lower the level of certainty of the evidence. It is recommended that professors assess students' characteristics before choosing one or another teaching strategy and consider diversified use. The frequency and duration of the application of strategies is important, since the development of critical thinking occurs in a procedural and continuous way. It is recommended that researchers improve the report, including relevant information such as statistical data and characteristics of students and the teaching environment. The use of tools that guide a quality report is indicated. When planning clinical trials, it is important to predict and standardize the time of exposure to the teaching strategy and the number of sessions; use at least two clinical reasoning measurement scales and apply them at least before and after the intervention. These precautions bring robustness to the results. The social contribution of this unpublished thesis is the identification of effective teaching strategies for the development of critical thinking in nursing students, problem-based learning and simulation, thereby making it possible to improve the qualification of future nurses for a safe and evidence-based professional practice.

**Keywords:** critical thinking; clinical decision-making; universities; evidence-based nursing; systematic review.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Representação dos conceitos pensamento crítico, raciocínio clínico e julgamento clínico .....	25
FIGURA 2 – Habilidades cognitivas do pensamento crítico .....	32
FIGURA 3 – Modelo de competências do Departamento de Educação Superior de Massachusetts – Enfermeiro do Futuro Competências Básicas de Enfermagem, 2016.....	39
FIGURA 4 – Quadro conceitual do modelo <i>Developing Nurses' Thinking</i> , adaptado culturalmente para o Brasil.....	43
FIGURA 5 – Modelo <i>Developing Nurses' Thinking</i> , adaptado culturalmente para o Brasil .....	44
FIGURA 6 – Formulário de problemas do modelo <i>Developing Nurses' Thinking</i> , adaptado culturalmente para o Brasil.....	44
FIGURA 7 – Fluxograma Prisma do processo de seleção dos estudos .....	89
FIGURA 8 – <i>Forest plot</i> da análise geral dos estudos primários, incluindo todos os subgrupos de estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico.....	100
FIGURA 9 – <i>Forest plot</i> da análise geral dos estudos primários para todos os subgrupos de estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico, incluindo ensaios clínicos não randomizados no subgrupo simulação .....	101
FIGURA 10 – <i>Forest Plot</i> dos ensaios clínicos randomizados que utilizaram a simulação como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico.....	113
FIGURA 11 – <i>Forest Plot</i> dos estudos primários que utilizaram a simulação como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico .....	114
FIGURA 12 – <i>Forest plot</i> dos estudos primários que utilizaram a PBL como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico .....	124
FIGURA 13 – <i>Forest plot</i> dos estudos primários que utilizaram o mapa conceitual como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico .....	130

FIGURA 14 – Síntese da análise do risco de viés dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta <i>overview</i> com resultados individuais para cada domínio .....	140
FIGURA 15 – Avaliação da qualidade da evidência e a força das recomendações dos resultados das revisões sistemáticas incluídas nesta <i>overview</i> de acordo com o sistema Grade .....	142

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – <i>Funnel plot</i> dos estudos primários incluídos nesta <i>overview</i> .....	99
GRÁFICO 2 – Risco de viés das revisões sistemáticas incluídas nesta <i>overview</i> ..	139
GRÁFICO 3 – Risco de viés dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta <i>overview</i> .....	141

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Habilidades cognitivas e sub-habilidades do pensamento crítico .....	33
QUADRO 2 – Processo para solução de problemas de pensamento crítico .....	35
QUADRO 3 – Escores da ferramenta <i>California Critical Thinking Disposition Inventory</i> e suas interpretações .....	57
QUADRO 4 – Escores da ferramenta <i>Health Science Reasoning Test</i> e suas interpretações .....	62
QUADRO 5 – Quadro síntese dos instrumentos utilizados para avaliar o pensamento crítico .....	63
QUADRO 6 – Diferenças entre revisões de intervenção Cochrane e <i>overview</i> de Revisões Cochrane .....	74
QUADRO 7 – Estratégia de busca utilizada para as bases de dados e bibliotecas: <i>DARE, CINAHL, PUBMED, EMBASE, BVS, Web of Science</i> e <i>SCOPUS</i> .....	83
QUADRO 8 – Estratégia de busca utilizada para base de dados <i>ERIC</i> .....	83
QUADRO 9 – Estratégia de busca utilizada para biblioteca <i>COCHRANE</i> .....	84
QUADRO 10 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram a simulação .....	102
QUADRO 11 – Revisões sistemáticas que avaliaram a simulação e seus respectivos estudos primários incluídos na <i>overview</i> .....	103
QUADRO 12 – Revisões sistemáticas que avaliaram a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e seus respectivos estudos primários incluídos na <i>overview</i> .....	116
QUADRO 13 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) .....	117
QUADRO 14 – Revisões sistemáticas que avaliaram o mapa conceitual e seus respectivos estudos primários incluídos na <i>overview</i> .....	125
QUADRO 15 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram o mapa conceitual .....	125
QUADRO 16 – Revisões sistemáticas que avaliaram diferentes estratégias de ensino e seus respectivos estudos primários incluídos na <i>overview</i> .....	131

QUADRO 17 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram diferentes estratégias de ensino .....	132
---	-----

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas nesta <i>overview</i> .....	90
TABELA 2 – Características das revisões sistemáticas incluídas nesta <i>overview</i> em relação ao método .....	93
TABELA 3 – Quantitativo de revisões sistemáticas incluídas e estudos primários analisados nesta <i>overview</i> por estratégia de ensino.....	97
TABELA 4 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio da simulação .....	104
TABELA 5 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL).....	118
TABELA 6 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio do mapa conceitual .....	126
TABELA 7 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio de diferentes estratégias de ensino .....	133
TABELA 8 – Avaliação da precisão metodológica das revisões sistemáticas incluídas nesta <i>overview</i> de acordo com o instrumento AMSTAR 2 .....	137

## LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

AMSTAR	- <i>A MeaSurement Tool to Assess systematic Reviews</i>
CCTDI	- <i>California Critical Thinking Disposition Inventory</i>
CCTST	- <i>Critical Thinking Skills Test</i>
CRITHINKEDU	- <i>Critical Thinking Across the European Higher Education Curricula</i>
DARE	- <i>Database of Abstracts of Reviews of Effects</i>
DCN	- Diretrizes Curriculares Nacionais
ECR	- Ensaio clínico randomizado
ECNR	- Ensaio clínico não randomizado
ERIC	- <i>Education Resource Information Centre</i>
EUA	- Estados Unidos da América
GRADE	- <i>Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation</i>
HSRT	- <i>Health Science Reasoning Test</i>
IES	- Instituição de Ensino Superior
JBIC	- <i>Joanna Briggs Institute Collaboration</i>
LILACS	- Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	- <i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MESH	- <i>Medical Subject Headings</i>
PBE	- Prática Baseada em Evidência
PBL	- <i>Problem Based Learning</i>
PC	- Pensamento crítico
RS	- Revisão sistemática
UNESCO	- Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USP	- Universidade de São Paulo
WGCTA	- <i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>19</b>
1.1 JUSTIFICATIVA .....	27
1.2 OBJETIVOS .....	30
1.2.1 Objetivo geral .....	30
1.3 QUESTÃO DE PESQUISA.....	30
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>31</b>
2.1 PENSAMENTO CRÍTICO.....	31
2.1.1 Componentes .....	31
2.1.2 Pensamento crítico e o Ensino .....	38
2.2 ESTRATÉGIAS DE ENSINO UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NA ENFERMAGEM .....	47
2.2.1 Simulação.....	48
2.2.2 Aprendizagem baseada em problemas .....	51
2.2.3 Mapa conceitual .....	52
2.2.4 Estudo de caso.....	53
2.2.5 Portfólio .....	54
2.3 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO .....	56
2.3.1 <i>California Critical Thinking Disposition Inventory</i> (CCTDI) .....	56
2.3.2 <i>California Critical Thinking Skills Test</i> (CCTST) .....	58
2.3.3 <i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal</i> (WGCTA).....	59
2.3.4 <i>Health Science Reasoning Test</i> (HSRT) .....	61
<b>3 REFERENCIAL METODOLÓGICO</b> .....	<b>65</b>
3.1 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIA .....	65
3.2 REVISÃO SISTEMÁTICA.....	68
3.3 <i>OVERVIEW</i> DE REVISÕES SISTEMÁTICAS.....	73
<b>4 MÉTODO</b> .....	<b>79</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO .....	79
4.2 LOCAL DO ESTUDO .....	79
4.3 PERGUNTA DE PESQUISA .....	79
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS ESTUDOS.....	80
4.4.1 Tipo de estudos incluídos nesta <i>overview</i> .....	80

4.4.2 Tipo de participantes .....	81
4.4.3 Tipo de intervenção .....	81
4.4.4 Tipos de desfechos .....	81
4.4.4.1 Desfechos primários .....	81
4.4.4.2 Desfechos secundários .....	82
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DOS ESTUDOS .....	82
4.6 ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ESTUDOS .....	82
4.7 SELEÇÃO DAS REVISÕES .....	84
4.8 EXTRAÇÃO DOS DADOS .....	85
4.8.1 Avaliação de sobreposição.....	86
4.9 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA .....	86
4.9.1 Avaliação da qualidade da revisão.....	86
4.10 SÍNTESE DOS DADOS.....	86
4.11 FINANCIAMENTO E CONFLITO DE INTERESSE .....	88
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>89</b>
5.1 SÍNTESE DOS DADOS POR ESTRATÉGIA DE ENSINO.....	102
5.1.1 Simulação.....	102
5.1.2 Aprendizagem baseada em problemas – PBL .....	115
5.1.3 Mapa conceitual .....	125
5.1.4 Outras estratégias de ensino.....	131
5.2 AVALIAÇÃO DE QUALIDADE .....	136
5.2.1 Qualidade e certeza das evidências.....	141
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>144</b>
6.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS.....	144
6.1.1 Simulação.....	145
6.1.2 PBL.....	146
6.1.3 Mapa conceitual .....	147
6.1.4 Outras estratégias de ensino.....	148
6.2 INTEGRIDADE GERAL E APLICABILIDADE DAS EVIDÊNCIAS .....	149
6.3 RISCOS POTENCIAIS NO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA OVERVIEW.....	150
6.4 DISCORDÂNCIAS E CONCORDÂNCIAS COM OUTROS ESTUDOS OU REVISÕES .....	150
6.5 INOVAÇÃO E IMPACTO SOCIAL.....	151

<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>153</b>
7.1 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA .....	153
7.2 IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA .....	154
<b>8 DIFERENÇA ENTRE O PROTOCOLO E A OVERVIEW .....</b>	<b>156</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>157</b>
<b>APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE PESQUISA .....</b>	<b>174</b>
<b>APÊNDICE 2 – ESTUDOS EXCLUÍDOS.....</b>	<b>180</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desafio da formação no ensino superior é revelado por documentos no âmbito internacional, tais como: *Educause Horizon Report* (PELLETIER, 2022), Relatório sobre os Futuros da Educação, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2022); e Relatório Mundial Novas Visões para o Ensino Superior rumo a 2030, da Rede Universitária Global para Inovação (GUNi, 2022).

O *Educause Horizon Report* elenca tendências, tecnologias e práticas emergentes para modelar o futuro do ensino e aprendizagem. Esse documento destaca dentre as macrotendências para o ensino superior: o ensino híbrido ou *online*, a aprendizagem baseada em habilidades e a redefinição de modelos instrucionais. Além disso, aponta como potenciais tecnologias e serviços para o futuro: inteligência artificial como ferramenta de aprendizagem, espaços híbridos de aprendizagem, integração dos modelos híbridos/remotos de aprendizagem, e aprimoramento do profissional para essa modalidade de ensino (PELLETIER, 2022).

Do mesmo modo, é desafiadora a formação do enfermeiro para responder às necessidades da sociedade, que se modificam constantemente. Requer o aprimoramento cognitivo, atitudinal e instrumental do futuro profissional, para que desenvolva melhores resultados na clínica e na gestão em saúde (CARBOGIM; OLIVEIRA; PÜSCHEL, 2016). Nilsen *et al.* (2023) apontam como prioritário um conjunto sistematizado de melhores práticas que possibilitem o aprimoramento docente sobre o desenvolvimento do julgamento clínico dos graduandos, bem como a formação de profissionais habilitados a exercer a prática segura de enfermagem.

Há uma variedade de termos empregados para designar os processos mentais e atitudinais necessários para a atuação clínica profissional. Internacionalmente é mais comum a adoção do termo “pensamento crítico”, enquanto no Brasil, com mais frequência se usa o termo “raciocínio clínico”. Julgamento clínico, pensamento analítico, julgamento crítico, tomada de decisão clínica, pensamento criativo, solução de problemas, pensamento reflexivo, raciocínio diagnóstico – estes são outros termos adotados (CERULLO; CRUZ, 2010; BERG; PHILLIP; TAFF, 2021; TANTILLO; SANTIS, 2019).

Embora muitos termos sejam adotados como sinônimos, é importante apresentar uma distinção conceitual entre pensamento crítico, raciocínio clínico e

juízo clínico. Eles estão entrelaçados, fazem parte da prática clínica de maneira intrínseca, tamanha a assimilação e uso dos profissionais, mas são processos distintos.

O pensamento crítico é formado pelas palavras “pensamento” e “crítico”. Ao analisar a compreensão filosófica dos termos, o pensamento tem quatro significados distintos. É considerado: 1) qualquer atividade mental ou espiritual; 2) atividade atribuída à razão; 3) atividade discursiva; ou 4) atividade intuitiva (ABBAGNANO, 2007).

A concepção de atividade mental ou espiritual foi introduzida por Descartes (*apud* ABBAGNANO, 2007), que concebia o pensar como tudo o que acontece nas pessoas, de forma a possibilitar perceber esses acontecimentos. Abrange não apenas os aspectos cognitivos (entender, querer e imaginar), mas também o sentir. Para ele, sentir é sinônimo de pensar. Locke e Leibniz (*apud* ABBAGNANO, 2007) interpretam o pensamento como percepção.

O pensamento, como atividade atribuída à razão, está relacionado ao ato de pensar, faculdade pertencente à cognição e que se diferencia da sensibilidade e da atividade prática. Alguns autores compreendem o intelecto como faculdade do pensar. Já o pensamento como atividade discursiva está atrelado aos conceitos e aos significados que lhe são atribuídos. É definido pela síntese, unificação, confronto, coordenação, seleção, transformação dos dados que são oferecidos ao pensamento, mas não são por ele mesmo produzidos. Não há uma identificação do pensamento discursivo com o seu objeto, apenas se fala sobre ele, caracteriza ou o expressa. Desse modo, o pensamento discursivo está relacionado à linguagem (ABBAGNANO, 2007).

E, na compreensão de pensamento como atividade intuitiva, há uma identificação com o objeto. Para Hegel (*apud* ABBAGNANO, 2007) o pensamento é, ao mesmo tempo, a atividade produtiva e o seu produto, ou seja, é a essência ou a verdade de tudo. O pensamento é compreendido como infinidade e força criadora, que faz parte do intelecto intuitivo humano (ABBAGNANO, 2007).

O termo crítica, para Kant (*apud* ABBAGNANO, 2007), refere-se ao processo por meio do qual a razão busca conhecer a si mesma, julgando-a e estabelecendo decisões tanto sobre as suas fontes quanto sobre seu âmbito e limites. Desse modo, a crítica, ao mesmo tempo, restringe o uso da razão e garante o uso legítimo de seus

direitos. Envolve examinar as capacidades cognitivas humanas e verificar os objetos que serão ou não considerados pelo intelecto (ABBAGNANO, 2007).

Pensamento crítico (PC), portanto, é um processo cognitivo usado para a tomada de decisão (MANETTI, 2018). Envolve habilidades e atitudes necessárias para o desenvolvimento do raciocínio clínico, e se baseia nos conhecimentos prévios e no contexto em que as experiências ocorrem (CERULLO; CRUZ, 2010).

É um processo que avalia as opiniões, informações e recursos que fornecem informações de forma coerente e lógica, ordenadas e vinculadas a outras crenças. É um processo cognitivo no qual se investigam as razões, analisam as informações disponíveis e se conclui por meio de julgamento e tomada de decisão (LOU, 2018).

Simpson e Courtney (2002) afirmam que o PC está associado a elementos como: conhecimento, argumentação ativa, raciocínio, iniciativa, intuição, aplicação, análise de significados complexos, identificação de problemas, busca por alternativas e capacidade de julgamento relacionados à contingência. Para os autores, o PC é maior do que a soma de suas partes, porque é um processo que promove atitudes para explorar, redefinir ou compreender continuamente.

Os autores supracitados mencionam ainda que esses fatores contribuem para um processo de interação racional e intencional entre uma pessoa e uma situação ou circunstâncias que a circundam. Para eles, o PC não é um método a ser aprendido, mas sim um processo, uma orientação da mente, e engloba os domínios cognitivo e afetivo do raciocínio. Para Berg, Phillip e Taff (2021), o PC expõe suposições, preconceitos e crenças que influenciam o raciocínio clínico.

Raciocínio clínico, conceito composto pelas palavras “raciocínio” e “clínico”. Raciocínio se refere a “qualquer procedimento de inferência ou prova”, está relacionado a “argumento, conclusão, inferência, indução, dedução, analogia” (ABBAGNANO, 2007, p. 821). Para Stuart Mill (*apud* ABBAGNANO, 2007), raciocinar significa inferir uma proposição de outra(s) precedente(s) e crer nela como conclusão de algo.

O termo clínico tem sua etimologia no grego *klinikos*, composto por *klino*, que significa inclinar, ou *kline*, que designa leito. Remete à imagem do médico inclinado sobre o paciente ou seu leito, a fim de examiná-lo; conseqüentemente, o termo clínica está relacionado com a prática da medicina à beira do leito. De modo geral, há duas correntes filosóficas que analisam o método clínico: uma que enfatiza a doença, e outra voltada para os significados, afetos e singularidades da pessoa. A primeira

ocupa-se do organismo, dos órgãos e da doença, descreve completamente essa experiência, classifica e nomeia a doença, entendida como algo à parte do indivíduo. Já a segunda está interessada nos significados e afetos, entende a doença como uma abstração, por compreender que os sintomas são diversos e que o objeto da medicina é o doente em si (BEDRIKOW; CAMPOS, 2011). Para os autores, o ideal é o equilíbrio entre os dois métodos, uma vez que nenhum é unicamente verdadeiro, e ambos podem coexistir e se potencializar. Embora o conceito esteja vinculado à medicina, aplica-se a todas as profissões da saúde.

Desse modo, raciocínio clínico se refere aos processos mentais envolvidos no cuidado em saúde e está presente nas ações e decisões assistenciais do enfermeiro. Dentre os processos mentais estão: usar informações, gerar hipóteses, elaborar questões, usar conceitos, fazer inferências, estabelecer premissas, incorporar pontos de vista e gerar aplicações (PAUL; ELDER, 2020).

Simmons (*apud* MANETTI, 2018) definiu o raciocínio clínico como um processo complexo que usa cognição, disciplina a metacognição e o conhecimento específico para reunir e analisar informações do paciente, avaliar seu significado e ponderar ações alternativas. É um processo que inclui a geração e a deliberação entre essas ações e a seleção daquela mais adequada por meio do raciocínio prático e intuitivo. É um precursor para a decisão e ação (MANETTI, 2018).

Para Rogers (*apud* BERG; PHILLIP; TAFF, 2021) raciocínio clínico é o processo pelo qual um profissional de saúde reúne informações científicas, pragmáticas, éticas, de diagnóstico, procedimentos e a narrativa do paciente para fazer um julgamento sobre como intervir de forma terapêutica.

Brown, Briscoe e Grabowsky (2022) referem que o raciocínio clínico na enfermagem requer conhecimentos relacionados à saúde e capacidade de compreender uma situação clínica para agir. Raciocínio clínico em enfermagem, portanto, é um processo mental complexo e dinâmico, que ocorre na identificação de situações que requerem a assistência de enfermagem, e na seleção de ações necessárias para tal, tendo em vista os resultados de saúde almejados pela equipe de enfermagem (CARVALHO; OLIVEIRA-KUMAKURA; MORAIS, 2017).

Julgamento clínico advém da composição das palavras “julgamento” e “clínico”. O termo “clínico” já foi exposto anteriormente, resta analisar o significado de julgamento. É considerado um substantivo do verbo julgar, em latim descrito como

*iudicare*, em que *ius* significa lei ou norma, e o verbo *dicere*, dizer ou decretar (VESCHI, 2019).

Outra possibilidade é associar julgamento a outro termo jurídico: juízo. Neste caso, há quatro significados principais: 1) “faculdade de distinguir e avaliar ou o produto ou o ato desta faculdade, bem como sua expressão”; 2) componente da lógica; 3) relativo à uma proposição, “ato de assentir, discordar, afirmar ou negar”; 4) “operação intelectual de síntese que se expressa na proposição” (ABBAGNANO, 2007, p. 591).

Comumente, juízo compreende a faculdade de avaliar e escolher, e resulta do pensamento e da sensação. “A faculdade de julgar consiste em avaliar, escolher, decidir. ‘Ter juízo’ significa saber ser comedido nas escolhas, ou fazê-las de acordo com as melhores regras” (ABBAGNANO, 2007, p. 591).

Kant (*apud* ABBAGNANO, 2007) definia intelecto como a faculdade de julgar; e juízo como a capacidade intelectual de distinguir se cabe ou não uma regra. Na concepção de Leibniz (*apud* ABBAGNANO, 2007), o juízo é considerado uma atividade valorativa que, embora seja expresso em fórmulas verbais (regras, normas, imperativos, conselhos, conclusões e outras), representa uma escolha ou um critério de escolha. Dessa forma, o julgamento, além de ser uma atividade cognitiva, implica em uma decisão que gera repercussões práticas, ou seja, está relacionado a uma ação.

A Associação Americana de Escolas de Enfermagem (*American Association of Nursing Colleges*) definiu o julgamento clínico como os resultados do pensamento crítico na prática de enfermagem (MANETTI, 2018). Para Tantillo e Santis (2019) envolve a maneira como o enfermeiro toma decisões no cenário clínico para melhorar o bem-estar do paciente.

Pensamento crítico e raciocínio clínico são atributos para a tomada de decisão. O PC é necessário para o raciocínio clínico e ambos são essenciais para um julgamento clínico consistente. O PC conduz ao raciocínio clínico e inclui análise dos dados de avaliação, geração dos cursos de ação possíveis, antecipação de resultados potenciais, priorização de ações, enquanto permanece flexível e aberto a alternativas (MANETTI, 2018).

Para Jiménez-Gómez *et al.* (2019) o julgamento clínico é o resultado do processo de desenvolvimento do PC, e o raciocínio clínico precede o julgamento clínico e a tomada de decisões.

Todos os conceitos mencionados até aqui permeiam o processo mental que sustenta o Processo de Enfermagem (PE). O PE compreende: avaliação inicial ou coleta de dados, diagnóstico, metas/planejamento, implementação e avaliação ou reavaliação (ANA, 2023; COFEN, 2009).

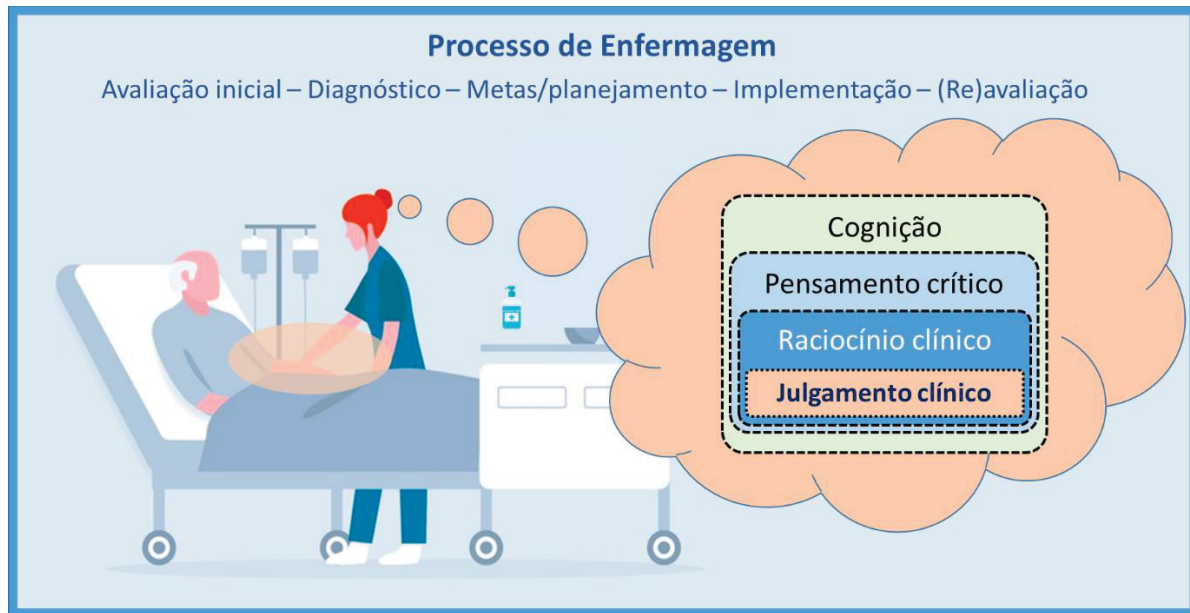
A avaliação inicial é sistemática e dinâmica, coleta informações de saúde do paciente; o diagnóstico de enfermagem é estabelecido por meio do julgamento clínico do enfermeiro, a partir das necessidades reais ou potenciais dele; os resultados e o planejamento são previstos para curto e longo prazo; a implementação é operacionalizada por meio de cuidados; e avaliação da condição clínica do indivíduo e da eficácia dos cuidados de enfermagem é continuamente realizada e modificada, conforme a necessidade (ANA, 2023).

Desse modo, o pensamento crítico viabiliza o raciocínio clínico que culmina no julgamento clínico, inerentes ao Processo de Enfermagem nas situações de cuidado ao paciente, como representado na Figura 1. De modo sumarizado, o enfermeiro deve:

- Pensar criticamente - analisar a situação clínica do paciente — avaliação inicial, que abrange o exame físico, histórico de saúde, hábitos de vida (alimentação, lazer, espiritual, atividade física, social);
- Raciocinar clinicamente - selecionar e distinguir os aspectos clínicos — definição dos diagnósticos de enfermagem a partir de sinais, sintomas e registros;
- Julgar criticamente - tomar decisão — metas/resultados e planejamento, elaboração do plano de cuidados;
- Pensar criticamente, raciocinar e julgar clinicamente - assistir ao paciente — implementação do plano de cuidados;
- Raciocinar e julgar clinicamente - reavaliar o indivíduo e os cuidados estabelecidos — (re)avaliação, um processo contínuo para atualização e alcance dos resultados desejados.

Esse processo deve ser registrado, em prontuário ou outros registros de saúde, físicos ou eletrônicos, juntamente com exames diagnósticos e outras informações adicionais.

FIGURA 1 – Representação dos conceitos pensamento crítico, raciocínio clínico e julgamento clínico



FONTE: Imagem Freepik (2020); Representação da autora (2023).

A Figura 1 ilustra o processo mental do enfermeiro (nuvem salmão), no qual os conceitos cognição, pensamento crítico, raciocínio clínico e julgamento clínico estão interconectados (retângulos com linhas pontilhadas). Esse processo mental (nuvem salmão) é inerente às etapas do Processo de Enfermagem. O julgamento clínico representa a tomada de decisão, que ocorre na implementação do plano de cuidado do enfermeiro junto ao indivíduo (círculo cor salmão entre o indivíduo e o enfermeiro).

A figura acima exemplifica um cenário de cuidado hospitalar; contudo, essa representação é passível de transposição para outros contextos de cuidado de enfermagem, como: domicílios/*home care*, ambulatórios, clínicas, instituições de longa permanência, empresas, unidade básica de saúde e gestão em saúde. E, do mesmo modo, abrange não apenas um paciente específico, mas se estende às famílias, grupos, comunidades, territórios e sistemas de saúde.

O pensamento crítico é um aspecto integrante da formação do enfermeiro e um componente dos programas de ensino em enfermagem (SIMPSON; COURTNEY, 2002; COLLN-APPLING; GIULIANO, 2017).

Ensinar o desenvolvimento do PC possibilita aprimorar as habilidades, conhecimentos e atitudes dos enfermeiros na prática (YUE *et al.*, 2017; HONG; YU, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2016). O ensino dessas habilidades envolve motivar os

estudantes a alcançar níveis mais elevados de proficiência e, principalmente de independência, e capacitá-los para o alcance desses objetivos (FACIONE, 1990).

Promover o desenvolvimento do PC e raciocínio clínico aprimora as habilidades cognitivas e metacognitivas<sup>1</sup> dos estudantes. Praticar e se engajar nas habilidades essenciais de pensamento fornece a motivação intrínseca e necessária para que os estudantes enfrentem ativamente as questões da vida (LOU, 2018).

A autoadesão e o monitoramento da autoaprendizagem por meio da aprendizagem ativa e participativa aprimorada, de mecanismos de observação, exploração, curiosidade, julgamento, flexibilidade cognitiva, veracidade, imparcialidade, inferência, avaliação de argumentos, discussão, desenvolvimento de novas ideias, busca de alternativas e questionamentos, criam a motivação necessária para o PC (LOU, 2018).

Para Tesoro (2012) é um processo complexo e difícil de ensinar, pois os pacientes respondem de modo diferente aos problemas de saúde, e a sobreposição de diagnósticos de enfermagem torna desafiador identificar aqueles que são prioritários.

Embora o PC seja uma das competências mais citadas nos currículos do ensino superior, seu significado permanece obscuro e os docentes não têm clareza das estratégias que permitem desenvolvê-lo. Não há uma organização sistemática e intencional que propicie as habilidades de PC. Nilsen *et al.* (2023) afirmam que não há clareza sobre as estratégias que atualmente contribuem para o desenvolvimento do PC. Para reverter essa realidade, é preciso mudar a concepção de que os estudantes desenvolvem tais habilidades de forma natural e espontânea. O PC requer intervenções instrucionais específicas (CRUZ; PAYAN-CARREIRA; DOMINGUEZ, 2017).

O aprimoramento constante do PC é um desafio para os profissionais da saúde, e exige a utilização de múltiplas estratégias e formação permanente (CERULLO; CRUZ, 2010). Segundo Carbogim *et al.* (2017, p. 2) é desafiador utilizar estratégias de ensino adequadas para estimular o desenvolvimento do PC. Para os

---

<sup>1</sup> “Metacognição é a capacidade do ser humano de monitorar e autorregular os processos cognitivos”. Sua essência está na capacidade do ser humano de ter consciência de seus atos e pensamentos (JOU e SPERB, 2006, p. 177).

autores, cabe ao docente essa tarefa, que deve ocorrer, tanto em si quanto nos estudantes, de modo intencional pela ação pedagógica.

Diferentes estratégias de ensino são utilizadas para essa finalidade. Muitas delas são habitualmente adotadas na graduação em Enfermagem, como: Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning - PBL*), simulação, mapa conceitual, estudo de caso, Aprendizagem Baseada em Equipes (*Team Based Learning – TBL*). Inclusive, uma ou mais foram investigadas em revisões sistemáticas sobre o desenvolvimento do PC em graduandos de enfermagem (SHARMA *et al.* 2023; YUE *et al.*, 2017; WOSINSKI *et al.*, 2018; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016).

Pesquisas que avaliaram a efetividade de estratégias de ensino no desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem usaram pelo menos uma escala validada para tal. Dentre os instrumentos aplicados estão: *Critical Thinking Skills Test (CCTST)*, *California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)*, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)*, e *Health Science Reasoning Test (HSRT)*.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

O desenvolvimento do PC no ensino superior de enfermagem é imperativo para que os estudantes construam os saberes necessários para a prática profissional, uma vez que as situações de saúde variam de simples a complexas (TESORO, 2012), e exigem um arsenal de competências para a tomada de decisão. Ao utilizá-lo os profissionais identificam os problemas, definem as prioridades, tomam decisão, elaboram planos de cuidado e avaliam resultados (BONITO, 2019), conforme estabelecido no Processo de Enfermagem.

O PC é essencial para que os enfermeiros mantenham um nível de habilidade e competência adequado para atender às demandas da população e sejam capazes de se adaptar frente às mudanças da área da saúde. Permite que profissionais competentes iniciem na profissão, de modo a fornecer o mais elevado nível de atendimento, e aprimorar os resultados das ações de saúde. Garante a manutenção da profissão, e sua excelência, à medida em que enfermeiros experientes se aposentam (COLLN-APPLING; GIULIANO, 2017).

A aplicação de habilidades de PC, associadas aos aspectos tecnológicos e interpessoais de sua prática, intrínsecos ao Processo de Enfermagem, possibilita aos enfermeiros promover soluções criativas e personalizadas para as circunstâncias imprevisíveis do paciente (SIMPSON; COURTNEY, 2002).

O desenvolvimento do PC contribui para autonomia, liderança e tomada de decisão na prática de enfermeiros, e possibilita a “previsão e provisão de ações, materiais e condições de trabalho que contribuem para otimização da assistência e gestão do cuidado ao paciente” (MENEGON *et al.*, 2019, p. 5). Permite ao enfermeiro a realização de um cuidado de qualidade, seguro e eficaz (CARVALHO; OLIVEIRA-KUMAKURA; MORAIS, 2017; KAYA; SENYUVA; BODUR, 2016; TANTILLO; SANTIS, 2019; NILSEN *et al.*, 2023).

É de responsabilidade do corpo docente e dos coordenadores institucionais empregar estratégias pedagógicas que estimulem a prática e o desenvolvimento contínuo das habilidades de PC. É função dos educadores de enfermagem garantir que pensadores fortes, independentes, analíticos e reflexivos sejam a força motriz da profissão (COLLN-APPLING; GIULIANO, 2017).

No desenvolvimento do PC, o docente emprega diferentes estratégias de ensino, para atender à singularidade de cada estudante, com modelos de análise e síntese distintos. A seleção de uma estratégia de ensino para desenvolvimento do PC ou a facilidade no uso entre diferentes delas dependerá das habilidades e conhecimentos prévios do estudante. É importante que o docente considere esse aspecto ao selecionar uma ou mais estratégias de ensino (CARVALHO; OLIVEIRA-KUMAKURA; MORAIS, 2017). Nilsen *et al.* (2023) identificaram em seu estudo que a maioria dos programas pesquisados faz uso de estratégias múltiplas para o desenvolvimento do julgamento clínico.

A seleção de estratégias ativas de ensino, em particular visando habilidades de PC, consome tempo e exige uma carga de trabalho maior dos docentes, seja para preparar as atividades, avaliar o desempenho dos estudantes ou elaborar o *feedback* em tempo hábil (CRUZ; PAYAN-CARREIRA; DOMINGUEZ, 2017). Desta forma, quanto mais assertiva foi a escolha da estratégia, melhor será o resultado da aprendizagem para os estudantes e mais eficaz será para o docente.

De acordo com Cruz, Payan-Carreira e Dominguez (2017), há carência de estudos aprofundados sobre como o PC é desenvolvido, e esforços adicionais são necessários para entender melhor quais instrumentos de avaliação de PC são os mais

adequados, bem como quais estratégias educacionais propiciam o desenvolvimento do PC. Nilsen *et al.* (2023) destacam a importância de pesquisas baseadas em evidências que avaliem a eficácia das estratégias de ensino no desenvolvimento do julgamento clínico. Portanto, há uma lacuna de conhecimento sobre quais estratégias de ensino são eficazes para o desenvolvimento do PC nos estudantes de graduação em enfermagem.

Em busca preliminar, realizada em março de 2020 e atualizada em janeiro de 2023, foram identificadas revisões sistemáticas que analisaram a efetividade de uma ou mais estratégias de ensino utilizadas para desenvolver o pensamento crítico em graduandos de enfermagem (YUE *et al.*, 2017; WOSINSKI *et al.*, 2018; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; KONG *et al.*, 2014). Não foi localizada nenhuma *overview* sobre o tema em questão.

De acordo com o *Handbook*<sup>2</sup> da Cochrane, as *overviews* geralmente abordam questões de pesquisa mais amplas do que aquelas examinadas em revisões sistemáticas individuais. Recomenda-se a realização de uma *overview* para resumir evidências de duas ou mais revisões sistemáticas de diferentes intervenções para a mesma condição ou população; que apresentem diferentes abordagens para aplicar a mesma intervenção para a mesma condição ou população; da mesma intervenção para diferentes condições ou populações; sobre os efeitos adversos de uma intervenção para uma ou mais condições ou populações; ou da mesma intervenção para a mesma condição ou população, onde diferentes resultados ou momentos são abordados em diferentes revisões sistemáticas (POLLOCK *et al.*, 2022).

Embora apenas uma dessas condições seja suficiente para definir a escolha pela *overview*, esta pesquisa apresenta três das cinco situações possíveis: 1) análise de diferentes intervenções para a mesma condição ou população (avaliação de diferentes estratégias de ensino para o desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem); 2) diferentes abordagens para aplicar a mesma intervenção para a mesma condição ou população (exemplo, diferentes formas de usar o mapa conceitual para o desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem); e 3) mesma intervenção (estratégia de ensino) para a mesma condição ou população (estudantes de enfermagem), onde diferentes resultados (desfecho favorável ou não ao

---

<sup>2</sup> É o guia oficial que descreve em detalhes o processo de elaboração e atualização de revisões sistemáticas Cochrane.

desenvolvimento do PC) ou momentos (início, meio ou término do curso) são abordados em diferentes revisões sistemáticas.

Além disso, a *overview* permite economia de tempo e recursos, uma vez que as revisões sistemáticas do componente já foram realizadas, bem como permite compreender a diversidade presente na literatura de revisão sistemática existente (POLLOCK *et al.*, 2022).

Desse modo, justifica-se a realização de uma *overview* sobre o tema, tendo em vista a necessidade de sumarizar as evidências produzidas e, assim, contribuir para a identificação de estratégias de ensino eficazes para o desenvolvimento do PC. Conseqüentemente, aprimorar o processo de formação, nortear a seleção de estratégias de ensino pelos docentes e a elaboração de currículos e diretrizes educacionais pelas escolas e órgãos reguladores. A partir desse movimento no ensino, espera-se aprimorar a qualificação dos enfermeiros para a prática profissional, tornando-os ainda mais aptos para o desempenho das suas funções por meio do pensamento crítico.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Sumarizar as evidências de Revisões Sistemáticas sobre a efetividade das estratégias de ensino para o desenvolvimento do raciocínio clínico e/ou pensamento crítico em estudantes da graduação em Enfermagem.

## 1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

Quais as evidências de efetividade oriundas de revisões sistemáticas sobre as estratégias de ensino, isoladas, comparadas ou associadas, para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes de graduação em Enfermagem, em qualquer ambiente de aprendizagem?

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Na sequência serão apresentados os componentes do pensamento crítico, sua correlação com o ensino e com o ensino de enfermagem, propriamente; as estratégias de ensino comumente empregadas para o desenvolvimento do PC na enfermagem; e as escalas validadas utilizadas para mensurar o PC.

### 2.1 PENSAMENTO CRÍTICO

#### 2.1.1 Componentes

Em virtude da multiplicidade de definições de pensamento crítico, a Associação Filosófica Americana, em 1987, solicitou a Peter Facione, filósofo e escritor da temática, a coordenação de um painel de especialistas, com representantes de diferentes disciplinas acadêmicas nos Estados Unidos da América (EUA) e Canadá. O resultado das atividades e deliberações deste painel foi a formação de consenso em relação ao conceito de PC destinado a orientar o desenvolvimento do ensino, currículo e avaliação. Este consenso foi reconhecido em 1990 e foi chamado de relatório *Delphi* (SIMPSON; COURTNEY, 2002). Este documento é um clássico, citado até os dias atuais e muito usado pelos estudiosos do tema.

O conceito construído no relatório *Delphi* define que pensamento crítico é um julgamento intencional e autorregulador que acarreta a interpretação, análise, avaliação e inferência. Paralelamente, produz explicações sobre a evidência de um julgamento específico. É considerado apropriado quando se usa adequadamente os aspectos evidenciais, conceituais, metodológicos, referenciais e contextuais. O PC é um processo não linear e cíclico, que permite que os indivíduos tomem decisões em um determinado contexto (FACIONE, 1990).

O PC é composto por habilidades cognitivas e disposições afetivas. Dentre as habilidades cognitivas estão: **interpretação, análise, avaliação, inferência, explicação e autorregulação**. Estas habilidades são elementos centrais do PC, conforme ilustra a Figura 2 (FACIONE, 1990, 2020).

FIGURA 2 – Habilidades cognitivas do pensamento crítico



FONTE: Facione (2020).

Na prática, as habilidades cognitivas são expressas de formas variadas. Alguns indivíduos terão um desempenho maior ou menor em cada uma delas, sem que isso afete de modo global o PC (FACIONE, 1990, 2020). Portanto, ao planejar o uso de estratégias de ensino, é importante que o docente selecione aquelas que são capazes de gerar interpretação, julgamento, análise, categorização, justificativa, conclusão, autoavaliação, entre outras. A seguir serão detalhadas estas habilidades cognitivas: interpretação, análise, avaliação, inferência, explicação e autorregulação.

Interpretação está relacionada a compreender e expressar o significado de uma variedade de experiências, situações, dados, eventos, julgamentos, convenções, crenças, regras, procedimentos ou critérios. Análise se refere a identificar as relações inferenciais reais e pretendidas entre afirmações, perguntas, conceitos, descrições ou outras formas de representação destinadas a expressar crenças, julgamentos, experiências, razões, informações ou opiniões (FACIONE, 1990, 2020).

Avaliação é a capacidade de analisar a credibilidade de afirmações ou outras representações que são relatos ou descrições da percepção, experiência, situação, julgamento, crença ou opinião de uma pessoa. Inferência está relacionada a identificar e proteger os elementos necessários para alcançar conclusões razoáveis; formar conjecturas e hipóteses; considerar informações relevantes e construir as consequências decorrentes de dados, declarações, princípios, evidências, julgamentos, crenças, opiniões, conceitos, descrições, perguntas ou outras formas de representação (FACIONE, 1990, 2020).

Explicação se expressa ao afirmar os resultados do raciocínio de alguém; justificá-lo a partir da evidência, conceitos, métodos, critérios e contextos usados para obtenção dos resultados; e apresentá-lo sob a forma de argumentos convincentes. E a autorregulação se refere a monitorar conscientemente suas atividades cognitivas, os elementos usados nessas atividades e os resultados obtidos, principalmente, aplicando habilidades de análise e avaliação aos julgamentos inferenciais, com vistas a questionar, confirmar, validar, corrigir o raciocínio ou os resultados (FACIONE, 1990, 2020). Cada uma dessas habilidades é formada por sub-habilidades, conforme apresentado no Quadro 1.

QUADRO 1 – Habilidades cognitivas e sub-habilidades do pensamento crítico

HABILIDADES COGNITIVAS	SUB-HABILIDADES
<b>Interpretação</b>	Categorização Decodificação Esclarecimento do significado
<b>Análise</b>	Exame de ideias Identificação de argumentos Análise de argumentos
<b>Avaliação</b>	Avaliação de queixas Avaliação de argumentos
<b>Inferência</b>	Busca de evidências Suposição de alternativas Delineamento de conclusões
<b>Explicação</b>	Afirmação de resultados Justificativa de procedimentos Apresentação de argumentos
<b>Autorregulação</b>	Autoavaliação Autocorreção

FONTE: Facione (1990, 2020, tradução nossa).

Simpson e Courtney (2002) correlacionam as habilidades cognitivas do PC do relatório *Delphi* à prática de saúde da seguinte forma:

- a) interpretação - interpretar com precisão os problemas, bem como dados objetivos e subjetivos de fontes de informação comuns, relacionados ao cuidado do paciente;
- b) análise - exame de ideias/argumentos em problemas, dados objetivos e subjetivos e possíveis cursos de ação relacionados ao cuidado do paciente;
- c) inferência - questionar afirmações, avaliar argumentos (reconhecer raciocínios falhos) e chegar a conclusões adequadas ao cuidado do paciente;
- d) explicação - explicar e defender claramente o raciocínio pelo qual um indivíduo toma a decisão específica no contexto da assistência à saúde do paciente;
- e) avaliação - avaliar as informações para verificar sua provável confiabilidade e sua relevância para situações particulares de atendimento ao paciente; e
- f) autorregulação - as habilidades são empregadas interativamente no processo de raciocínio reflexivo ao fazer um julgamento sobre o que acreditar ou fazer.

As habilidades cognitivas do PC são ensinadas/desenvolvidas de várias maneiras, como ao explicitar procedimentos, descrever sua aplicação e execução, explicar e modelar seu uso correto, justificar sua aplicação. Envolve expor os estudantes a situações que exijam execução de procedimentos, nos quais há o julgamento do seu desempenho e se fornece *feedback* construtivo sobre sua proficiência e maneiras de melhorá-la. A instrução começa com situações simples e artificiais, mas evolui para situações que são complexas e reais. Os estudantes devem contribuir da mesma maneira por meio do esforço pessoal, atenção, prática, desejo e, à medida que aprendem, fazem o automonitoramento (FACIONE, 1990).

Facione (2020) propõe um acrônimo intitulado "IDEAS" a ser utilizado para solução de problemas de PC, apresentado no Quadro 2.

QUADRO 2 – Processo para solução de problemas de pensamento crítico

<b>IDEAS</b>	
<b>Processo em 5 etapas para solução de problemas gerais de pensamento crítico</b>	
Etapa 1	<b>I (Identify/Identificar)</b> – Identificar o problema e definir prioridades
Etapa 2	<b>D (Determine/Determinar)</b> – Determinar informações relevantes e aprofundar a compreensão
Etapa 3	<b>E (Enumerate/Enumerar)</b> – Enumerar opções e antecipar consequências
Etapa 4	<b>A (Assess/Avaliar)</b> – Avaliar a situação e tomar uma decisão preliminar
Etapa 5	<b>S (Scrutinize/Escrutinizar)</b> – Escrutinizar o processo e se autocorrigir conforme a necessidade

FONTE: Facione (2020, tradução nossa).

O aprendizado e a aplicação das habilidades cognitivas em diferentes contextos requerem domínio do conhecimento específico, uma vez que a compreensão dos métodos e das competências necessárias para determinadas profissões é a base para julgamentos razoáveis em contextos específicos. PC não é simplesmente uma lista de operações lógicas, bem como os conhecimentos específicos não são meras informações condensadas (FACIONE, 1990). Desta forma, compete aos enfermeiros facilitar o desenvolvimento do PC em graduandos de enfermagem, pois têm expertise na área, conhecem a profissão, o contexto e os elementos necessários para a atuação profissional.

Embora estudos na Enfermagem (BITTENCOURT; CROSSETTI, 2013; LUNNEY, 2010) associem o PC à elaboração de diagnósticos de enfermagem, o que é perfeitamente adequado e factível, ele se aplica ao trabalho do enfermeiro de maneira mais ampla e irrestrita, especialmente, no que se refere à tomada de decisão.

De acordo com Simpson e Courtney (2002) o julgamento clínico é um processo sistemático de avaliação de um repertório de ações, análise e julgamento que contribui para a obtenção do resultado desejado. O tomador de decisão incorpora o conhecimento da situação ao conhecimento cognitivo e experiencial no processo de tomada de decisão clínica, e para tal utiliza o PC. A incorporação de habilidades de PC nesse processo fornece esclarecimento, uma variedade de soluções potenciais apropriadas às circunstâncias ou ambiente, e raciocínio para apoiar a tomada de decisão.

Além das habilidades cognitivas, o estudante precisa das disposições afetivas para utilizar o PC. Não é suficiente possuir determinado conhecimento ou habilidade

cognitiva, é preciso aplicá-los. As disposições afetivas são necessárias para que as habilidades cognitivas sejam identificadas e se desenvolvam nos estudantes. Não são consideradas elementos centrais do PC, mas são necessárias para a sua aplicação (FACIONE, 1990, 2020).

Dentre elas, Facione (1990, 2020) cita alguns exemplos, como: curiosidade em relação a uma ampla variedade de questões; preocupação em se tornar e permanecer bem informado; mente aberta em relação a visões de mundo divergentes; compreensão das opiniões de outras pessoas; imparcialidade na avaliação do raciocínio; honestidade em enfrentar os próprios preconceitos, estereótipos, tendências egocêntricas ou sociocêntricas; clareza ao expressar uma pergunta ou preocupação; organização ao trabalhar com complexidade; diligência na busca de informações relevantes; persistência diante das dificuldades, entre outras.

Simpson e Courtney (2002) sumarizaram as disposições afetivas citadas por Facione da seguinte forma:

- a) mente aberta - fazer uma apreciação de alternativas; disposição para respeitar o direito dos outros de ter opiniões diferentes e compreender outras tradições culturais, a fim de obter perspectivas sobre si mesmo e sobre os outros;
- b) curiosidade - ser curioso e entusiasta em querer adquirir conhecimentos, querer saber como funcionam as coisas, mesmo quando as aplicações não são imediatamente aparentes;
- c) busca pela verdade - ser ousado em fazer perguntas para obter o melhor conhecimento, mesmo que tal conhecimento possa falhar em apoiar seus preconceitos, crenças ou interesses;
- d) analiticidade - pensar analiticamente e utilizar informações verificáveis exige a aplicação da razão, das evidências e inclinação para antecipar consequências;
- e) sistematicidade - valorizar a organização e ter abordagem focada e diligente sobre problemas de todos os níveis de complexidade; e
- f) autoconfiança - confiar no próprio raciocínio e inclinação para utilizar essas habilidades em vez de outras estratégias, a fim de responder a problemas, por exemplo, tomar decisões com base em evidências científicas e responder aos valores e interesses dos indivíduos e da sociedade.

É importante que os docentes selecionem estratégias de ensino que propiciem as disposições afetivas para o PC, especialmente, para que ele seja incorporado em situações reais, fora do contexto controlado da sala de aula. Pois, como explica Facione (1990), as pessoas que desenvolveram as disposições afetivas tiveram mais chances de aplicar suas habilidades de PC de maneira apropriada do que aquelas que dominaram as habilidades, mas não estavam dispostas a usá-las. Portanto, desenvolver o PC é muito mais do que treinar o uso de habilidades cognitivas, requer motivar o uso das disposições afetivas, para que, a partir delas, seja possível fazer as conexões necessárias e aplicar o PC em situações concretas.

Lou (2018) descreve que o PC é formado por habilidades mentais e disposições para tal. As primeiras enfatizam as estratégias cognitivas, enquanto as segundas se manifestam nos componentes atitudinais do pensamento e na motivação interna sustentada para a resolução de problemas. Reforça que, sem uma atitude positiva em relação ao PC na dimensão emocional, esse tipo de pensamento não ocorre ou fica abaixo do nível padrão. Destaca, portanto, que as disposições do pensamento crítico são uma parte crucial dele.

Kaya, Senyuva e Bodur (2016) congregam dessa opinião, ao afirmar que inteligência emocional e habilidades de PC preparam os estudantes para a prática de enfermagem competente. Para os autores, estes atributos são essenciais para a atuação profissional de enfermagem, e ajudam os estudantes a se adaptarem ao ambiente clínico em mudança e a se manterem motivados.

Entre 1995 e 1998, Scheffer e Rubenfeld realizaram um painel com enfermeiras especialistas de nove países: Brasil, Canadá, Inglaterra, Islândia, Japão, Coreia do Sul, EUA, Holanda e Tailândia. Nesse estudo identificaram dez hábitos da mente (componentes afetivos) e sete habilidades (componentes cognitivos) do PC em enfermagem. Dentre os hábitos da mente do PC estavam: confiança, perspectiva contextual, criatividade, flexibilidade, curiosidade, integridade intelectual, intuição, mente aberta, perseverança e reflexão. Já, dentre as habilidades de PC, estavam: analisar, aplicar padrões, discriminar, buscar informações, raciocínio lógico, prever e transformar conhecimento (SCHEFFER; RUBENFELD, 2000).

Watson e Glaser, autores clássicos sobre o PC, consideram que ele é composto por habilidades, conhecimentos e atitudes. Explicam que o PC envolve a compreensão da natureza de fazer inferências e generalizações, e as habilidades de

considerar cuidadosamente a lógica e a precisão das evidências (SIMPSON; COURTNEY, 2002).

Para os autores, a capacidade de pensar criticamente é um elemento chave para ser totalmente funcional na sociedade atual, moderna e complexa. Afirmam que o PC é requisito fundamental para uma participação ativa em círculos sociais e políticos. A atitude desempenha um papel significativo, pois influencia a capacidade pessoal de questionar as complexidades da vida ou fazer suposições em determinada situação ou circunstância (SIMPSON; COURTNEY, 2002).

Observa-se, portanto, uma convergência na literatura científica em relação ao PC, como elemento essencial para a vida humana e profissional, bem como acerca das habilidades cognitivas necessárias para o seu desenvolvimento e disposições afetivas para sua aplicação concreta.

### 2.1.2 Pensamento crítico e o Ensino

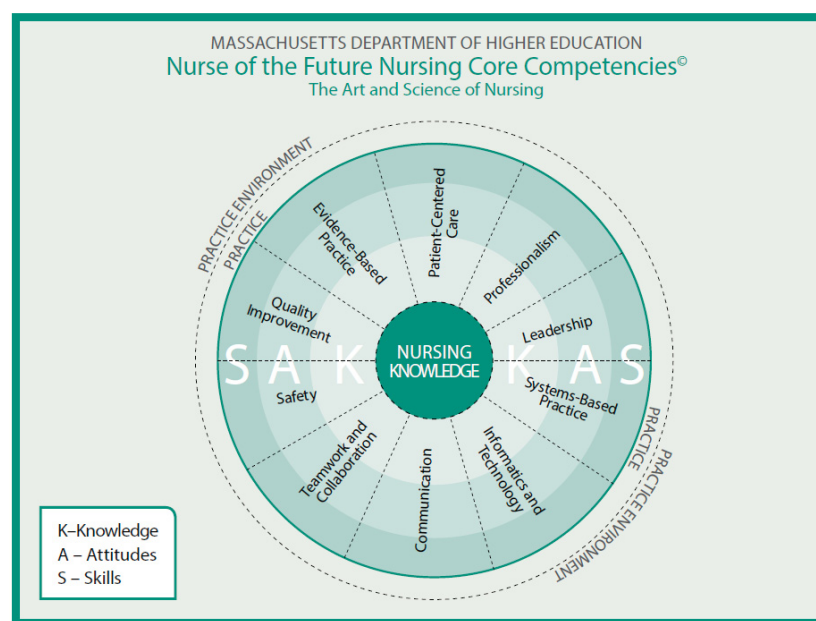
Algumas escolas de Enfermagem estruturaram seus currículos a partir do modelo de competências, baseado em conhecimentos, habilidades e atitudes. Uma dessas iniciativas foi a *Nurse of the Future Nursing Core Competencies*, da universidade de Massachusetts, nos EUA (MASSACHUSETTS, 2016).

Em 2006, o Departamento de Educação Superior e a Organização de Executivos de Enfermagem de Massachusetts realizaram uma conferência intitulada “Criatividade e Conexões: Construindo a estrutura para o futuro da educação e prática de enfermagem”. No final desta conferência, formou-se um grupo de trabalho composto por reitores e docentes que representavam todos os segmentos da educação em enfermagem, líderes da prática de enfermagem e equipes clínicas, incluindo representantes do Conselho de Registro em Enfermagem, do Centro de Enfermagem de Massachusetts, Liga de Enfermagem de Massachusetts, e outras instituições, como a *National League for Nursing Accrediting Commission* e a Comissão de Educação Universitária de Enfermagem. De 2006 a 2009, o grupo pesquisou e revisou os padrões, iniciativas e melhores práticas na educação de enfermagem e, em 2010, publicou o “*Nurse of the Future Nursing Core Competencies*”. Em 2016 o modelo foi revisado e atualizado (MASSACHUSETTS, 2016; DAVID; SCHOEN; GLYNN, 2015, tradução nossa dos nomes das instituições).

Esse modelo apresenta um conjunto básico de competências de enfermagem para o enfermeiro do futuro. Foi elaborado a partir da identificação e síntese de competências dos padrões de práticas de enfermagem, padrões de acreditação de educação, iniciativas norte-americanas, bem como da revisão das competências para todos os profissionais da saúde do Instituto de Medicina americano e do modelo *Quality and Safety Education for Nurses – QSEN* (MASSACHUSETTS, 2016). É composto por dez competências, conforme ilustra a Figura 3.

Na Figura 3 o conhecimento de enfermagem é o elemento central, pois reflete a visão abrangente entre arte, ciência e disciplina da profissão. As dez competências essenciais, que orientam os currículos e a prática de enfermagem, emergem deste núcleo e incluem: atendimento centrado no paciente, profissionalismo, liderança, prática baseada em sistemas, informática e tecnologia, comunicação, trabalho em equipe e colaboração, segurança, melhoria da qualidade e prática baseada em evidência. A ordem das competências não indica hierarquia, todas as competências têm igual importância. As linhas pontilhadas indicam que as competências são conectadas, sobrepõem-se e não são mutuamente exclusivas. Da mesma forma, há relação recíproca e contínua entre cada uma das competências e os saberes de enfermagem (núcleo) (MASSACHUSETTS, 2016).

FIGURA 3 – Modelo de competências do Departamento de Educação Superior de Massachusetts – Enfermeiro do Futuro Competências Básicas de Enfermagem, 2016



FONTE: Massachusetts (2016).

Para cada competência é fornecida uma definição que identifica as expectativas para os profissionais de enfermagem do futuro. São especificados conhecimento, atitudes e habilidades essenciais para cada competência, que refletem os domínios cognitivos, afetivos e psicomotores de aprendizagem (MASSACHUSETTS, 2016).

Ao abordar o conhecimento de enfermagem, o documento reforça que a ciência da Enfermagem é aplicada na prática por meio de uma estrutura de PC conhecida como Processo de Enfermagem, que é composta por avaliação, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação. Reforça que os enfermeiros usam o PC para integrar dados objetivos com o conhecimento obtido a partir de uma avaliação das experiências subjetivas de pacientes e grupos, e para aplicar as melhores evidências e dados de pesquisa disponíveis aos processos de diagnóstico e tratamento. Além disso, o PC está presente em uma das habilidades requeridas para a competência profissionalismo, e como conhecimento e atitudes da competência liderança (MASSACHUSETTS, 2016).

Já, na Europa ocorreu o projeto intitulado *Critical Thinking Across the European Higher Education Curricula* – CRITHINKEDU. Surgiu a partir da necessidade de melhorar a qualidade do ensino e aprendizagem do PC nas universidades, em todos os currículos. Coordenado pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal) em parceria com a *Universidad de Santiago de Compostela* (Espanha), *Universita Degli Studi Roma Tre* (Itália), *University of Western Macedonia* (Grécia), *University College Dublin* (Irlanda), *Katholieke Universiteit Leuven* (Bélgica), *UC Leuven* (Bélgica), *Siuolaikiniu Didaktiku Centras* (Lituânia), *University os Economics* (República Tcheca), *Academia de Studii Economice din Bucuresti* (Romênia), e financiado pela Comissão Europeia no âmbito do Programa Erasmus+ (CRITHINKEDU, 2020).

Teve por objetivos alinhar os resultados de aprendizagem e as competências de PC aos desafios e às necessidades do mercado de trabalho em diferentes países europeus; propor orientações e abordagens para a educação do PC em diferentes cursos de ensino superior europeus; apoiar a modernização do ensino nas instituições de ensino superior (IES), por meio de um conjunto de recomendações e estratégias para o ensino do PC em diferentes domínios e disciplinas do saber, de forma a aumentar o desenvolvimento profissional dos docentes universitários; propor critérios de garantia de qualidade para educação do PC nas universidades, através de apoio

às políticas e reformas educativas ao nível curricular de ensino superior europeu; e criar uma rede europeia entre universidades, empresas e organizações não governamentais, para a partilha de melhores práticas, recomendações, critérios de qualidade e investigação na educação do PC (CRITHINKEDU, 2020).

O grupo promoveu diferentes eventos no período de duração do projeto (2016 a 2019), produziu muitos materiais que estão disponíveis em seu sítio eletrônico, elaborou orientações e recomendações europeias para educação do PC nas IES, desenvolveu um curso de formação para docentes com base na proposta preliminar de orientações e critérios de garantia da qualidade na educação do PC, e elaborou um protocolo educacional para apoiar o desenvolvimento do PC. Este último é baseado em quatro intervenções de suporte: modelar, induzir, definir e avaliar (CRITHINKEDU, 2020; DOMINGUEZ *et al.*, 2019).

O objetivo desses dois projetos (*Nurse of the Future Nursing Core Competencies* e Crithinkedu) foi aprimorar a formação de profissionais, de várias áreas ou específica da enfermagem, compreendendo que o ensino superior é o eixo estruturante e força motriz para impulsionar as mudanças necessárias e possibilitar que novas competências ou aquelas desejadas para a atuação profissional sejam expressas por estes futuros profissionais.

Por sua vez, em 2011, a Rede Ibero-Americana de Pesquisa em Educação em Enfermagem (RIIEE), composta por seis regiões: Andina (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela), Brasil, Cone Sul, Caribe, Europa e México, elencou como uma das prioridades de pesquisa o desenvolvimento do PC nos estudantes de Enfermagem. Propôs a realização um macroprojeto multicêntrico, intitulado “Estratégias para desenvolver o pensamento crítico reflexivo em estudantes de enfermagem: situação na Ibero-América” (JIMÉNEZ-GÓMEZ *et al.* 2019).

Desse projeto foram apresentados os resultados das seguintes pesquisas: análise da produção científica sobre PC em Enfermagem entre 1990-2012 na Ibero-América; e a presença da competência de pensamento reflexivo e crítico nos currículos de enfermagem na América Latina e na região andina. A primeira produziu, como conclusão, que o processo de investigação e formação de um leitor crítico auxilia os graduandos a desenvolver a criticidade e autonomia, de modo a potencializar o conhecimento próprio da área. Para tal, orienta-se que os docentes compreendam o processo ensino-aprendizagem como um espaço de “reflexão, debate, questionamento e constatação das diferentes perspectivas em torno dos problemas

da área de formação profissional e daqueles próprios da sociedade” (JIMÉNEZ-GÓMEZ *et al.* 2019, p. 2).

A análise dos currículos da região andina, que avaliou 76 programas de Enfermagem da Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela, identificou que o PC é apresentado na missão, visão, objetivos e perfil do egresso. Algumas instituições possuem disciplinas sobre PC ou contemplam o conteúdo na disciplina. Entretanto, evidenciou-se que o desenvolvimento do PC ocorre, principalmente, pelo uso de estratégias de ensino (análise de situações reais, estágio supervisionado, simulação e aprendizagem baseada em problemas). Embora esteja evidente a presença do PC nas estratégias de ensino, não há descrição objetiva sobre como é avaliado (JIMÉNEZ-GÓMEZ *et al.* 2019).

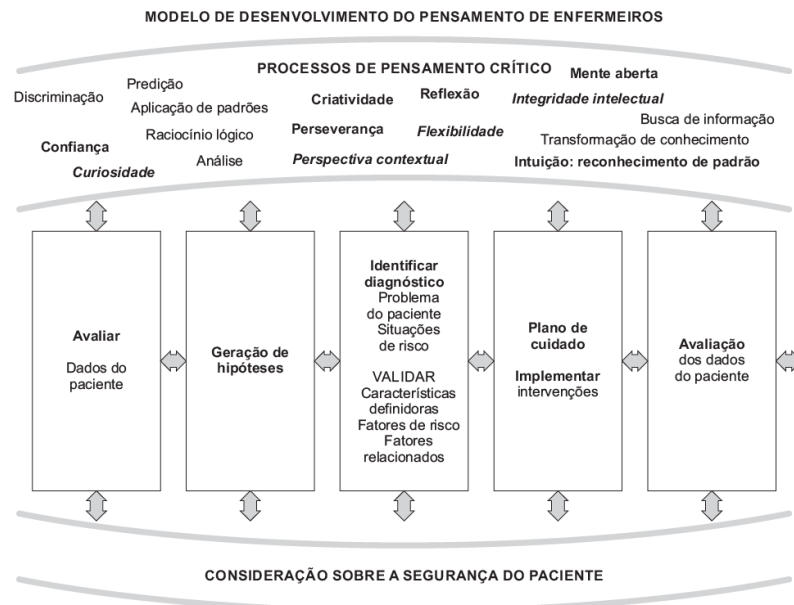
E análise dos currículos de enfermagem na Ibero-América investigou 189 planos curriculares dos seguintes países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Espanha, México, Peru e Venezuela. O PC foi encontrado na maioria dos currículos, com diferentes denominações. As principais estratégias de aprendizagem utilizadas para desenvolvimento do PC foram a aprendizagem baseada em problemas, leitura reflexiva, prática clínica e simulação. Os métodos avaliativos adotados foram provas teóricas, estudo de casos e provas práticas. O estudo evidenciou ainda que existe tensão significativa no discurso e na organização do currículo, bem como incongruências e uma tendência para a formação de profissionais com ênfase para as capacidades técnicas sob a égide da educação tradicional, bancária, que privilegia a memorização e o acúmulo de conhecimentos (BECERRIL *et al.*, 2020).

Quanto ao processo de desenvolvimento do PC nos estudantes de enfermagem, há um estudo específico, Tesoro (2012), que elaborou ferramentas com essa finalidade. O modelo é baseado na teoria da Inteligência Humana de Sternberg<sup>3</sup>. Intitulado “*Developing Nurses’ Thinking*” (DNT), foi traduzido e adaptado culturalmente para o Brasil por Jensen *et al.* (2014), conforme a Figura 4. Congrega quatro construtos da educação em enfermagem: segurança do paciente, domínio do conhecimento, processos de pensamento crítico e prática repetida.

---

<sup>3</sup> Teoria Triárquica da Inteligência, divulgada em 1985, embasada em três aspectos: o mundo interior da pessoa, a experiência e o mundo exterior (DIAS, 2002).

FIGURA 4 – Quadro conceitual do modelo *Developing Nurses' Thinking*, adaptado culturalmente para o Brasil



FONTE: Jensen *et al.* (2014).

Para aplicação do modelo foram adotados dois formulários. O primeiro deles (Figura 5) é formado por três colunas, uma contém as habilidades cognitivas do PC, na outra estão os hábitos da mente, ambas com orientações ou questionamentos para direcionar o desenvolvimento do PC, e na coluna do meio há um espaço para que o estudante insira dos dados do paciente e resultados da avaliação. O uso deste formulário tem por objetivo auxiliar o estudante na análise dos casos clínicos (JENSEN *et al.*, 2014).

O outro formulário (Figura 6) se refere à identificação de problemas e facilita a elaboração do Processo de Enfermagem. Nele há um espaço para que o estudante descreva os problemas de saúde, diagnósticos de enfermagem ou a descrição de um problema. Na sequência, ele elenca os problemas e os analisa criticamente, por meio da confirmação (avaliação das características definidoras, achados que apoiam a identificação do problema, inclusive dos fatores relacionados e daqueles que propiciam risco ao paciente) ou desconfirmação dos problemas (avaliação dos achados que não apoiam a escolha do problema); identifica se o problema afeta ou não a segurança do paciente e, em caso afirmativo, descreve de que forma; e elabora resultados esperados e intervenções ou avaliação (JENSEN *et al.*, 2014).

FIGURA 5 – Modelo *Developing Nurses' Thinking*, adaptado culturalmente para o Brasil

Habilidades de pensamento crítico	Dados do paciente e resultados da avaliação	Hábitos da mente
<b>Análise</b> - Divida a apresentação/questão em partes (pistas) para determinar o significado (ou seja, normal vs anormal) Identifique pistas - Agrupe as pistas para determinar o significado - Gere hipóteses		<b>Confiança</b> Você está confiante em suas habilidades de raciocínio?
<b>Aplicação de padrões</b> - Use padrões/regras baseados em pesquisa para incluir ou descartar hipóteses - Características definidoras de Diagnósticos de Enfermagem, fatores relacionados e situações de risco; fisiopatologia - Faça um julgamento que "se encaixe"		<b>Perspectiva contextual</b> Você considerou todo o contexto deste problema? Idade, comorbidades, medicações etc.
<b>Discriminação</b> - Procure por diferenças e semelhanças - Isso ajuda a confirmar ou desconfirmar hipóteses?		<b>Criatividade</b> Você foi criativo ao gerar ou reestruturar ideias? Você pensou em alternativas?
<b>Busca de informação</b> - Você precisa de mais informação para resolver este problema? Informação do paciente/ subjetiva ou objetiva? Dados laboratoriais? Avaliação física adicional?		<b>Flexibilidade</b> Você considerou múltiplas possibilidades? Você ficou restrito a uma linha de pensamento?
<b>Raciocínio lógico</b> - Tire conclusões - Se isso, então provavelmente aquilo - Confirme ou desconfirmo o diagnóstico		<b>Curiosidade</b> Você estava ansioso para interpretar corretamente a situação/problema e usou observação e questionamento reflexivo para explorar possibilidades?
<b>Predição</b> - Prediga os problemas potenciais do paciente e visualize um plano & resultados desejados - Como esse problema/plano afetará a segurança do paciente? Se eu fizer isso então...		<b>Integridade intelectual</b> - Você usou processos baseados em pesquisa e critérios baseados em pesquisa para interpretar a situação/problema? - "Chutar" sem uma base da qual extrair significado não conta
<b>Transformação do conhecimento</b> - Como você reconhecerá esse mesmo conceito/problema em outras situações?		<b>Intuição: reconhecimento de padrão</b> Você reconheceu qualquer coisa que lhe pareceu familiar a partir de experiências anteriores?
		<b>Mente aberta</b> Você estava aberto a outras possíveis interpretações da situação/dados? <b>Perseverança</b> Você estava determinado a interpretar acuradamente a situação/problema? <b>Reflexão</b> Você refletiu constantemente sobre o seu pensamento, pressupostos e decisões para assegurar uma interpretação acurada dos dados?
<b>Segurança do paciente</b>		

FONTE: Jensen *et al.* (2014).FIGURA 6 – Formulário de problemas do modelo *Developing Nurses' Thinking*, adaptado culturalmente para o Brasil

Formulário de problemas: esses podem ser diagnósticos de enfermagem, possíveis problemas médicos ou a descrição do problema					
Problema	<b>Confirmação</b> Características definidoras Achados da avaliação que apoiam a identificação do problema (isso inclui fatores relacionados & aqueles que colocam o paciente em risco para problemas)	<b>Desconfirmação</b> Características Achados da avaliação que NÃO apoiam a escolha desse problema	<b>Este problema afeta a segurança do paciente?</b> Se sim, como?	Resultados esperados	Intervenções/ avaliação
1.					
2.					

FONTE: Jensen *et al.* (2014).

Este modelo já foi aplicado nos EUA e no Brasil, por estudantes de graduação em enfermagem e pós-graduação *stricto sensu*. Douglass (2014) realizou estudo experimental em que aplicou o modelo com 44 estudantes do último ano da graduação em enfermagem, de uma universidade do sudeste dos EUA. Os grupos intervenção e controle mostraram melhorias estatisticamente significativas nos escores de julgamento clínico do pré-teste para o pós-teste, e não houve diferença

estatisticamente significativa entre os dois grupos. No entanto, o tamanho da amostra foi muito pequeno para atingir poder estatístico adequado, o que limita as conclusões da investigação.

Mattei (2017) desenvolveu estudo quase experimental com 76 estudantes do quarto ao nono período da graduação em enfermagem de uma universidade da Região Sul do Brasil. Aqueles que participaram da intervenção educativa com aplicação do modelo tiveram melhor compreensão e desempenho na identificação de problemas/diagnósticos de enfermagem. A aplicabilidade do modelo foi considerada satisfatória.

É possível identificar similaridades ao comparar as habilidades cognitivas sugeridas por Facione no relatório *Delphi*, e as utilizadas por Tesoro para elaborar o seu modelo de ensino do PC para Enfermagem. As disposições afetivas mencionadas por Facione se interrelacionam com os hábitos da mente usados por Tesoro. Observe-se, portanto, a necessidade de ambos os componentes (habilidades cognitivas e disposições afetivas/hábitos da mente) serem estimulados nos estudantes para que haja o desenvolvimento e aplicação do PC.

No Brasil, há muitas publicações sobre PC, boa parte são pesquisas (MENEGON *et al.*, 2019; CARBOGIM *et al.*, 2017; CARVALHO; OLIVEIRA-KUMAKURA; MORAIS, 2017; MATTEI, 2017; CARBOGIM; OLIVEIRA; PÜSCHEL, 2016; MENEZES *et al.*, 2015; JENSEN *et al.*, 2014; BITTENCOURT; CROSSETI, 2013; CERULLO; CRUZ, 2010). Contudo, não há um movimento nacional, como observado em outros países ou continentes, ou uma diretriz educacional que oriente o desenvolvimento do PC no ensino superior.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Enfermagem estão em processo de reformulação. As DCNs vigentes são de 2001 e não contemplam de modo explícito o PC. Apontam que a formação do enfermeiro deve propiciar o desenvolvimento de competências e habilidades gerais, dentre elas estão a atenção à saúde e a tomada de decisão (BRASIL, 2001).

Esse documento detalha que, na atenção à saúde, os profissionais devem “assegurar que sua prática seja realizada de forma integrada e contínua com as demais instâncias do sistema de saúde, sendo capaz de pensar criticamente, de analisar os problemas da sociedade e de procurar soluções” (BRASIL, 2001, p. 1). Na tomada de decisão, ressalta a necessidade de o trabalho “estar fundamentado na capacidade de tomar decisões visando o uso apropriado, eficácia e custo-efetividade,

da força de trabalho, de medicamentos, de equipamentos, de procedimentos e de práticas” (BRASIL, 2001, p. 2). Descreve que esses são requisitos para que os enfermeiros atuem com competências e habilidades para avaliar, sistematizar e decidir as condutas mais adequadas, baseadas em evidências científicas.

Há uma recomendação do Conselho Nacional de Saúde à proposta de DCNs em reformulação, constante na Resolução CNS nº 573/2018. Este documento destaca o termo “pensamento crítico” nos Capítulos III (das áreas do processo formativo) e IV (dos conteúdos curriculares e projeto pedagógico). No Capítulo III é contemplado no núcleo de competência “Cuidado de Enfermagem na Atenção à Saúde Humana”, que menciona que se deve “desenvolver a prática de enfermagem pautada pelo pensamento crítico, raciocínio clínico”, e “desenvolver o processo de enfermagem como uma das dimensões do cuidado humano, sustentado no raciocínio clínico e no pensamento crítico” (BRASIL, 2018, p. 13).

No Capítulo IV, o PC é citado no conteúdo “Ciências da Enfermagem”, que prevê, em Processo de cuidar em Enfermagem, “conteúdos teóricos, teórico-práticos, práticos e estágios, desempenho clínico com base em evidências científicas, pensamento crítico e raciocínio clínico que compõem a assistência de Enfermagem com equidade em nível individual e coletivo” (BRASIL, 2018, p. 19). Deste modo, observa-se que a inclusão do PC nas diretrizes do ensino superior de enfermagem no país está em processo de maturação.

Embora o PC ainda não esteja presente de forma explícita nas DCNs do curso, há recomendações internacionais que direcionam o corpo docente e os dirigentes institucionais para sua inclusão nos currículos e nas práticas educativas.

A Unesco, no relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, publicado em 2022, descreve que um dos principais papéis da educação é formar cidadãos, o que significa “construir as capacidades que tornam os estudantes pensadores e realizadores autônomos e éticos”, bem como fomentar a colaboração e o desenvolvimento da sua “capacidade de ação, responsabilidade, empatia, pensamento crítico e criativo, juntamente com uma ampla gama de habilidades sociais e emocionais”. Para tal, é necessário estabelecer novas formas de organizar a aprendizagem (UNESCO, 2022, p. 45).

Já a Rede Universitária Global para Inovação (GUNI), no Relatório Mundial “Novas Visões para o Ensino Superior rumo a 2030”, estabeleceu, dentre as suas premissas, que o ensino superior, além de preparar os estudantes com as ferramentas

necessárias para entrada no mercado de trabalho, é responsável por fornecer as habilidades de pensamento crítico, sabedoria e compreensão do mundo (GUNi, 2022).

O documento menciona que, de acordo com o Fórum Econômico Mundial de 2020, as principais habilidades a serem desenvolvidas nos processos educativos para 2025 são:

- 1) pensamento analítico e inovação;
- 2) aprendizado ativo e estratégias de aprendizagem;
- 3) resolução de problemas complexos;
- 4) pensamento crítico e análise;
- 5) criatividade, originalidade e iniciativa;
- 6) liderança e influência social;
- 7) uso de tecnologia, monitoramento e controle;
- 8) *design* de tecnologia e programação;
- 9) resiliência, tolerância ao estresse e flexibilidade;
- 10) raciocínio, resolução de problemas e ideação;
- 11) inteligência emocional;
- 12) solução de problemas e experiência do usuário;
- 13) orientação para o serviço;
- 14) análise e avaliação de sistemas;
- 15) persuasão e negociação (GUNi, 2022).

Nota-se, portanto, que além de o PC ser um dos requisitos fundamentais descritos nesses documentos, ele favorece ou está diretamente relacionado aos demais.

## 2.2 ESTRATÉGIAS DE ENSINO UTILIZADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO CRÍTICO NA ENFERMAGEM

Cruz, Payan-Carreira e Dominguez (2017), em revisão sistemática sobre as estratégias de desenvolvimento do pensamento crítico na educação superior portuguesa, encontraram que a maioria das estratégias usadas são baseadas em abordagens de aprendizagem ativa e colaborativa. Nestas, prevaleceram o autoestudo e o diálogo em situações autênticas, e uma combinação de diferentes estratégias, como: discussões teóricas (argumentação), revisão por pares, resolução

de problemas, questionamento, tarefas temáticas, estudo de caso ou aprendizagem baseada em projetos. Desta forma, diferentes estratégias de ensino são adotadas para o desenvolvimento do PC. Cada uma possui um objetivo pedagógico e uma forma específica de aplicação.

Ao analisar as publicações recentes, nos idiomas inglês, português e espanhol, sobre as estratégias de ensino empregadas para o desenvolvimento do PC na Enfermagem, as estratégias mais frequentes foram a simulação, aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning – PBL*), estudo de caso, mapa conceitual e portfólio. Cada uma destas estratégias será apresentada na sequência.

### 2.2.1 Simulação

A simulação consiste em capacitar o estudante para uma situação real a partir de um cenário fictício, em um ambiente seguro e controlado. De acordo com Nogueira, Domingues e Bergamasco (2020) seu desenvolvimento ocorre em sete etapas: planejamento, objetivos de aprendizagem, estrutura e formato da simulação, descrição do cenário e fidelidade, *briefing*, *debriefing* e avaliação.

Há uma preocupação com a proposta pedagógica que embasa a simulação, bem como que ela seja centrada no participante e baseada em evidências. Devem-se considerar as necessidades educacionais dos docentes, propiciar treinamento focado em lacunas e manter um processo regular de atualização para garantir os padrões de simulação desejados (INACSL, 2021a).

O Comitê de Padrões da Associação Internacional de Enfermagem para Simulação Clínica e Aprendizagem (INACSL) e o Conselho de Administração do mesmo órgão publicaram a quarta edição dos Padrões de Boas Práticas. Esse documento tem o objetivo de orientar o uso da simulação em vários espaços de aprendizagem, na prática clínica e na pesquisa.

Foram estabelecidos os seguintes padrões: 1) integridade profissional; 2) desenvolvimento profissional; 3) projeto de simulação; 4) resultados e objetivos; 5) *pré-briefing*: preparação e *briefing*; 6) facilitação; 7) processo de *defriefing*; 8) avaliação da aprendizagem e desempenho; 9) operações; 10) simulação interprofissional e um glossário (INACSL, 2021a; WATTS *et al.* 2021). Evidencia-se a complexidade, bem como a necessidade de formação e atualização para a realizar adequadamente a simulação, desde seu planejamento, até sua avaliação.

Quanto aos estudos recentes que abordam a simulação no ensino de Enfermagem, Zarifsanaiey, Amini e Saadat (2016), Unver *et al.* (2018), Hall (2015), Weiler, Gibson e Saleem (2018), Ferguson e Estis (2018) afirmam que essa estratégia de ensino favorece o desenvolvimento do PC. Contudo, Alamrani *et al.* (2018) não identificaram diferenças significativas nos resultados dos estudantes que participaram da simulação daqueles em que se manteve a estratégia de ensino tradicional.

Os estudos apontaram que a simulação favorece uma aprendizagem crítica e reflexiva, aprimora as habilidades de tomada de decisão e autoconfiança, prepara clinicamente os estudantes para a prática profissional, e por isso contribui de forma positiva na formação de enfermagem e no desenvolvimento do PC (ZARIFSANAIEY; AMINI; SAADAT, 2016; UNVER *et al.* 2018; HALL, 2015; WEILER; GIBSON; SALEEM, 2018; FERGUSON; ESTIS, 2018). Os resultados individuais destas pesquisas serão detalhados a seguir.

Zarifsanaiey, Amini e Saadat (2016) e Unver *et al.* (2018) realizaram estudos quase experimentais. Os primeiros usaram a simulação isolada como grupo controle (n=20), e simulação com treinamento específico sobre PC como grupo intervenção (n=20). O desempenho médio do grupo experimental foi estatisticamente superior ( $p < 0.001$ ) ao do grupo controle, demonstrando que o nível de desempenho dos estudantes foi aumentado pela aplicação da estratégia de intervenção.

Os achados sugerem que o uso de métodos de capacitação integrados (simulações e estratégias de PC) aumenta a aprendizagem prática dos estudantes em um ambiente seguro e controlado. Essa abordagem participativa norteia a aprendizagem do estudante, que pensa em voz alta e explora o conhecimento, resolve problemas e pensa criticamente (ZARIFSANAIEY; AMINI; SAADAT, 2016).

Unver *et al.* (2018) utilizaram a simulação híbrida em estudo antes e depois (n=38). Quase todos os participantes relataram que a simulação melhorou seu PC (94,7%), habilidades de tomada de decisão (97,3%) e autoconfiança (84,2%) antes da atividade clínica, e que se sentiram como se fossem enfermeiros reais durante a atividade (92,1%). Os autores sugerem que a simulação híbrida seja incluída nos currículos de enfermagem, tendo em vista os resultados positivos que obtiveram. Mencionam ainda que a simulação permite a combinação entre os conteúdos teóricos e as habilidades técnicas, especialmente, quando empregada antes das atividades clínicas.

Hall (2015) realizou estudo retrospectivo em que examinou a eficácia de adicionar a simulação de alta fidelidade em experiências clínicas tradicionais. A pesquisa teve por objetivo verificar se os participantes da simulação adquiriram maior aprendizado clínico e habilidades de PC. Os resultados demonstraram que aqueles que fizeram a simulação (n=132) pontuaram significativamente melhor do que os que não participaram (n=147). A simulação de alta fidelidade propiciou oportunidades para os estudantes se envolverem na aplicação prática do conhecimento teórico, melhorando as habilidades práticas e, ao mesmo tempo, as do PC. A autora conclui que esta estratégia de ensino facilita o desenvolvimento de pessoas competentes e enfermeiros clinicamente preparados.

No estudo experimental de Weiler, Gibson e Saleem (2018) os estudantes (n=69) realizaram avaliações sobre PC e autoeficácia antes e após a simulação. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos em um dos cinco papéis previstos para a simulação, cujo cenário era de hemorragia pós-parto. Os resultados demonstraram que o papel desempenhado teve um efeito estatisticamente significativo nas habilidades de PC e em várias áreas da autoeficácia. Certos papéis exigiam que o participante se envolvesse mais com o cenário de simulação, o que gerou melhor desenvolvimento do PC e pontuações de autoeficácia mais elevadas, em comparação com papéis que requeriam um menor nível de envolvimento.

Ferguson e Estis (2018) utilizaram a simulação por vídeo para fomentar habilidades de PC antes do estágio clínico. Aqueles que receberam simulação de vídeo (n=43) apresentaram maior precisão na interpretação de dados clínicos e no registro das informações do que os estudantes que não receberam a capacitação (n=51). Portanto, a simulação por vídeo propiciou aplicação de conhecimentos teóricos e o desenvolvimento de habilidades do PC, capacitando previamente os estudantes para as situações da prática clínica.

Em contrapartida, estudo experimental (n=30), realizado na Arábia Saudita, comparou a simulação com estratégia de ensino tradicional, e não identificou diferenças significativas entre elas. Ambos os grupos apresentaram melhora no PC e na autoconfiança, após uma única sessão de simulação. Os autores sugerem que programas educacionais bem delineados e implementados promovem o PC e a autoconfiança dos estudantes de enfermagem, independente da estratégia de ensino adotada. Em virtude das limitações do estudo, mencionam a necessidade de outras pesquisas, especialmente, com elevado número de sessões de simulação, amostras

significativas, em outros contextos e em condições sociodemográficas distintas (ALAMRANI *et al.*, 2018).

### 2.2.2 Aprendizagem baseada em problemas

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL, *Problem-Based Learning*) foi desenvolvida pela faculdade de Medicina da Universidade McMaster (Canadá), em 1965, e consiste na aprendizagem em pequenos grupos e com professores-tutores, a partir de problemas reais, geralmente situações clínicas, para os quais os estudantes devem identificar e buscar soluções (MATTAR, 2017). Os problemas são formulados por uma equipe de docentes qualificados e apresentados ao grupo de estudantes para discussão (ALARCON; PREZOTTO, 2016).

Smith *et al.* (2022) mencionam que a PBL tem alguns princípios inerentes a qualquer área de conhecimento. São eles: características que definem um problema rico; aprendizagem centrada nos estudantes; conhecimento, habilidades e atitudes e ser colaborativo.

A Universidade de Maastricht apresenta uma compreensão abrangente da PBL e indica sete passos para sua execução: discutir o caso/entender o problema; identificar as perguntas/ esclarecer o caso; debate no grupo/soluções; analisar e estruturar os resultados; formular objetivos de aprendizagem; fazer estudo independente/grupos; discutir as descobertas (MAASTRICHT UNIVERSTY, 2023).

Foram identificados cinco estudos recentes que avaliaram a PBL e o desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem. Dois deles são revisões sistemáticas, um é um ensaio clínico randomizado, um é estudo experimental e outro, um relato de experiência. Todos apontam que a PBL favorece o desenvolvimento do PC, e de outras habilidades como liderança, trabalho em equipe e tomada de decisão, bem como favorece a aquisição de conhecimentos (KONG *et al.*, 2014; WOSINSKI *et al.*, 2018; ALARCON; PREZOTTO, 2016; CARBOGIM *et al.*, 2018; CARBOGIM *et al.*, 2019). O detalhamento dos resultados de cada estudo é apresentado a seguir.

Kong *et al.* (2014) realizaram revisão sistemática em que analisaram nove estudos, dos quais oito eram ensaios clínicos randomizados, e verificaram que a PBL apresentou melhora do PC quando comparada à metodologia tradicional (palestras). A metanálise indicou que a PBL auxilia os estudantes de enfermagem a aprimorar o PC. Foi uma abordagem efetiva, que encorajou estudantes a serem autodidatas,

apoiou o desenvolvimento do PC, liderança e trabalho em equipe, dentre outras habilidades.

A outra revisão sistemática objetivou identificar e sintetizar as melhores evidências disponíveis, sob a perspectiva de estudantes de graduação em enfermagem, acerca dos elementos facilitadores que contribuem para o sucesso da PBL. Dentre os principais resultados estão: na PBL o tutor modela o PC e as habilidades de liderança, e por meio dela os estudantes adquirem habilidades que fomentam o PC e o trabalho em equipe (WOSINSKI *et al.*, 2018).

Alarcon e Prezotto (2016), em estudo experimental, mostraram que os estudantes do grupo experimental (PBL) (n=8) apresentaram melhor rendimento, quando comparados aos estudantes do método tradicional (n=8). A estratégia demonstrou influenciar positivamente o ensino de enfermagem, melhorou o PC e a construção do conhecimento.

Carbogim *et al.* (2018), em ensaio clínico randomizado com estudantes de enfermagem (n=108), compararam a eficácia da PBL com PBL associada ao Modelo de Aprendizagem Ativa para o Pensamento Crítico (ALMCT). Os resultados não indicaram diferenças significativas entre os grupos no escore total das escalas utilizadas (*California Critical Thinking Dispositions Inventory* e *California Critical Thinking Skills Test*), mas houve melhora na disposição analítica e na habilidade de análise do PC no grupo experimental. Os escores médios das escalas e subescalas permaneceram positivos em ambos os testes, demonstrando uma base consistente e segura para o desenvolvimento do PC por meio da PBL. Os autores reforçam que o PC é necessário para a prática clínica e tomada de decisão.

O relato de experiência de Carbogim *et al.* (2019), sobre a elaboração e implementação do Modelo de Ensino Ativo para o Desenvolvimento do Pensamento Crítico (MEAPC) associado à PBL (n=52), descreve que o MEAPC organizou o aprendizado, oportunizou aquisição de conhecimentos e o estímulo às habilidades do PC. Especificamente sobre estas últimas habilidades, os resultados do pós-teste evidenciaram melhora estatisticamente relevante na capacidade de análise.

### 2.2.3 Mapa conceitual

Mapa conceitual consiste “na construção de um diagrama que indica a relação de conceitos em uma perspectiva bidimensional, procurando mostrar as relações

hierárquicas entre os conceitos pertinentes à estrutura do conteúdo” (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 83). É construído ao longo do semestre ou de modo pontual em uma unidade temática. É importante que contenha os conceitos básicos e as conexões entre eles e daqueles que deles derivam (ANASTASIOU; ALVES, 2004).

Em três pesquisas, que contemplam o mapa conceitual e o PC, houve unanimidade, e essa estratégia foi considerada promotora do PC, especialmente das habilidades cognitivas e disposições afetivas. A seguir são apresentados estes estudos.

Yue *et al.* (2017) demonstraram, na sua revisão sistemática, resultados positivos em relação ao uso do mapa conceitual no desenvolvimento do PC. O resultado da metanálise indicou que esta estratégia de ensino influenciou as disposições afetivas (mente aberta, busca pela verdade, analiticidade, sistematicidade, autoconfiança, curiosidade, maturidade) e as habilidades cognitivas do PC.

A pesquisa quase experimental, do tipo caso-controle, de Mohammadi *et al.* (2019), analisou o efeito do mapa conceitual no desenvolvimento do PC (n=45) em comparação ao ensino tradicional (n=45). O grupo intervenção (mapa conceitual) demonstrou um maior aprimoramento nas habilidades de PC. Pós-intervenção os valores dos escores aumentaram em ambos os grupos, mas o escore crítico médio foi significativamente maior no grupo intervenção.

Mammen (2016), em estudo teórico, discutiu sobre os recursos e as limitações dos mapas conceituais assistidos por computador, e os aponta como uma ferramenta importante para enfermagem e que poderá propiciar benefícios para os estudantes e docentes frente aos métodos tradicionais. Para a autora o mapa conceitual é uma representação visual de ideias que facilitam o PC, e passível de aplicação em muitas áreas do ensino de enfermagem.

#### 2.2.4 Estudo de caso

Estudo de caso é a “análise minuciosa de uma situação real que necessita ser investigada e é desafiadora” para os estudantes. Oportuniza a capacidade de argumentação, análise, interpretação, crítica, levantamento de hipóteses, busca de suposições, decisão e síntese (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 91).

Foram identificados dois estudos que correlacionaram o estudo de caso como uma estratégia favorável ao desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem. Um deles é uma pesquisa experimental e o outro, um estudo qualitativo. Ambos descrevem que o estudo de caso favorece o PC.

Hong e Yu (2017) realizaram o estudo experimental e compararam a aplicação de estudo de caso tradicional (n=64) com um estudo de caso modificado em formato de palestras (n=58). Os dois grupos iniciaram com nível semelhante de PC e melhoraram de modo significativo. Contudo, o aprimoramento foi significativamente maior no grupo experimental (estudo de caso modificado com vistas a desenvolver PC). O grupo experimental apresentou melhor desempenho em seis das sete dimensões do instrumento *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI), enquanto o grupo controle apresentou melhora em apenas três delas. Os autores sugerem a viabilidade do uso desta estratégia em aulas teóricas.

Bonito (2019) adotou um material didático multimídia para estruturar estudos de caso. Descreve que os estudantes (n=53) foram convidados a usar este material no desenvolvimento de planos de assistência de enfermagem; o que facilitou o estágio clínico, estimulou o PC e a tomada de decisões na avaliação e atendimento ao paciente.

### 2.2.5 Portfólio

Portfólio é “a identificação e a construção de registro, análise, seleção e reflexão das produções mais significativas ou dos desafios/dificuldades em relação ao objeto de estudo, assim como das formas encontradas para superação”. Permite o acompanhamento da construção do conhecimento ao longo de todo o processo, e não apenas no final (ANASTASIOU; ALVES, 2004, p. 81).

O uso de portfólio como uma estratégia para promover o PC foi abordado em duas pesquisas qualitativas. Blas *et al.* (2018) investigaram a percepção dos estudantes de enfermagem sobre o uso do portfólio como ferramenta para desenvolvimento do PC. Os participantes (n=30) afirmaram que o PC gerado ao elaborar o portfólio auxiliou a aprofundar a reflexão em ação e a integrar conhecimentos. Perceberam que o PC é uma estratégia essencial para superar as contradições existentes no processo de ensino-aprendizagem durante a prática clínica.

Ticha e Fakude (2015) realizaram pesquisa na África do Sul, na qual os estudantes (n=21) mencionaram que o portfólio ajudou a adquirir experiência e identificar desafios relacionados às atividades desenvolvidas nos hospitais e em sala de aula. Os autores descrevem que essa estratégia de ensino impulsionou os estudantes a desenvolver autoestima, confiança e PC. A reflexão ajudou na aprendizagem autodirigida.

Recentemente, Nilsen *et al.* (2023), em estudo aplicado a reitores e ou diretores de programas de enfermagem dos EUA, identificaram que o número de estratégias de ensino adotadas variou entre uma e nove, e a maioria dos programas usou múltiplas estratégias. Entre as instituições pesquisadas, 98% mencionaram a aplicação do estudo de caso e 97%, a simulação como estratégias para ensinar julgamento clínico. Ainda, 81% relataram uso de tecnologia virtual ou simulação *online*; 77%, questionamentos; 70%, mapa conceitual; 68%, *feedback*; 55%, reflexão estruturada; 47%, coaching; e 39%, aprendizado baseado em conceito. Tais resultados coadunam com a revisão de literatura apresentada.

As estratégias de ensino descritas têm em comum o papel ativo do estudante e do docente como facilitador, característica das metodologias ativas. O fato de serem abordagens centradas no estudante exige envolvimento dele nas atividades e durante o processo.

Metodologias ativas de aprendizagem são um “conjunto de procedimentos didáticos centrados no aluno, expressos pelos métodos e técnicas de ensino com forte caráter colaborativo e participativo, tendo docente como mediador”. São empregadas para alcançar os objetivos de ensino e propiciar experiências de aprendizagem significativas (SENAC, 2018, p. 9).

Cruz, Payan-Carreira e Dominguez (2017) referem que este tipo de abordagem tem impacto positivo na motivação dos estudantes e no seu engajamento para aprender. As autoras destacam ainda o papel do docente como facilitador, orientador e monitor da aprendizagem, pois seu conhecimento pedagógico é de extrema importância nesse processo. Além disso, como mencionam Colln-Applying e Giuliano (2017), os educadores são responsáveis por garantir que as habilidades necessárias para o PC entre os estudantes sejam desenvolvidas e ampliadas.

## 2.3 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PENSAMENTO CRÍTICO

Educadores de enfermagem têm se esforçado para encontrar métodos para ensinar/desenvolver o PC nos estudantes de enfermagem, bem como identificar instrumentos para avaliar a eficácia das estratégias de ensino adotadas (COLLN-APPLING; GIULIANO, 2017).

Existem instrumentos validados para mensurar o PC, tais como: *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI), *Critical Thinking Skills Test* (CCTST), *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal* (WGCTA), e *Health Science Reasoning Test* (HSRT). Cada uma dessas ferramentas será descrita a seguir.

### 2.3.1 *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI)

Esse instrumento foi desenvolvido por Facione, Facione e Sanchez a partir do relatório *Delphi* (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994; KAYA; SENYUVA; BODUR, 2016; MAHMOUD; MOHAMED, 2017; FITRIANI *et al.* 2018). Foi elaborado pensando na aplicação no ensino e pesquisa em enfermagem (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994).

Consiste em uma escala tipo Likert, que varia em seis níveis, entre “concordo fortemente” e “discordo fortemente” (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994). Possui 75 questões e sete subescalas, uma para cada disposição afetiva do PC: busca pela verdade, mente aberta, analiticidade, sistematicidade, autoconfiança, curiosidade e maturidade (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994; KONG *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2016; FITRIANI *et al.* 2018). Destas questões, 12 são sobre busca pela verdade; 12, sobre mente aberta (aceitação de críticas); 11, sobre analiticidade (poder de análise); 11, sobre sistematicidade (organização de informações); nove, sobre autoconfiança; 10, sobre curiosidade; e 10, sobre maturidade (LOU, 2018; MAHMOUD; MOHAMED, 2017).

Resumidamente, a subescala de busca pela verdade analisa a disposição de buscar o melhor conhecimento em um determinado contexto, ousar questionar, ser honesto e objetivo na busca pela solução dos problemas enfrentados, mesmo que os achados não apoiem os interesses ou opiniões prévias. A subescala mente aberta verifica o quanto se é sensível aos próprios preconceitos e tolerante com pontos de vista divergentes. A subescala analiticidade visa valorizar a aplicação da razão e o

uso de evidências para resolver problemas, antecipar dificuldades conceituais ou práticas, e estar de forma consistente alerta sobre a necessidade de intervir (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994; MAHMOUD; MOHAMED, 2017; FITRIANI *et al.* 2018).

A subescala sistematicidade avalia se a pessoa é organizada, ordenada, focada e diligente na investigação. A subescala autoconfiança analisa a confiança e a solidez dos próprios processos de raciocínio, se confia na solidez de seus julgamentos e conduz outros na resolução dos problemas. A subescala curiosidade aborda o nível de curiosidade intelectual e o desejo de aprender, mesmo quando a aplicação do conhecimento não é aparente. E a subescala de maturidade verifica a maturidade cognitiva e a disposição para ser criterioso na tomada de decisões (FACIONE; FACIONE; SANCHEZ, 1994; MAHMOUD; MOHAMED, 2017; FITRIANI *et al.* 2018).

O instrumento foi elaborado para uso em adultos em geral. Os escores para cada uma das sete disposições podem variar de 1 a 6. A interpretação desses escores consta no Quadro 3.

QUADRO 3 – Escores da ferramenta *California Critical Thinking Disposition Inventory* e suas interpretações

<b>Escores da ferramenta <i>California Critical Thinking Disposition Inventory</i></b>	
<b>ESCORE</b>	<b>INTERPRETAÇÃO</b>
≤ 3	Disposição fraca para o pensamento crítico
Entre 3.1 a 3.9	Não mostra nem força nem fraqueza na disposição para o pensamento crítico
Entre 4.0 a 4.9	Disposição mínima para o pensamento crítico
≥ 5.0	Disposição forte para o pensamento crítico

FONTE: Adaptado de FITRIANI *et al.* (2018).

Há versões deste questionário validadas em diferentes países, como Turquia (KAYA; SENYUVA; BODUR, 2016), Arábia (MAHMOUD; MOHAMED, 2017), e China (YEH, 2002). De acordo com uma das empresas que comercializa o teste, ele está disponível nos idiomas inglês, francês canadense, português (Portugal e Brasil), espanhol, chinês, japonês, alemão, italiano, árabe, holandês, farsi, finlandês, hebraico, islandês, coreano, tailandês, malaio, indonésio e turco (INSIGHT ASSESSMENT, 2023a).

### 2.3.2 California Critical Thinking Skills Test (CCTST)

Foi elaborado por Facione com base no relatório *Delphi*. Pretende mensurar o raciocínio de alto risco e o processo de tomada de decisão. É utilizado para avaliar estudantes, profissionais, candidatos (processo de seleção) e estagiários (CCTST, 2016).

É composto por 34 questões de múltipla escolha, com pontuações em subescalas, que incluem: análise, interpretação, avaliação, inferência, explicação, dedução e indução (KONG *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2016). Há nove questões sobre análise, 11 sobre inferência e 14 sobre avaliação (LOU, 2018). A faixa de pontuação varia entre 0 e 34, e pontuações mais altas indicam maior capacidade de PC (LEE *et al.*, 2016).

As pontuações geral e das subescalas auxiliam o aplicador a analisar o currículo e oportunidades de capacitação a partir de deficiências específicas em indivíduos ou grupos. A pontuação geral descreve a força em usar o raciocínio para formar julgamentos reflexivos (CCTST, 2016).

A subescala análise permite identificar suposições, razões e afirmações, e examinar como elas interagem na formação de argumentos. Pessoas com fortes habilidades analíticas atentam para padrões e detalhes, identificam os elementos de uma situação e determinam como esses elementos interagem. A subescala interpretação determina o significado preciso e a relevância de uma mensagem ou sinal, seja um gesto, símbolo, conjunto de dados, palavras escritas ou faladas, diagrama, ícone, mapa ou gráfico. A interpretação inclui esclarecer o que algo ou alguém significa, agrupar ou categorizar informações e determinar a significância de uma mensagem (CCTST, 2016).

A subescala inferência analisa a capacidade de elaborar conclusões a partir de razões e evidências. A subescala avaliação permite avaliar a credibilidade das fontes de informação. Utilizam-se essas habilidades para determinar a força ou fraqueza dos argumentos. A subescala explicação permite descrever evidências, razões, métodos, suposições, padrões ou justificativa usados para a tomada de decisão. A subescala indução avalia a capacidade de fazer inferências. E a subescala dedução permite analisar a tomada de decisão a partir de regras, condições operacionais, crenças, valores, políticas, princípios, procedimentos e terminologias (CCTST, 2016).

As questões usadas nas diferentes versões do CCTST são continuamente refinadas para preservar sua capacidade de capturar o processo de raciocínio dos participantes e expor erros comuns do pensamento humano que resultam de um PC fraco. As questões contêm cenários do dia a dia, apropriados para o grupo de participantes, e qualquer informação especializada necessária para responder corretamente é fornecida na própria questão (CCTST, 2016).

Está disponível nos seguintes idiomas: árabe, chinês, alemão, inglês, francês, holandês, hebraico, indonésio, italiano, coreano, norueguês, português, espanhol, tailandês, turco e vietnamita (CCTST, 2016).

### 2.3.3 *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCTA)*

Elaborado por Watson e Glaser em 1964, foi projetado para medir habilidades do PC. É usado em organizações como instrumento de seleção e desenvolvimento, e em ambientes acadêmicos para mensurar ganhos em PC resultantes de cursos específicos ou de programas de aprendizagem (WATSON; GLASER, 2010).

Afere aspectos diferentes, embora interdependentes, do PC por meio de subtestes, que avaliam: inferência, reconhecimento de suposições, dedução, interpretação e avaliação de argumentos (HASSAN; MADHUM, 2007).

O instrumento foi elaborado a partir da concepção teórica dos autores de que o PC é formado por conhecimentos, habilidades e atitudes. Cada subteste é composto de leituras ou cenários que incluem problemas, declarações, argumentos e interpretações de dados semelhantes aos encontrados diariamente no trabalho, sala de aula e em artigos de jornais ou revistas. Cada cenário é acompanhado por uma série de questões a serem respondidas (WATSON; GLASER, 2010).

Há dois tipos de cenários: o neutro e o controverso. O neutro aborda assuntos que não causem fortes sentimentos ou preconceitos, como o clima, fatos científicos ou situações comuns de negócios. Já o controverso contém questões políticas, econômicas e sociais que frequentemente provocam respostas emocionais (WATSON; GLASER, 2010).

Em 2010 foi atualizado e passou a ser designado como *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal II*. Esta revisão condensou o instrumento, alterando especialmente os formulários A e B. As três escalas originais inferência, dedução e interpretação, usadas para conclusões, foram unificadas, e o instrumento adotou três elementos:

reconhecer premissas, avaliar argumentos e estabelecer conclusões (WATSON; GLASER, 2010).

A capacidade de reconhecer premissas em apresentações, estratégias, planos e ideias é considerada elemento-chave do PC. Estar ciente das premissas e avaliar diretamente sua adequação à situação ajuda os indivíduos a avaliar os méritos de uma proposta, política ou prática. Esta é a proposta deste subteste (WATSON; GLASER, 2010).

Avaliar argumentos é a capacidade de analisar afirmações de forma objetiva e precisa, se elas persuadem alguém a acreditar ou agir de determinada maneira. Este subteste avalia isso e a tendência de procurar e concordar com informações que confirmam crenças anteriores. O último subteste, “estabelecer conclusões”, analisa se a pessoa usa todas as informações relevantes antes de tomar uma decisão, julga a plausibilidade de diferentes conclusões, seleciona a mais apropriada e evita generalizações além da evidência (WATSON; GLASER, 2010).

Para avaliar esses fatores, no instrumento Watson-Glaser II foram adicionadas mais questões à seção reconhecer premissas e avaliar argumentos. No formulário original, reconhecer premissas tinha oito questões e avaliar argumentos, nove. A versão 2010 contém 12 questões sobre reconhecer premissas, 12 sobre avaliar argumentos e 16 sobre estabelecer conclusões. Os formulários originais nominados A e B foram, nesta versão, identificados como D e E (WATSON; GLASER, 2010).

As duas versões anteriores do teste, formulários A e B (1980), ainda estão em uso, têm 80 questões e demandam aproximadamente 55 minutos para o seu preenchimento. Há um formulário mais curto (1994), que consiste em um subconjunto do formulário A, com 40 questões, cujo preenchimento demanda aproximadamente 35 minutos. Já os formulários D e E (2010) têm 40 questões e requerem cerca de 35 minutos para sua conclusão. As três versões mais curtas estão disponíveis *online*, entretanto, são consideradas obsoletas. Suas questões foram atualizadas para discutir tópicos mais atuais. O formulário D enfoca principalmente tópicos de negócios (POSSIN, 2014). Os escores apresentados são brutos, de acordo com o acerto das questões. Entretanto, há possibilidade de o sistema informar qual a categoria profissional, o qual compara com resultados da categoria, e é atribuída não apenas pelo acerto da questão, mas considera o nível de dificuldade/complexidade.

Em 2018, foi realizada nova revisão no formulário, intitulado *Watson e Glaser III* (WG-III). A principal diferença dessa versão é que ela pode ser aplicada em cenários não supervisionados, em virtude de utilizar um banco de questões selecionadas randomicamente. Contudo, os temas, número de questões e tempo para realização são idênticos aos da versão anterior (JOB TEST PREP, 2023).

De acordo com a empresa oficial responsável por comercializar o teste, ele está disponível nos idiomas: inglês (britânico e americano), francês (francês e canadense), holandês e espanhol (hispanico e latino-americano) (TALENTLENS, 2020).

#### 2.3.4 *Health Science Reasoning Test* (HSRT)

O *Health Science Reasoning Test* (HSRT) foi projetado especificamente para avaliar as habilidades de PC de estudantes e profissionais da área da saúde (HUNN *et al.*, 2011; ISRAEL, 2019; INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

Em uso desde 1994, o teste e a validação de seu conteúdo foram derivados do relatório *Delphi*. Minicases ou vinhetas de situações de ciências da saúde são usados para avaliar a capacidade do candidato de pensar criticamente (HUNN *et al.*, 2011; ISRAEL, 2019)

Esse instrumento enfatiza o contexto clínico no desenvolvimento do PC. Considera que a retenção de conhecimento é aprimorada ao conectar o conhecimento com o contexto clínico. Quando há necessidade de informações especializadas, elas são fornecidas nas questões, contudo, não se exige domínio de conhecimento específico (HUNN *et al.*, 2011; ISRAEL, 2019).

O teste é composto por 33 questões de múltipla escolha e pode ser realizado em formato físico (papel e caneta) ou eletrônico (*Web*). As questões são projetadas de modo que o candidato analise, faça inferência, avalie a inferência ou justifique uma avaliação ou inferência (HUNN *et al.*, 2011; ISRAEL, 2019).

Há uma pontuação geral do PC e cinco pontuações em subescalas: análise, inferência, avaliação, indução e dedução (HUNN *et al.*, 2011; ISRAEL, 2019). Os escores de cada subescala são classificados como: forte, moderado ou não manifesto. O escore geral engloba essa mesma classificação acrescida do item superior. A categoria “não manifesto” indica que as habilidades mensuradas não foram

demonstradas ou expressas pelo participante (ISRAEL, 2019). As pontuações e sua interpretação são apresentadas no Quadro 4.

QUADRO 4 – Escores da ferramenta *Health Science Reasoning Test* e suas interpretações

<b>Escores da ferramenta <i>Health Science Reasoning Test</i></b>				
<b>Subescala</b>	<b>Superior</b>	<b>Forte</b>	<b>Moderado</b>	<b>Não manifesto</b>
Análise	-	≥5	3-4	≤2
Inferência	-	≥5	3-4	≤2
Avaliação	-	≥5	3-4	≤2
Indução	-	≥8	5-7	≤4
Dedução	-	≥8	5-7	≤4
<b>Total</b>	<b>26-33</b>	<b>21-25</b>	<b>15-20</b>	<b>0-14</b>

FONTE: Israel (2019, tradução nossa).

A pontuação geral das habilidades descreve a força geral no uso do raciocínio para formar julgamentos reflexivos. Uma boa pontuação geral requer do candidato uma aplicação sustentada, focada e integrada das principais habilidades de pensamento mensuradas no teste. Essa pontuação prevê a capacidade de sucesso em ambientes que exijam tomada de decisão e solução de problemas (INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

A subescala análise avalia as habilidades usadas para identificar suposições, razões, temas e as evidências usadas para formar argumentos ou oferecer explicações. Tais habilidades permitem identificar os elementos-chave de uma situação e determinar como esses elementos se relacionam entre si. A subescala inferência verifica a capacidade de estabelecer conclusões, evidências, observações, experiências ou valores, e crenças. Ao usar a inferência é possível prever as consequências lógicas e prováveis das suposições que estão sendo feitas. Para tal, utilizam-se todas as formas de raciocínio analógico, probabilístico, empírico e matemático (INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

A subescala avaliação investiga as habilidades de raciocínio avaliativo que analisa a credibilidade das fontes de informação e as afirmações que elas trazem. Usam-se essas habilidades para determinar a força ou a fraqueza dos argumentos. A subescala dedução verifica as habilidades usadas para determinar as consequências

lógicas e precisas de um determinado conjunto de regras, condições, crenças, valores, políticas, princípios, procedimentos ou terminologia. O raciocínio dedutivo é rigorosamente lógico e claro, resulta em uma conclusão verdadeira e livre de incertezas (INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

A subescala indução analisa a tomada de decisão em contextos de incerteza. As decisões indutivas são baseadas em analogias, estudos de caso, experiências anteriores, análises estatísticas, simulações, hipóteses, testemunhos confiáveis e os padrões em que se pode reconhecer, em um conjunto de eventos, experiências, sintomas ou comportamentos. Embora não ofereça certeza, o raciocínio indutivo fornece uma base sólida para a confiança em conclusões e uma base razoável para a ação (INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

O teste está disponível nos idiomas: árabe, chinês, holandês, inglês, farsi, coreano, malaio, português e espanhol (INSIGHT ASSESSMENT, 2023b).

O Quadro 5 resume algumas características das ferramentas validadas. Todas utilizam subescalas e o escore total para mensurar o PC, bem como são de direito reservado, ou seja, são de autoria e propriedade de instituições que as distribuem, comercializam e atualizam.

QUADRO 5 – Quadro síntese dos instrumentos utilizados para avaliar o pensamento crítico

INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAR O PENSAMENTO CRÍTICO				
NOME E SIGLA	SUBESCALAS	QUESTÕES	RESULTADO	LICENÇA
<i>California Critical Thinking Disposition Inventory</i> (CCTDI)	Busca pela verdade, mente aberta, analiticidade, sistematicidade, autoconfiança, curiosidade e maturidade	75	Disposição forte, mínima, fraca, não manifesta	Direitos reservados
<i>Critical Thinking Skills Test</i> (CCTST)	Análise, interpretação, avaliação, inferência, explicação, dedução e indução	34	Superior, forte, moderado, fraco, não manifesto	Direitos reservados
<i>Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal</i> (WGCTA)	Inferência, reconhecimento de suposições, dedução, interpretação, e avaliação de argumentos	80 (formulários A e B) 40 (formulários D e E)	Alto, médio e baixo	Direitos reservados
<i>Health Science Reasoning Test</i> (HSRT)	Inferência, indução, dedução, análise e avaliação.	33	Superior, forte, moderado, não manifesto	Direitos reservados

FONTE: A autora (2020).

Estes instrumentos são usados como parte do processo seletivo de contratação em instituições de saúde, como critério de seleção em programas de pós-graduação, e como ferramenta de avaliação de estudantes e currículos. Geralmente, os candidatos pagam pela realização dos testes e o apresentam às empresas. Da mesma forma, instituições de ensino e pesquisadores podem comprar os instrumentos para aplicação em sua realidade local. A cobrança, comumente, é feita pela quantidade de testes a serem aplicados, ou seja, o valor é unitário. As empresas que comercializam disponibilizam as versões impressas ou *online*, e fornecem os resultados (escores global e das subescalas). Há um preço diferenciado para uso em pesquisas acadêmicas.

### 3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

O referencial metodológico deste estudo é ancorado na Prática Baseada em Evidências (PBE), nas revisões sistemáticas e na *overview* de revisões sistemáticas Cochrane.

#### 3.1 PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIA

O início da Prática Baseada em Evidências (PBE), originalmente conhecida como medicina baseada em evidências, ocorreu em 1970, por iniciativa de Archibald Cochrane (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016; SOUZA *et al.*, 2018; STAVROU; CHALLOUMAS; DIMITRAKAKIS, 2014). Seu livro “Eficácia e eficiência: reflexões aleatórias sobre serviços de saúde”, publicado em 1972, é uma referência na área e reforça a necessidade de avaliação adequada com base em evidências confiáveis para a prestação do melhor atendimento de saúde (STAVROU; CHALLOUMAS; DIMITRAKAKIS, 2014).

Naquela época, começavam a se desenvolver os ensaios clínicos randomizados (ECRs) e outros tipos de pesquisa, e foi descoberto que as decisões feitas pelos médicos eram frequentemente baseadas em suposições infundadas e que havia uma variedade de práticas usadas para doenças semelhantes. Cochrane (*apud* MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016) acreditava que recursos limitados sempre seriam um problema dentro do sistema de saúde, e que os médicos deveriam se esforçar para utilizar apenas os procedimentos que tivessem provados ser os mais eficazes. Mencionava que os ECRs eram a fonte mais confiável de evidência. A realização deste tipo de pesquisa forneceu uma base para a tomada de decisão na área de saúde, que evoluiu para o movimento da medicina baseada em evidências (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016).

No início dos anos 1990, David Sackett cunhou e definiu na literatura o termo “medicina baseada em evidências”. Sackett *et al.* recomendaram que os médicos formulassem os diagnósticos com base em evidências e pesquisas e, em seguida, incorporassem as preferências, valores e crenças individuais do paciente a esse processo. A definição de medicina baseada em evidências foi então renomeada como “prática baseada em evidências”, pois outras profissões, especificamente na saúde, a adotaram (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016).

Desde então, a PBE se desenvolve e a cada dia mais é compreendida como uma necessidade na área da saúde. Segundo o Instituto de Medicina norte americano, a PBE é uma competência fundamental para todos os profissionais de saúde. Esta instituição tinha por objetivo que até 2020 fossem aplicadas evidências precisas, oportunas e apoiadas pela mais recente pesquisa clínica em 90% de todas as decisões clínicas (LEE *et al.*, 2016).

A PBE é um requisito para o profissional da saúde, pois sua atuação deve ser pautada em princípios científicos atualizados e consistentes. Definida como uma abordagem de solução de problemas para a tomada de decisão clínica nas instituições de saúde, integra a melhor evidência científica disponível com os valores e preferências dos pacientes e a expertise do profissional de saúde (SACKETT *et al.*, 2000; DANG; DEARHOLT, 2018; CAMARGO *et al.*, 2018; SOUZA *et al.*, 2018).

A PBE é a competência gerada pelas habilidades específicas de identificar e analisar criticamente publicações científicas relevantes, com o objetivo de transformar o conhecimento produzido, por meio de pesquisas existentes ou da realização de novas pesquisas, em informações seguras para a tomada de decisão (CAMARGO *et al.*, 2021). Considera as influências internas e externas sobre a prática profissional e encoraja o pensamento crítico na aplicação judiciosa da evidência para o cuidado individual dos pacientes, da população ou de um sistema (DANG; DEARHOLT, 2018).

De acordo com Cruz e Pimenta (2005, p. 416), a qualidade da evidência está relacionada à sua validade e relevância, o que significa que “antes de se usar uma informação numa decisão clínica, ela deve ser avaliada quanto a sua acurácia, relevância e aplicabilidade na situação em questão”.

Na PBE, os profissionais de saúde não são simples agentes, mas pensadores com experiência, que buscam e avaliam evidências para resolver problemas que surgem na prática clínica; posteriormente tomam decisões para fornecer tratamento e intervenções ideais. Nesse processo, o pensamento crítico é vital (LEE *et al.*, 2016).

Mackey e Bassendowski (2016) atribuem o início da PBE na Enfermagem a Florence Nightingale, pois entendem que ela foi a precursora da ideia de fornecer melhores resultados para pacientes que experimentavam condições deploráveis e insalubres e desenvolveu uma base para o desenvolvimento da enfermagem, de modo a promover e fornecer cuidados seguros e competentes. Para os autores, ela iniciou o conceito de melhoria nos resultados dos pacientes por meio de evidências

sólidas, além de utilizar métodos estatísticos para compreender e prever a morbidade e mortalidade dos pacientes.

Na Guerra da Crimeia, Florence examinou criticamente como o ambiente influenciava a saúde e os resultados dos pacientes. O termo “prática baseada em evidências” não era conhecido na época, mas Florence usava evidências que haviam sido determinadas por meio de experimentação e análise críticas para influenciar positivamente os resultados dos pacientes. Seu livro “*Notes on Nursing*” é considerado um guia de boas práticas para enfermeiras da época. Por estes motivos, os autores supracitados designam Florence Nightingale como pioneira da PBE na enfermagem (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016).

Oficialmente, o termo “prática baseada em evidências” começa a aparecer na literatura de enfermagem no início dos anos 90, simultaneamente com o movimento da medicina baseada em evidências. Seu uso está associado à realização de pesquisas e revisões sistemáticas pela enfermagem (SOUZA *et al.*, 2018). A aplicação da PBE na prática de enfermagem envolve os seguintes passos: formulação de uma questão clínica a ser respondida, busca de evidências, avaliação crítica da validade e relevância da evidência encontrada, tomada de decisão (CAMARGO *et al.*, 2018; MELNYK *et al.*, 2010; PEDROLO *et al.*, 2009).

A primeira etapa ocorre a partir da identificação de uma necessidade de cuidado do paciente. A busca de evidências se refere a buscas de informações em fontes primárias e secundárias. A avaliação da evidência é um processo de análise crítica dos achados, em que os enfermeiros aprofundam o estudo, avaliam todos os pontos da publicação, tais como usuários a que se destinam, critérios de seleção e combinação de evidências, métodos usados para elaborar a recomendação, riscos e efeitos colaterais associados, entre outros. E a tomada de decisão se refere à implementação da evidência na prática profissional, e requer conhecimento e competência para transpor os achados para determinado contexto, considerando os elementos que o compõem (cultura organizacional, recursos disponíveis, preferência do paciente e de seus familiares, etc.) (CAMARGO *et al.*, 2018; MELNYK *et al.*, 2010; PEDROLO *et al.*, 2009).

Camargo *et al.* (2018, p. 2149) referem que a utilização de resultados de pesquisas pela enfermagem favorece “romper com práticas não sistematizadas, ancorada pela reprodução ou tradição”. As autoras reforçam que, por ser a maior força de trabalho na área da saúde, as mudanças advindas da enfermagem influenciam

toda a instituição de saúde. Além disso, a transferência de resultados de pesquisas para a enfermagem “contribui para intensificar o julgamento crítico dos profissionais frente às demandas operacionais, como também, favorece a incorporação de inovações e tomada de decisão mais segura para problemas vivenciados no cotidiano” CAMARGO *et al.*, 2018, p. 2149).

Cruz e Pimenta (2005) complementam que translação do conhecimento das pesquisas à prática clínica requer algumas habilidades dos enfermeiros, como identificação de fontes de informações pertinentes, aplicação de conceitos de estatística, epidemiologia e delineamento de pesquisas, e, acima de tudo, habilidades cognitivas e hábitos mentais de pensamento crítico.

A PBE na enfermagem tem evoluído, inicialmente estava muito ligada à prática clínica, mas tem sido incorporada de modo mais amplo na pesquisa e no ensino de enfermagem. Ela é utilizada na educação (graduação e pós-graduação) em enfermagem e no desenvolvimento de teorias (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016).

De acordo com o Conselho Internacional de Enfermeiras, a PBE é uma maneira de a enfermagem minimizar a lacuna entre a teoria e a prática. É uma via importante para os educadores de enfermagem disseminarem o conhecimento fundamental para os estudantes de graduação e pós-graduação. Para esta instituição, assim como para outras, a forma mais confiável de evidência é a revisão sistemática, seguida do ensaio clínico randomizado (MACKEY; BASSENDOWSKI, 2016).

Para Camargo *et al.* (2021) a PBE exige liderança transformacional de enfermeiros para engajar equipes e implementar novas práticas, bem como requer capacidade de planejar, avaliar e disseminar mudanças pela incorporação das evidências no cuidado com as pessoas, na comunidade científica e na formulação de políticas. Além disso, mencionam que é necessário que os enfermeiros tenham habilidades para analisar a qualidade das evidências disponíveis, o que requer conhecimento sobre: diferentes desenhos de pesquisa, análise estatística e métodos para sintetizar evidências, como revisões sistemáticas e metanálises.

### 3.2 REVISÃO SISTEMÁTICA

No movimento da PBE há necessidade de produção de métodos de pesquisa que permitam a busca, avaliação crítica e síntese das evidências disponíveis sobre o tema de investigação (BRUM; ZUGE, 2016). Deste modo, a partir da PBE foram

desenvolvidas as revisões sistemáticas (RS), como uma alternativa metodológica e orientada de suporte para a tomada de decisão clínica. Na sequência, foram criadas as redes de colaboração internacional de revisores, com o objetivo de revisar periodicamente os ensaios clínicos de relevância.

A visão de Cochrane combinada com suas realizações científicas culminaram na criação da Colaboração Cochrane, primeiro centro de disseminação de evidências, que atua de modo colaborativo, com a participação de pesquisadores de todo mundo (STAVROU; CHALLOUMAS; DIMITRAKAKIS, 2014).

A Cochrane, criada em 1993, é uma colaboração voltada para pessoas interessadas em usar informações de alta qualidade para tomar decisões em saúde. Seu público-alvo são profissionais da saúde, pacientes ou cuidadores, pesquisadores, agências ou fontes de fomento à pesquisa, e entusiastas da ideia de melhorar os resultados de saúde para todos, em todos os lugares. Possui membros e apoiadores em mais de 130 países, incluindo o Brasil, e é reconhecida internacionalmente como o padrão ouro de evidências de alta qualidade sobre efetividade em cuidados de saúde (COCHRANE, 2023).

Tem como missão colaborar para produzir evidências sintetizadas confiáveis, torná-las acessíveis a todos e defender seu uso. Seus objetivos são produzir evidências sintetizadas confiáveis e oportunas, abordando as questões mais importantes para a tomada de decisões em saúde; ser um dos principais defensores globais da saúde e cuidados baseados em evidências; e divulgar as decisões de cuidado e saúde, tornando as evidências acessíveis, utilizáveis e disponíveis para todos (COCHRANE, 2023).

Dada a explosão de conhecimento e acesso a uma gama diversificada de fontes de conhecimento ao longo da última década, é quase impossível que clínicos de modo individual ou em equipes permaneçam a par do conhecimento em um determinado campo. Revisões sistemáticas, conduzidas por grupos de revisores com habilidades especializadas, visam recuperar evidências internacionais e sintetizar os resultados dessa busca em evidências, para subsidiar as práticas e políticas de saúde. Deste modo, as RS fornecem uma síntese abrangente e imparcial de estudos relevantes em um único documento, usando métodos rigorosos e transparentes. Têm por objetivo sintetizar e resumir o conhecimento existente, e desvelar evidências relevantes para uma questão (AROMATARIS; MUNN, 2020).

Este tipo de pesquisa é realizado para confirmar ou refutar se a prática atual é ou não baseada em evidências relevantes, para estabelecer a qualidade dessas evidências, e para abordar qualquer incerteza ou variação que ocorra na prática. Identifica lacunas, deficiências e tendências nas evidências atuais e ajuda a sustentar e informar pesquisas futuras em determinada área. As RS seguem uma estrutura e processos pré-definidos que requerem métodos rigorosos para garantir que os resultados sejam confiáveis e significativos para os usuários finais (MUNN *et al.*, 2018).

O início de uma revisão sistemática se dá pela formulação da pergunta de pesquisa, que determina o foco da pesquisa. As RS devem abordar questões passíveis de resposta e preencher lacunas importantes no conhecimento. O grupo de pesquisadores deve definir de modo claro as perguntas que a revisão busca responder. Perguntas bem formuladas guiarão aspectos importantes do processo de revisão, incluindo a determinação dos critérios de elegibilidade, busca de estudos, coleta de dados, estruturação das sínteses e apresentação dos resultados. Nas revisões Cochrane, as questões são formuladas como objetivos da revisão e operacionalizadas pela identificação dos estudos elegíveis (THOMAS *et al.*, 2022).

A próxima etapa é a definição dos critérios de inclusão dos estudos (elegibilidade). Definem-se a população, intervenção, comparador e resultados, que são os elementos do acrônimo PICO (população, intervenção, comparador e desfecho - *outcome*). Os critérios de elegibilidade se baseiam nestes elementos e na especificação dos tipos de estudos que serão utilizados para responder à pergunta da revisão (McKENZIE *et al.*, 2022a).

Os critérios de elegibilidade não existem de forma isolada, são especificados a partir da síntese descrita nos estudos, e envolvem estabelecer planos sobre como agrupar variantes dos elementos PICO para síntese. As decisões sobre quais estudos incluir e excluir, e como eles serão combinados na síntese da revisão devem ser documentadas e justificadas no protocolo de revisão (McKENZIE *et al.*, 2022a).

Outra etapa é a pesquisa e seleção dos estudos. Recomenda-se que esta fase seja realizada em colaboração com um bibliotecário experiente na área da saúde ou especialista em informação. As revisões sistemáticas requerem uma busca completa, objetiva e reproduzível de uma variedade de fontes para identificar o maior número possível de estudos elegíveis, dentro dos recursos disponíveis (LEFEBVRE *et al.*, 2022).

A busca por estudos em uma RS é tão extensa quanto possível, a fim de reduzir o risco de viés e identificar o máximo de evidências relevantes. A forma mais eficiente de identificar um conjunto de estudos relevantes é a pesquisa em bases de dados bibliográficas da saúde. Quando os temas são especializados, interdisciplinares ou envolvem tecnologias emergentes, bancos de dados adicionais devem ser identificados e pesquisados (LEFEBVRE *et al.*, 2022).

A coleta de dados é a próxima etapa a ser realizada. As revisões sistemáticas visam identificar todos os estudos que sejam relevantes para as questões de pesquisa e sintetizar dados sobre o desenho, risco de viés e resultados desses estudos. Os dados coletados para RS são precisos, completos e acessíveis para futuras atualizações da revisão e para compartilhamento de dados. Os métodos usados para essas decisões devem ser transparentes e selecionados de modo a minimizar vieses e erros (LI; HIGGINS; DEEKS, 2022).

A seleção de medidas de efeito e cálculo das suas estimativas são as etapas subsequentes. Nelas, os pesquisadores devem identificar os tipos de dados encontrados e as medidas de efeito (análises estatísticas) a serem empregadas. As maneiras pelas quais o efeito será avaliado dependem da natureza dos dados coletados, que são dicotômicos, contínuos, ordinais, contagens e taxas, e de tempo até a ocorrência do evento (HIGGINS; LI; DEEKS, 2022).

Outra etapa é a análise de risco de viés e de conflito de interesses. Existem ferramentas específicas que são indicadas de acordo com o tipo de estudo a ser analisado. Por exemplo, para revisões sistemáticas que investigarão ensaios clínicos randomizados, recomenda-se o uso da ferramenta Cochrane de risco de viés RoB2 (BOUSTRON *et al.*, 2022).

O preparo da síntese é a etapa seguinte, e refere-se ao processo de reunir dados de um conjunto de estudos incluídos, de modo a estabelecer conclusões sobre um corpo de evidências. Os autores resumem as características de cada estudo em uma tabela; definem os estudos semelhantes que serão agrupados em cada comparação e comparam as características entre os estudos; identificam os dados disponíveis para síntese; definem se é necessário alterar as comparações ou resultados planejados, ou procedem a novas comparações; e sintetizam as características dos estudos que contribuem para cada comparação. O passo subsequente é a realização da síntese em si, em que os pesquisadores interpretam e apresentam os resultados de forma descritiva e/ou com informações estatísticas, o

que inclui direção e tamanho do efeito, certeza da evidência e as intervenções testadas e as populações nas quais foram avaliadas (McKENZIE *et al.*, 2022b).

É recomendável, sempre que possível, que se realize a metanálise em uma RS. Metanálise é a combinação estatística de resultados de dois ou mais estudos separados. Dentre as vantagens das metanálises estão maior precisão, capacidade de responder a questões não elencadas nos estudos individuais e oportunidade de resolver controvérsias decorrentes de situações conflitantes. Contudo, requerem atenção e cuidado para não gerar conclusões equivocadas, ao não se considerar desenhos de estudo específicos, vieses e variações entre os estudos (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2022).

É importante estar familiarizado com o tipo de dados resultantes da medição de um desfecho em um estudo individual e selecionar medidas de efeito adequadas para comparar grupos de intervenção. Na maioria, os métodos de metanálise são variações de uma média ponderada das estimativas de efeito dos diferentes estudos (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2022).

A metanálise é geralmente um processo em duas etapas. Na primeira, uma estatística resumida é calculada para cada estudo, para descrever o efeito da intervenção igualmente observada em todos os estudos. Essa medida é uma razão de risco, se os dados forem dicotômicos, ou uma diferença entre as médias, se os dados forem contínuos. Na segunda etapa, uma estimativa de efeito de intervenção resumida (combinada) é calculada como uma média ponderada dos efeitos de intervenção estimados nos estudos individuais (DEEKS; HIGGINS; ALTMAN, 2022).

Dentre as diferentes formas de se analisar estudos, existe a metanálise em rede (*network meta-analyses*). Essa técnica compara três ou mais intervenções simultaneamente em uma única análise, combinando evidências diretas e indiretas em uma rede de estudos. Gera estimativas dos efeitos relativos entre qualquer par de intervenções na rede e geralmente produz estimativas mais precisas do que uma única estimativa direta ou indireta. Permite ainda estimar a classificação e hierarquia das intervenções. A metanálise em rede se baseia na proposta de que os diferentes conjuntos de estudos incluídos na análise são semelhantes, em média, em todos os fatores importantes que possam afetar os efeitos relativos. Incoerência ou inconsistência ocorrem quando diferentes fontes de informação divergem a respeito de uma intervenção específica (CHAIMANI *et al.*, 2022).

Qualquer conjunto de estudos que vincule três ou mais intervenções por meio de comparações diretas forma uma rede de intervenções. Nesta rede, há várias maneiras de fazer comparações indiretas entre as intervenções. Estas comparações são estimadas usando combinações matemáticas das estimativas de efeito das intervenções diretas disponíveis. A metanálise de rede, portanto, combina estimativas diretas e indiretas em uma rede de intervenções em uma única análise (CHAIMANI *et al.*, 2022).

### 3.3 OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS

As revisões sistemáticas tornaram-se comuns, em parte, devido ao aumento de estudos primários. Conseqüentemente, houve crescimento das revisões sistemáticas, que, por sua vez, acarretaram a realização de revisões dessas revisões, que ficaram conhecidas como *overviews*, revisões guarda-chuva (*umbrella reviews*), revisões de revisões sistemáticas ou metarrevisões (POLLOCK *et al.*, 2022).

De acordo com Hartlin *et al.* (*apud* POLLOCK *et al.*, 2022), as *overviews* são uma forma cada vez mais popular de síntese de evidências, pois visam fornecer sumarizações de uma ampla variedade de pesquisas, o que facilita a tomada de decisão, sem a necessidade de assimilar os resultados de várias revisões sistemáticas de modo isolado.

As *overviews* Cochrane usam métodos explícitos e sistemáticos para pesquisar e identificar múltiplas revisões sistemáticas sobre questões de pesquisa relacionadas ao mesmo tema, com o propósito de extrair e analisar resultados por meio de desfechos relevantes. Assim, a unidade de busca, inclusão e análise dos dados é a revisão sistemática. Elas podem pesquisar e incluir revisões Cochrane de intervenções e RS não Cochrane. O público-alvo deste tipo de revisão são os tomadores de decisão de saúde, o que inclui profissionais de saúde, legisladores, pesquisadores, agências de financiamento (POLLOCK *et al.*, 2022).

Os métodos usados nas *overviews* evoluíram de métodos de revisão sistemática, que possuem padrões de conduta bem estabelecidos para garantir o rigor, validade e confiabilidade dos resultados. No entanto, como a unidade de pesquisa, inclusão e extração de dados é a revisão sistemática (e não o estudo primário), os métodos para a realização de *overviews* e RS são necessariamente

diferentes (POLLOCK *et al.*, 2022). As principais diferenças entre estes dois métodos estão sintetizadas no Quadro 6.

QUADRO 6 – Diferenças entre revisões de intervenção Cochrane e *overview* de Revisões Cochrane

	Revisões de intervenções Cochrane	Overview de revisões Cochrane
<b>Objetivo</b>	Resumir as evidências de <i>estudos primários que</i> examinam os efeitos das intervenções.	Resumir as evidências de <i>revisões sistemáticas que</i> examinam os efeitos das intervenções.
<b>Critério de seleção</b>	Descrever os critérios clínicos e metodológicos de inclusão e exclusão. O desenho do estudo de interesse é o <i>estudo principal</i> .	Descrever os critérios clínicos e metodológicos de inclusão e exclusão. O desenho do estudo de interesse é a <i>revisão sistemática</i> .
<b>Busca</b>	Pesquisa abrangente de <i>estudos primários</i> relevantes.	Pesquisa abrangente de <i>revisões sistemáticas</i> relevantes.
<b>Inclusão</b>	Inclui todos os <i>estudos primários</i> que atendem aos critérios de elegibilidade.	Inclui todas as <i>revisões sistemáticas</i> que atendem aos critérios de elegibilidade.
<b>Avaliação da qualidade metodológica / risco de viés</b>	Avalia o risco de viés dos <i>estudos primários</i> incluídos.	Avalia a qualidade metodológica / risco de viés das <i>revisões sistemáticas</i> incluídas. Relata também avaliações de risco de viés para estudos primários contidos nas revisões sistemáticas incluídas.
<b>Coleta de dados</b>	Dos <i>estudos primários</i> incluídos.	De <i>revisões sistemáticas</i> incluídas.
<b>Análise</b>	Sintetiza os resultados dos <i>estudos primários</i> incluídos para cada resultado importante usando metanálises, metanálises de rede e / ou resumos narrativos.	Sumariza e/ou reanalisa os dados dos resultados que estão contidos nas <i>revisões sistemáticas</i> incluídas.
<b>Certeza da evidência</b>	Avalia a certeza das evidências nas análises dos <i>estudos primários</i> para cada resultado importante.	Relata as avaliações apresentadas em <i>revisões sistemáticas</i> , se possível. Caso contrário, considera avaliar a certeza das evidências usando dados relatados em revisões sistemáticas.

FONTE: Pollock (2022, tradução nossa)

As *overviews* Cochrane contêm cinco componentes:

1. Ter um objetivo claramente formulado, projetado para responder a uma pergunta de pesquisa específica;
2. Buscar e incluir apenas RS (com ou sem metanálises);
3. Usar métodos explícitos e reproduzíveis para identificar várias RS que atendam aos critérios de inclusão da *overview* e avaliar a qualidade e risco de viés dessas RS;
4. Ter a intenção de coletar, analisar e apresentar os seguintes dados das RS incluídas: características descritivas das RS e seus estudos primários incluídos; risco de viés de estudos primários; dados quantitativos de desfechos (dados relatados narrativamente e/ou dados meta-analisados); e certeza da evidência para desfechos pré-definidos e clinicamente importantes (avaliações GRADE);
5. Discutir os resultados conforme se relacionem com o propósito, objetivos e questões de pesquisa específicas da *overview*, incluindo: um resumo dos desfechos principais, integridade geral e aplicabilidade das evidências, qualidade das evidências, possíveis vieses do processo de *overview* e concordância e/ou discordâncias com outros estudos e/ou revisões (POLLOCK *et al.*, 2022).

A precisão metodológica das RS é mensurada pelo instrumento AMSTAR 2 (*A Measurement Tool to Assess systematic Reviews*), desenvolvido por Shea *et al.* (2017). Este instrumento analisa 16 itens e possui sete domínios considerados críticos: protocolo registrado antes do início da revisão; adequação da pesquisa bibliográfica; justificativa para excluir estudos individuais; risco de viés de estudos individuais incluídos na revisão; adequação dos métodos metanalíticos; consideração do risco de viés ao interpretar os resultados da revisão; avaliação da presença e provável impacto do viés de publicação.

A classificação geral da confiança nos resultados da revisão é feita em quatro categorias: alta, moderada, baixa e criticamente baixa. A categoria alta indica que a revisão sistemática oferece um resumo preciso e abrangente dos resultados dos estudos disponíveis que abordam a questão de interesse. Não apresenta fraqueza ou apresenta apenas uma fraqueza não crítica (SHEA *et al.*, 2017).

Na categoria moderada a revisão sistemática tem mais de uma fraqueza, mas nenhuma falha crítica. Fornece um resumo preciso dos resultados dos estudos

disponíveis que foram incluídos na revisão. Vários pontos fracos não críticos podem diminuir a confiança na revisão e, com isso, ser necessário alterar a avaliação geral de moderada para baixa confiança (SHEA *et al.*, 2017).

Na categoria baixa, a revisão tem uma falha crítica e pode não apresentar um resumo preciso e abrangente dos estudos disponíveis que abordam a questão de interesse. Na categoria criticamente baixa, a revisão tem mais de uma falha crítica e não deve ser utilizada, pois não provê um resumo preciso e abrangente dos estudos disponíveis (SHEA *et al.*, 2017).

Já a avaliação da qualidade da evidência e a força das recomendações dos resultados das revisões sistemáticas são analisadas pelo sistema GRADE (*Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*). Esse sistema tem por objetivo ser universal, transparente e sensível na mensuração da qualidade das evidências e na força das recomendações. A Organização Mundial da Saúde (OMS), *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE), *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e a colaboração Cochrane são exemplos de instituições que usam o GRADE (BRASIL, 2014).

Para avaliar a certeza do corpo de evidências de cada desfecho, bem como para gerar conclusões sobre a certeza das evidências da RS, a Cochrane recomenda que sejam analisados no GRADE: risco de viés (limitações no desenho e execução do estudo ou qualidade metodológica), consistência do efeito (heterogeneidade), imprecisão das estimativas de efeito, caráter indireto das evidências, e viés de publicação. Além disso, aponta para a necessidade de justificar e documentar as avaliações da certeza do conjunto de evidências (SCHÜNEMANN *et al.*, 2022).

A ferramenta classifica a qualidade da evidência em quatro níveis: alto, moderado, baixo, muito baixo. No nível alto, há forte confiança de que o verdadeiro efeito esteja próximo do estimado, e é improvável que estudos adicionais modifiquem essa confiança na medida de efeito. No nível moderado, há confiança moderada no efeito estimado, e estudos futuros podem alterar a confiança na estimativa de efeito e na estimativa. No nível baixo, a confiança no efeito é limitada e estudos futuros tendem a ter impacto importante na confiança na estimativa de efeito. E, no nível muito baixo, a confiança na estimativa de efeito é muito limitada, há importante grau de incerteza nos achados e qualquer estimativa de efeito é incerta (SCHÜNEMANN *et al.*, 2022; BRASIL, 2014).

A classificação da evidência pode ser rebaixada ou elevada de acordo com certos aspectos metodológicos. Limitações metodológicas (risco de viés), inconsistência, evidência indireta, imprecisão dos resultados e viés de publicação rebaixam a qualidade da evidência. Magnitude do efeito, gradientes de dose-resposta e controle de variáveis de confusão elevam o nível da evidência (SCHÜNEMANN *et al.*, 2022; BRASIL, 2014).

Geralmente, a classificação de certeza cairá um nível para cada fator, até um máximo de três níveis para todos os fatores. Se houver problemas muito graves para qualquer domínio, as evidências podem cair em dois níveis devido apenas a esse fator. Não é possível avaliar evidências abaixo de certeza muito baixa (SCHÜNEMANN *et al.*, 2022).

A força da recomendação (forte ou fraca) é a favor ou contra a conduta proposta. O sistema GRADE classifica a importância relativa dos desfechos em uma escala de 1 a 9, dividindo-os em três categorias: desfechos críticos para o processo de decisão; desfechos importantes para o processo de decisão; desfechos pouco importantes para o processo de decisão (BRASIL, 2014).

A Cochrane recomenda que avaliação do risco de viés em revisões sistemáticas seja feita pela aplicação da ferramenta denominada ROBIS (*Risk of Bias in Systematic Reviews*). Desenvolvida por método rigoroso, visa avaliar RS de intervenções, diagnóstico, prognóstico e etiologia. Seu público-alvo são, principalmente, desenvolvedores de diretrizes, autores de *overviews* e de revisões que desejem avaliar ou evitar o risco de viés (UNIVERSITY OF BRISTOL, 2023).

Consiste em uma lista de verificação em três etapas que abrangem a relevância, processo de revisão e risco de viés. Na primeira fase, opcional, o pesquisador deve concluir se a pergunta de revisão atende ao objetivo da *overview* ou diretriz que pretende avaliar. A segunda fase analisa o risco de viés, por meio de quatro domínios: critérios de elegibilidade do estudo; identificação e seleção dos estudos; coleta de dados e avaliação crítica de cada estudo; síntese e conclusões. A terceira fase envolve a classificação geral da revisão de acordo com o risco de viés avaliado na fase anterior (UNIVERSITY OF BRISTOL, 2023; WHITINNG *et al.*, 2016).

Perguntas de sinalização são incluídas para ajudar a julgar as questões pertinentes ao processo de revisão (Fase 2) e ao risco geral de viés (Fase 3). Essas questões sinalizam aspectos do desenho da revisão relacionados ao potencial de viés

e visam ajudar os avaliadores a julgar o risco de viés no processo de revisão, resultados e conclusões (UNIVERSITY OF BRISTOL, 2023; WHITINNG *et al.*, 2016).

As *overviews* e diretrizes devem sumarizar os resultados da avaliação ROBIS para todas as revisões sistemáticas incluídas, o que inclui apresentar o número de revisões sistemáticas que tiveram uma preocupação baixa, alta ou pouco clara para cada domínio da fase 2, e o número de revisões com risco de viés alto ou baixo. Os revisores podem ainda optar por destacar questões de sinalização específicas em que as revisões sistemáticas foram bem ou mal classificadas (WHITINNG *et al.*, 2016).

## 4 MÉTODO

Esta *overview* de revisões sistemáticas segue as recomendações do *Cochrane Handbook*, proposto pela Colaboração Cochrane. O protocolo está registrado na plataforma Prospero sob o número 187785. O Apêndice 1 contém o protocolo na íntegra e no idioma submetido (OLINISKI *et al.*, 2020).

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

*Overview* de Revisões Sistemáticas.

### 4.2 LOCAL DO ESTUDO

Setor de Ciências da Saúde, Departamento de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, Brasil.

### 4.3 PERGUNTA DE PESQUISA

Para elaboração da pergunta de pesquisa foi utilizada a estratégia PICO, na qual:

P: estudantes de **graduação em Enfermagem**, em qualquer ambiente de aprendizagem institucional (aulas teóricas, na prática clínica, em laboratório, e estágio), em qualquer período, ano do curso, disciplina (profissionalizante ou básica), e continente;

I: qualquer **estratégia de ensino** isolada, comparada ou combinada utilizada para desenvolver o **raciocínio clínico e/ou pensamento crítico** em qualquer atividade de ensino curricular e temática da formação do enfermeiro (simulação, *Problem Based Learning*, mapa conceitual, estudo de caso, portfólio, etc.);

C: qualquer estratégia de ensino isolada, associada ou combinada e/ou a estratégia padrão;

O: **pensamento crítico (raciocínio clínico, julgamento clínico)**, mensurado por escalas e instrumentos validados tais como: *California Critical Thinking Disposition Inventory*, *California Critical Thinking Skills Test*, *Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal*, *Health Science Reasoning Test*, ou outras.

A pergunta de pesquisa foi: Quais as evidências de efetividade oriundas de revisões sistemáticas sobre as estratégias de ensino, isoladas, comparadas ou associadas, para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes de graduação em Enfermagem, em qualquer ambiente de aprendizagem?

#### 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DOS ESTUDOS

##### 4.4.1 Tipo de estudos incluídos nesta *overview*

Embora as RS representem a síntese das evidências científicas, há um uso equivocado do termo em pesquisas bibliográficas de outros tipos, tais como revisões de literatura, revisões integrativas, sínteses narrativas, etc. Além disso, o uso indiscriminado de termos como “revisão sistemática de literatura”, “revisão de literatura com metanálise”, “revisão de evidências”, entre outros, pode gerar dúvidas em relação ao método adotado.

Desse modo, nesta pesquisa foram considerados como RS os estudos que, além de citar o uso do fluxograma Prisma para apresentação da seleção dos dados, utilizaram sustentação teórica robusta e o método seguiu as recomendações dos centros de colaboração Cochrane ou JBIC, ou outro processo metodológico baseado em evidências, cujo método estava claramente explícito, era reproduzível e abrangente.

Foram incluídos nesta *overview* os seguintes tipos de estudos:

- Revisões Cochrane de ensaios clínicos controlados randomizados, quase randomizados e ensaios clínicos randomizados controlados por *cluster*; ensaios controlados por *cluster* não randomizados, estudos quase experimentais, e estudos antes e depois, de qualquer estratégia de ensino utilizada para o desenvolvimento do pensamento crítico na graduação em enfermagem;
- Revisões sistemáticas não Cochrane de ensaios clínicos randomizados, quase randomizados e ensaios clínicos randomizados controlados por *cluster*, ensaios controlados por *cluster* não randomizados, ensaios quase experimentais, e estudos antes e depois, de qualquer estratégia de ensino

utilizada para o desenvolvimento do pensamento crítico na graduação em enfermagem.

#### 4.4.2 Tipo de participantes

Estudantes de graduação em Enfermagem, em qualquer ambiente de aprendizagem institucional (prática clínica, laboratório, aula teórica, estágio), em qualquer período, ano do curso, disciplina (profissionalizante ou básica) e continente.

Estudos que compararam estudantes de graduação em enfermagem com enfermeiros ou outros profissionais, ou estudantes de outros cursos, foram incluídos quando apresentaram os dados em separado, ou seja, aqueles que permitiam a identificação e extração das informações pertinentes apenas aos estudantes de enfermagem. Foram incluídos estudos que avaliaram atividades realizadas durante a graduação e abordaram temas da formação do enfermeiro.

#### 4.4.3 Tipo de intervenção

Qualquer estratégia de ensino isolada, comparada ou combinada utilizada para desenvolver o pensamento crítico em qualquer atividade de ensino curricular e temática da formação do enfermeiro (simulação, *Problem Based Learning*, mapa conceitual, estudo de caso, portfólio, etc.).

Foram incluídas estratégias de ensino individuais e/ou em grupo usadas em estudantes de graduação em enfermagem para desenvolver o PC.

#### 4.4.4 Tipos de desfechos

##### 4.4.4.1 Desfechos primários

O pensamento crítico (raciocínio clínico e julgamento clínico) mensurado por escalas e instrumentos de avaliação validados, no contexto do desenvolvimento habilidades cognitivas e disposições afetivas (FACIONE, 1990, 2020) e/ou de habilidades, conhecimentos e atitudes (WATSON; GLASER, 2010).

#### 4.4.4.2 Desfechos secundários

Não incluídos.

### 4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DOS ESTUDOS

Foram excluídas as RS que apresentaram estudos primários sobrepostos e em que não foi possível refazer a análise de modo a evitar a dupla contagem. Neste caso, foi incluída a revisão sistemática mais recente, de maior qualidade, mais relevante ou abrangente.

Além disso, foram excluídas as RS que utilizaram escalas não validadas, bem como aquelas que não mencionaram o uso de tais instrumentos para mensuração do PC, e ainda aquelas que usaram outros instrumentos inespecíficos.

### 4.6 ESTRATÉGIA DE BUSCA DOS ESTUDOS

Foi realizada uma busca preliminar na base de dados MEDLINE, e os resultados foram utilizados para identificar descritores adicionais, do *Medical Subject Headings (MeSH)* e do *thesaurus (EMTREE)*.

A busca completa foi efetuada nas seguintes bases de dados e bibliotecas: *Medline/Pubmed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online)*, *Embase*, *CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)*, *LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)*, *Web of Science*, *Scopus*, *ERIC (Education Resource Information Centre)*, *Biblioteca Cochrane (Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas)*, *DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects)*.

A estratégia de busca foi definida com auxílio de um bibliotecário, e adaptada de acordo com a base de dados ou biblioteca, e com a aplicação de filtros disponíveis. Os termos foram combinados por meio de operadores booleanos (OR, AND e NOT).

QUADRO 7 – Estratégia de busca utilizada para as bases de dados e bibliotecas: *DARE, CINAHL, PUBMED, EMBASE, BVS, Web of Science e SCOPUS*

("Bacharelado em Enfermagem" OR "Education, Nursing, Baccalaureate" OR "Bachillerato en Enfermería" OR "Bacharelato em Enfermagem" OR "Licenciatura em Enfermagem" OR "Baccalaureate Nursing Education" OR "Baccalaureate Nursing Educations" OR "Education, Baccalaureate Nursing" OR "Educations, Baccalaureate Nursing" OR "External Degree Programs, Nursing" OR "Nursing Education, Baccalaureate" OR "Nursing Educations, Baccalaureate" OR "Programas de Graduação em Enfermagem" OR "Education, Nursing, Diploma Programs" OR "Programas de Graduación en Enfermería" OR "Diploma Program, Nursing" OR "Diploma Programs, Nursing" OR "Nursing Diploma Program" OR "Nursing Diploma Programs" OR "Nursing Education, Diploma Programs" OR "Program, Nursing Diploma" OR "Programs, Nursing Diploma" OR "Graduação" OR "Undergraduate" OR "Pregrado" OR "Bacharelado" OR "Baccalaureate" OR "Bachillerato" OR "Graduando" OR "Graduandos" OR "Graduanda" OR "Graduación") AND ("Enfermagem" OR "Nursing" OR "Enfermería" OR "Nursings" OR "Educação em Enfermagem" OR "Education, Nursing" OR "Educación en Enfermería" OR "Curso de Enfermagem" OR "Cursos de Enfermagem" OR "Ensino de Enfermagem" OR "Educations, Nursing" OR "Nursing Education" OR "Nursing Educations" OR "Enseñanza de Enfermería" OR "Estudantes de Enfermagem" OR "Students, Nursing" OR "Estudiantes de Enfermería" OR "Alunos de Enfermagem" OR "Enfermeiras Estudantes" OR "Enfermeiros Estudantes" OR "Estudante de Enfermagem" OR "Nurse, Pupil" OR "Nurses, Pupil" OR "Nursing Student" OR "Nursing Students" OR "Pupil Nurse" OR "Pupil Nurses" OR "Student, Nursing" OR "Alumnos de Enfermería" OR "Estudiante de Enfermería") AND ("Models, Educational" OR "Modelos Educativos" OR "Modelos de Instrução" OR "Educational Model" OR "Educational Models" OR "Instructional Model" OR "Instructional Models" OR "Model, Educational" OR "Model, Instructional" OR "Models, Instructional" OR "Modelos de Instrucción" OR "Teaching Skills" OR "Skills" OR "Skill" OR "Técnicas" OR "Techniques") AND ("Tomada de Decisões" OR "Decision Making" OR "Toma de Decisiones" OR "Tomada de Decisão" OR "Toma de Decisión" OR "Decision-Making" OR "Tomada de Decisão Clínica" OR "Clinical Decision-Making" OR "Toma de Decisiones Clínicas" OR "Tomada de Decisões Clínicas" OR "Tomadas de Decisão Clínica" OR "Clinical Decision Making" OR "Decision-Making, Clinical" OR "Decision-Making, Medical" OR "Medical Decision Making" OR "Medical Decision-Making" OR "Diagnóstico Clínico" OR "Clinical Diagnosis" OR "Diagnosis, Clinical" OR "Pensamento Crítico" OR "Critical Thinking" OR "Thinking, Critical" OR "Pensamiento Crítico" OR "Raciocínio clínico" OR "Clinical reasoning" OR "Razonamiento clínico" OR "Julgamento clínico" OR "Clinical Judgment" OR "Juicio clínico" OR "Critical thinking in nursing" OR "Critical thinking skills" OR "Critical thinking skills for students" OR "Evaluative Thinking" OR "California Critical Thinking Disposition Inventory" OR "California Critical Thinking Skills Test" OR "Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal" OR "Health Science Reasoning Test")

FONTE: A autora (2023).

QUADRO 8 – Estratégia de busca utilizada para base de dados *ERIC*

("Nursing" OR "Nursings" OR "Education, Nursing" OR "Educations, Nursing" OR "Nursing Education" OR "Nursing Educations" OR "Students, Nursing" OR "Nurse, Pupil" OR "Nurses, Pupil" OR "Nursing Student" OR "Nursing Students" OR "Pupil Nurse" OR "Pupil Nurses" OR "Student, Nursing") AND ("Models, Educational" OR "Educational Model" OR "Educational Models" OR "Instructional Model" OR "Instructional Models" OR "Model, Educational" OR "Model, Instructional" OR "Models, Instructional" OR "Teaching Skills" OR "Skills" OR "Skill" OR "Techniques") AND ("Decision Making" OR "Decision-Making" OR "Clinical Decision-Making" OR "Clinical Decision Making" OR "Decision-Making, Clinical" OR "Decision-Making, Medical" OR "Medical Decision Making" OR "Medical Decision-Making" OR "Clinical Diagnosis" OR "Diagnosis, Clinical" OR "Critical Thinking" OR "Thinking, Critical" OR "Clinical reasoning" OR "Clinical Judgment" OR "Critical thinking in nursing" OR "Critical thinking skills" OR "Critical thinking skills for students" OR "Evaluative Thinking" OR "California Critical Thinking Disposition Inventory" OR "California Critical Thinking Skills Test" OR "Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal" OR "Health Science Reasoning Test")

FONTE: A autora (2023).

## QUADRO 9 – Estratégia de busca utilizada para biblioteca COCHRANE

("Education, Nursing, Baccalaureate" OR "Baccalaureate Nursing Education" OR "Baccalaureate Nursing Educations" OR "Education, Baccalaureate Nursing" OR "Educations, Baccalaureate Nursing" OR "External Degree Programs, Nursing" OR "Nursing Education, Baccalaureate" OR "Nursing Educations, Baccalaureate" OR "Education, Nursing, Diploma Programs" OR "Diploma Program, Nursing" OR "Diploma Programs, Nursing" OR "Nursing Diploma Program" OR "Nursing Diploma Programs" OR "Nursing Education, Diploma Programs" OR "Program, Nursing Diploma" OR "Programs, Nursing Diploma" OR "Undergraduate" OR "Baccalaureate") AND ("Nursing" OR "Nursings" OR "Education, Nursing" OR "Educations, Nursing" OR "Nursing Education" OR "Nursing Educations" OR "Students, Nursing" OR "Nurse, Pupil" OR "Nurses, Pupil" OR "Nursing Student" OR "Nursing Students" OR "Pupil Nurse" OR "Pupil Nurses" OR "Student, Nursing") AND ("Models, Educational" OR "Educational Model" OR "Educational Models" OR "Instructional Model" OR "Instructional Models" OR "Model, Educational" OR "Model, Instructional" OR "Models, Instructional" OR "Teaching Skills" OR "Skills" OR "Skill" OR "Techniques") AND ("Decision Making" OR "Decision-Making" OR "Clinical Decision-Making" OR "Clinical Decision Making" OR "Decision-Making, Clinical" OR "Decision-Making, Medical" OR "Medical Decision Making" OR "Medical Decision-Making" OR "Clinical Diagnosis" OR "Diagnosis, Clinical" OR "Critical Thinking" OR "Thinking, Critical" OR "Clinical reasoning" OR "Clinical Judgment" OR "Critical thinking in nursing" OR "Critical thinking skills" OR "Critical thinking skills for students" OR "Evaluative Thinking" OR "California Critical Thinking Disposition Inventory" OR "California Critical Thinking Skills Test" OR "Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal" OR "Health Science Reasoning Test")

FONTE: A autora (2023).

Além da busca nas bases de dados e bibliotecas, foi analisada a lista de referências dos artigos incluídos e a literatura cinzenta em repositórios de revisões sistemáticas, Prospero, *Proquest* (bancos de teses e dissertações), Google Acadêmico e *OpenGrey*.

As buscas foram realizadas em três momentos: julho/2021, abril/2022 e janeiro/2023. Não houve restrição de idioma e ano de publicação.

#### 4.7 SELEÇÃO DAS REVISÕES

A busca nas bases de dados e bibliotecas seguiu os critérios de elegibilidade. Após as buscas, foi empregado o gerenciador de referências *Mendeley*<sup>4</sup> para remoção das duplicatas. Na sequência, as informações foram transferidas para o *aplicativo web Rayyan*<sup>5</sup> para seleção às cegas dos estudos pelos revisores.

A seleção foi realizada por dois revisores independentes, que analisaram títulos, resumos e, posteriormente, o artigo na íntegra. Os estudos foram incluídos por

<sup>4</sup> Trata-se de um gerenciador de referências e uma rede social acadêmica utilizada para gerenciar, compartilhar e criar referências bibliográficas (ELSEVIER, 2023).

<sup>5</sup> Plataforma de colaboração de pesquisa utilizada para revisões sistemáticas (RAYYAN, 2023).

consenso entre os dois revisores ou com a participação de um terceiro revisor, quando necessário.

#### 4.8 EXTRAÇÃO DOS DADOS

A extração de dados foi realizada por um dos revisores e confirmada por outro revisor, e, quando houve discordância, um terceiro revisor foi acionado.

Os dados extraídos incluíram identificação da revisão, autores, título, objetivo, última atualização, país de origem, características dos estudantes, período/ano do curso, critérios de inclusão e exclusão, cenários, descrições das estratégias de ensino, ferramenta adotada para mensurar o PC, quantidade de vezes e momento em que foi aplicada, escore total do PC, desenho do estudo, bancos de dados pesquisados, período e idioma das buscas, número de estudos incluídos, país de origem dos estudos incluídos na revisão, pares de comparação, medidas de desfecho e resultados.

Foram extraídas ainda informações sobre a avaliação da qualidade da evidência e a força das recomendações dos resultados da RS pelo sistema GRADE.

Quando os estudos selecionados não apresentaram os dados de forma completa, especialmente para a metanálise, ou ainda havia divergência, foram buscados os estudos primários, e, eventualmente, seus autores foram contatados para recuperação de dados estatísticos.

Destaca-se que foram extraídas apenas as informações pertinentes ao objeto de estudo. Desse modo, em algumas revisões não foi considerada a totalidade de estudos primários pesquisados. Por exemplo, em uma revisão sistemática que inclui diferentes métodos de pesquisa (qualitativo, descritivo, experimental) foram extraídos apenas os dados dos estudos experimentais; ou RS com enfermeiros e estudantes em que se considerou apenas os dados desses últimos; ou ainda, em RS que investigou diferentes habilidades desenvolvidas pela estratégia de ensino (conhecimento, comunicação, satisfação, etc.), foi considerado apenas o desfecho PC.

#### 4.8.1 Avaliação de sobreposição

Os estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas foram mapeados a fim de identificar sobreposições e evitar viés por dupla contagem. Quando necessário, os dados foram reanalisados para que o peso estatístico e as estimativas de efeito fossem preservados.

Foi elaborada uma matriz de sobreposição, na qual constam as duplicações existentes. Desse modo, os estudos primários foram contados e analisados apenas uma única vez.

### 4.9 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

#### 4.9.1 Avaliação da qualidade da revisão

A qualidade metodológica das revisões incluídas nesta pesquisa foi avaliada pelo instrumento AMSTAR 2. Já a avaliação de risco de viés foi realizada com a aplicação da ferramenta ROBIS; e a análise da força da evidência seguiu as recomendações do sistema GRADE.

### 4.10 SÍNTESE DOS DADOS

Foram realizadas sínteses descritivas e metanálises sobre a efetividade das estratégias de ensino utilizadas no desenvolvimento do PC nos estudantes de graduação em enfermagem. Esta análise foi feita por estratégia de ensino.

Utilizou-se o *Software Review Manager* versão 5.4.1. Os dados descritivos de cada estudo foram reportados em média  $\pm$  desvio padrão (DP). Os dados agrupados dos estudos foram apresentados como diferença da média e os respectivos intervalos de confiança (IC) de 95%. Definiu-se o coeficiente de correlação conservador de 0,5 para a diferença dos valores para todos os estudos. Em virtude dos diferentes instrumentos de mensuração empregados para a avaliação do desfecho principal, foram utilizados o modelo aleatório e a diferença da média padronizada, e adotou-se o nível de significância de  $p < 0,05$ .

O viés de publicação foi avaliado por meio da inspeção visual da assimetria do *funnel plot*. A estatística do  $I^2$  forneceu estimativas sobre o grau de heterogeneidade entre os estudos.

O  $I^2$  varia entre 0 e 100%, independentemente da escala usada para a metanálise, e reflete a extensão da sobreposição dos intervalos de confiança. É uma medida de inconsistência entre os resultados dos estudos, e não uma medida da variação real entre os efeitos verdadeiros subjacentes (BORENSTEIN, 2009).

Esse índice permite discutir a quantidade de variância em uma escala relativa. De acordo com Borenstein *et al.* (2009), ao se especular sobre as razões da variação, deve-se primeiro usar  $I^2$  para determinar qual proporção da variância observada é real. Se  $I^2$  estiver próximo de zero, quase toda a variância observada é espúria, o que significa que não há nada para explicar. Por outro lado, se  $I^2$  for grande, faz sentido especular sobre as razões da variação e, possivelmente, aplicar técnicas como análise de subgrupo ou metarregressão para tentar explicá-lo.

Os autores mencionam que a incerteza em torno do  $I^2$  costuma ser muito grande. Se estudos têm baixa precisão (intervalos de confiança amplos), isso pode mascarar a presença de heterogeneidade real (possivelmente importante), resultando em uma estimativa  $I^2$  de zero. Portanto, seria um erro interpretar que um  $I^2$  de zero signifique que os tamanhos de efeito são consistentes (BORENSTEIN, 2009).

Um valor de  $I^2$  próximo a 100% significa apenas que a maior parte da variância observada é real, mas não implica que os efeitos sejam dispersos em uma ampla faixa (eles podem cair em uma faixa estreita, mas ser estimados com precisão); nem um valor baixo de  $I^2$  implica que o efeito está agrupado em uma faixa estreita (os efeitos observados podem variar em uma ampla gama, em estudos com muito erro). Logo,  $I^2$  não se destina a abordar as implicações substantivas da dispersão (BORENSTEIN, 2009).

Para Borenstein *et al.* (2009)  $I^2$  é a razão entre a verdadeira heterogeneidade e a variação total nos efeitos observados, e serve como um alerta. As qualidades que o tornam útil para esse fim são que não é sensível à métrica do tamanho do efeito nem ao número de estudos.

#### 4.11 FINANCIAMENTO E CONFLITO DE INTERESSE

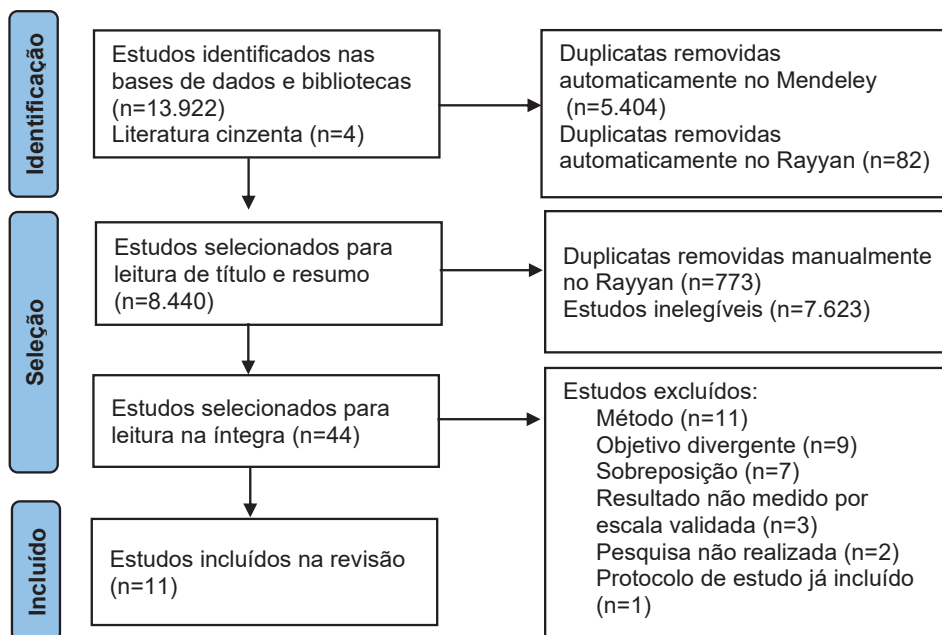
Declara-se que não houve financiamento ou conflito de interesse para o desenvolvimento desta pesquisa.

## 5 RESULTADOS

Foram recuperados ao todo 13.926 estudos, com 44 foram selecionados para leitura na íntegra. Trinta e três estudos foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão e exclusão. O Apêndice 2 contém as referências e os motivos da exclusão, e a Figura 7 detalha o processo de seleção.

Onze revisões sistemáticas foram incluídas nessa *overview*: Adib-Hajbaghery e Sharifi (2017); Carter, Creedy e Sidebotham (2016); Kong *et al.* (2014); Lee e Oh (2015); Lee *et al.* (2016); Lei *et al.* (2022); Li *et al.* (2022); Oliveira *et al.* (2016); Sharma *et al.* (2023); Yuan, Williams e Fan (2008); Yue *et al.* (2017). Não se identificaram revisões sistemáticas Cochrane.

FIGURA 7 – Fluxograma Prisma do processo de seleção dos estudos



FONTE: A autora (2023).

As características dos 11 estudos incluídos e analisados são apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

TABELA 1 – Características gerais das revisões sistemáticas incluídas nesta *overview*

Identificação (Autoria, periódico, ano de publicação, país de origem)	Título	Objetivo da RS	Período e idioma das buscas da RS	Estratégia de ensino avaliada	País dos estudos primários incluídos (continua)
Adib-Hajbaghery e Sharifi Nurs Educ Today, 2017 Irã	<i>Effect of simulation training on the development of nurses and nursing students' critical thinking: a systematic literature review</i>	Obter informações a respeito das evidências científicas existentes sobre o efeito da simulação no PC na educação em enfermagem.	jan 1975 a jun 2015 Inglês e farsi	Simulação (n=11)	EUA (n=6) Coreia do Sul (n=4) China (n=1)
Carter, Creedy e Sidebotham Nurs Educ Today, 2016 Austrália	<i>Efficacy of teaching methods used to develop critical thinking in nursing and midwifery undergraduate students: a systematic review of the literature</i>	Avaliar a eficácia dos métodos de ensino usados para desenvolver habilidades de pensamento crítico em estudantes de graduação em enfermagem e obstetrícia.	2001 a 2015 Inglês	PBL (n=6) Simulação (n= 6) Mapa conceitual (n=3) Combinação de PBL e mapa conceitual (n=1) Narrativa pedagógica (n=1) Gravações em vídeo (n=1) Agentes pedagógicos online (n=1) Escrita reflexiva (n=1) Grandes rodadas (n=1) Sistema interativo de vídeo (n=1) Curso de enfermagem baseado em evidências (n=1)	EUA (n=11) China (n=4) Coreia do Sul (n=3) Irã (n=2) Taiwan (n=2) Turquia (n=1)
Kong <i>et al.</i> Internat J Nurs Studies, 2014 China	<i>The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: a systematic review and meta-analysis</i>	Determinar a eficácia da PBL no desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem	1965 (data criação da PBL) a 2012 Não específica	PBL (n=7)	China (n=4) EUA (n=1) Turquia (n=1) Coreia do Sul (n=1)

Identificação (Autoria, periódico, ano de publicação, país de origem)	Título	Objetivo da RS	Período e idioma das buscas da RS	Estratégia de ensino avaliada	País dos estudos primários incluídos (continuação)
Lee e Oh J Nurs Educ, 2015 Coreia do Sul	<i>Effects of the use of high-fidelity human simulation in nursing education: a meta-analysis</i>	Avaliar a eficácia geral da simulação de média a alta fidelidade usando manequins no ensino de enfermagem sobre aspectos cognitivos e afetivos, resultados psicomotores da aprendizagem; e identificar moderadores da intervenção.	até jun 2014Coreano e inglês	Simulação de média e alta fidelidade (n=5)	Coreia do Sul (n=5)
Lee et al. BMC Medical Education, 2016 Coreia do Sul	<i>A meta-analysis of the effects of nontraditional teaching methods on the critical thinking abilities of nursing students</i>	Examinar a eficácia de métodos de ensino não tradicionais nas habilidades de PC	2001 a 2014 Inglês e coreano	PBL (n=3) Mapa conceitual (n=2) Método colaborativo (n=1)	China (n=2) Coreia do Sul (n=1) Turquia (n=1) EUA (n=1) Irã (n=1)
Lei et al. Nurse Educ Pract, 2022 China	<i>Effects of high-fidelity simulation teaching on nursing students' knowledge, professional skills and clinical ability: a meta-analysis and systematic review</i>	Determinar o efeito da simulação de alta fidelidade sobre o nível de conhecimento, habilidade profissional e capacidade clínica de estudantes de enfermagem.	Até novembro 2021 Inglês e chinês	Simulação de alta fidelidade (n=8)	China (n=2) EUA (n=2) Coreia do Sul (n=1) Turquia (n=1) Libano (n=1) Grã-Bretanha (n=1)
Li et al. Nurs Educ Today, 2022 China	<i>High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: a meta-analysis</i>	Explorar a eficácia da simulação de alta fidelidade no ensino de graduação em enfermagem	Sem limite temporal Inglês e chinês	Simulação de alta fidelidade (n=4)	Palestina (n=2) Coreia do Sul (n=1) Malásia (n=1)

Identificação (Autoria, periódico, ano de publicação, país de origem)	Título	Objetivo da RS	Período e idioma das buscas da RS	Estratégia de ensino avaliada	País dos estudos primários incluídos (conclusão)
Oliveira et al. Rev Esc Enferm USP, 2016 Brasil	Efetividade das estratégias de ensino no desenvolvimento do pensamento crítico de graduandos de Enfermagem: uma metanálise	Avaliar a efetividade das estratégias de ensino para o desenvolvimento do PC em estudantes de graduação em Enfermagem	Sem limite temporal Português, inglês e espanhol	PBL (n=4) Simulação (n=3) Mapa conceitual (n=3) Escrita reflexiva (n=1) Agentes pedagógicos <i>online</i> (n=1)	EUA (n=6) China (n=4) Coreia do Sul (n=1) Turquia (n=1)
Sharma et al. Nurs Educ Today, 2023 Taiwan, Indonésia e Nova Zelândia	<i>Outcomes of problem-based learning in nurse education: a systematic review and meta-analysis</i>	Determinar a eficácia da PBL em estudantes de enfermagem, incluindo ensaios clínicos recentes	Até mar 2022 Inglês	PBL (n=10)	Irã (n=3) Coreia do Sul (n=3) China (n=3) Taiwan (n=1)
Yuan, Williams e Fan Nurs Educ Today, 2008 China	<i>A systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning</i>	Avaliar sistematicamente a literatura e apresentar a melhor evidência disponível sobre o desenvolvimento do PC em estudantes de enfermagem através da PBL.	1990 a 2006 Inglês e chinês	PBL (n=4)	Canadá (n=1) China (n=1) Coreia do Sul (n=1) Não menciona (n=1)
Yue et al. Nurs Educ Today, 2017 China	<i>The effectiveness of concept mapping on development of critical thinking in nursing education: a systematic review and meta-analysis</i>	Avaliar o efeito do mapa conceitual no desenvolvimento do PC no ensino de enfermagem.	1998 (criação do mapa conceitual) a ago 2016 Inglês e chinês	Mapa conceitual (n=9)	China (n=4) EUA (n=2) Taiwan (n=2) Turquia (n=1)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: ECR - ensaio clínico randomizado; EUA – Estados Unidos da América; PBL - aprendizagem baseada em problemas (*Problem-based Learning*); PC - pensamento crítico; RS – revisão sistemática.

TABELA 2 – Características das revisões sistemáticas incluídas nesta *overview* em relação ao método

Revisão Sistemática	Bancos de dados pesquisados	Critério de inclusão da RS	Critério de inclusão do desfecho da RS	Método dos estudos primários	Método de síntese da RS	Método de avaliação da qualidade metodológica (continua)
Adib-Hajbaghery e Sharifi, 2017	Web of Science, PubMed, Embase, Cochrane Library, WANFANG, CNKI	1) Estudos sobre simulação realizados apenas com enfermeiras e estudante de enfermagem. 2) Pesquisa empírica com um <i>design</i> comparativo, em que a simulação é comparada com ensino tradicional ou outras intervenções. ECR ou não randomizado, com grupo controle, pré e pós-teste. 3) Estudos que forneçam informações sobre os efeitos da simulação no PC. 4) Texto completo disponível nos idiomas inglês ou farsi.	Estudos com informações sobre os efeitos da simulação no PC	Experimental (n=7) Quasi-experimental com pré e pós-teste (n=4)	Descritivo	ECR - <i>Cochrane checklist</i> , quase experimentais <i>checklist</i> desenvolvido por Greenhalgh, Robert e Bate (2004).
Carter, Creedy e Sidebotham, 2016	CINAHL, Ovid Medline, ERIC, Informit, PsycINFO e Scopus	Estudos originais que utilizaram desenho experimental para avaliar o desenvolvimento do PC no seguimento de uma intervenção na graduação em enfermagem e/ou obstetrícia	avaliação do desenvolvimento do PC com a estratégia de ensino	Experimental (n=23)	Descritivo	<i>Critical Appraisal Skills Programme (CASP)</i>
Kong et al., 2014	PubMed, Embase, CINAHL, Proquest, Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), China National Knowledge Infrastructure (CNKI)	1) ECR; 2) estudantes de enfermagem, 3) uso PBL como abordagem no GI, 4) uso métodos tradicionais no GC, 5) avaliou o PC como resultado, 6) relatou o tamanho da amostra, a diferença de média e IC 95% associado aos escores de PC no GI e GC.	avaliação do desenvolvimento do PC com a estratégia de ensino	ECR (n=7)	Metanálise	<i>Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions</i> e <i>Cochrane Collaboration's Risk of Bias Tool</i>

Revisão Sistemática	Bancos de dados pesquisados	Critério de inclusão da RS	Critério de inclusão do desfecho da RS	Método dos estudos primários	Método de síntese da RS	Método de avaliação da qualidade metodológica (continuação)
Lee e Oh, 2015	Cochrane Library CENTRAL, Embase, Medline, CINAHL, bases de dados coreanas: KIMBASE, KOREAMED, RISS, KISS, e NANET	1) Participantes: estudantes de graduação e pós-graduação em enfermagem; 2) Intervenção: simulação de média e alta fidelidade com manequins ( <i>patient simulator</i> ); 3) Resultados: resultados de aprendizagem, como aquisição de conhecimento, habilidades clínicas e PC; 4) Método: ECR e não ECR; 5) Dados: são apresentados suficientemente de forma a permitir o cálculo das medidas de efeito entre GI e GC.	Mensuração de resultados de aprendizagem (PC, conhecimento, habilidades clínicas)	Ensaio clínico não randomizado (pré e pós-teste) (n=5)	Metanálise	RoB (Cochrane) para avaliar os ECR; e <i>Risk of Bias Assessment tool for Non-randomized Studies</i> (RoBANS), desenvolvido por Kim, Park, Lee <i>et al.</i> (2013), para os não ECRs.
Lee <i>et al.</i> , 2016	PubMed, Cochrane Library, CINAHL, Embase, KoreaMed	1) ECR ou estudos pré e pós-teste voltados para profissionais de saúde, como médicos, dentistas, enfermeiros e estudantes; 2) pesquisas que usaram métodos não tradicionais de ensino e aprendizagem (ou seja, sem palestras) como intervenção; 3) estudos que avaliaram PC como desfecho; 4) estudos que usaram mensuração idêntica (ex: CCTDI) e incluíram médias e desvios padrão para verificar a eficácia na metanálise	Avaliação do desenvolvimento do PC com a estratégia de ensino	ECR (n=3) Quase experimental com pré e pós-teste (n=4)	Metanálise	Cochrane Collaboration's Risk of Bias Tool

Revisão Sistemática	Bancos de dados pesquisados	Critério de inclusão da RS	Critério de inclusão do desfecho da RS	Método dos estudos primários	Método de síntese da RS	Método de avaliação da qualidade metodológica (continuação)
Lei et al., 2022	Pubmed, Embase, Cochrane Library, Medline, Web of Science, China National Knowledge Infrastructure e Wanfang	1) População: Estudantes de enfermagem, independentemente das notas ou graus; 2) Intervenção: GI passou por simulação de alta fidelidade (incluindo o uso do simulador SimMan, cenários de <i>role-play</i> , cenários virtuais realistas, etc); 3) Comparador: GC passou pelo método de ensino tradicional (uso de aulas tradicionais, estudos de caso, encontros tradicionais, palestras, treinamentos práticos tradicionais baseados em simuladores simples ou modelos; 4) Desfechos: Conhecimentos, habilidades profissionais e indicadores de habilidade clínica. Os indicadores de resultado de habilidade incluem capacidade de PC, capacidade de julgamento clínico e habilidades de comunicação (ou seja, nenhuma ferramenta de medição específica para os resultados precisa ser especificada); 5) ECRs e quase experimentais.	Desenvolvimento de conhecimento, habilidades profissionais e habilidades clínicas (PC, julgamento clínico, e comunicação)	ECR (n=4) Quase experimental (n=4)	Metanálise	Cochrane Handbook
Li et al., 2022	Web of Science, PubMed, Embase, Cochrane Library, WANFANG, CNKI	1) estudos experimentais com grupos de controle; 2) participantes serem estudantes BSN; 3) simulação de alta fidelidade foi usada como o componente principal do grupo intervenção; 4) textos completos disponíveis e publicados em inglês ou chinês.	Uso da simulação de alta fidelidade	ECR (n=2) Quase experimental (n=2)	Metanálise	Quality Appraisal Checklist – Quantitative Intervention Studies do National Institute for Health and Care Excellence (NICE)

Revisão Sistemática	Bancos de dados pesquisados	Critério de inclusão da RS	Critério de inclusão do desfecho da RS	Método dos estudos primários	Método de síntese da RS	Método de avaliação da qualidade metodológica (conclusão)
Oliveira et al., 2016	PubMed, CINAHL, Embase, Web of Science, Scopus, LILACS, Cochrane CENTRAL, PsycINFO e ERIC	ECR; publicados na íntegra nas línguas portuguesa, espanhola ou inglesa; que tiveram como objeto de investigação a efetividade de estratégias de ensino para o desenvolvimento do PC	Avaliação do desenvolvimento do PC com a estratégia de ensino	ECR (n=12)	Metanálise	Apenas ECRs tiveram a qualidade avaliada. Utilizaram a escala Jadad
Sharma et al., 2023	Academic Search Complete, CINAHL, Cochrane Library, Embase, Medline, PubMed e Web of Science	População: estudantes de enfermagem; Intervenção: estudos sobre PBL com desenho quase experimental ou ECR.	Não mencionado	Quase experimental (n=6) ECR (n=4)	Metanálise	JBI Critical Appraisal Checklist para estudos quase experimentais, Rob-2 para ECR
Yuan, Williams e Fan, 2008	CINAHL, Proquest, Cochrane library, Pub-Med, Medline, Science Direct, OVID, base de dados chinesa, Google	Participantes: sujeitos que participaram de programas educacionais de enfermagem; intervenção: PBL; tipo de estudos: ECR, ensaios controlados não randomizados, estudos quase experimentais não controlados, estudos qualitativos e descritivos.	Estudos que avaliaram o desenvolvimento do PC pelo uso da PBL	Quase experimental (n=3) ECR (n=1)	Descritivo	Apenas ECRs tiveram a qualidade avaliada pela escala Jadad
Yue et al., 2017	PubMed, Web of science, Embase, Cochrane Central Register of Controlled Trials, CINAHL, China National Knowledge Infrastructure	1) ECR ou EC não randomizado, incluindo estudo comparativo; 2) sujeitos eram estudantes de enfermagem ou enfermeiros assistenciais que ingressam em educação continuada; 3) uso do mapa conceitual como intervenção; 4) avaliação do PC como desfecho; 5) relato do tamanho da amostra, da diferença média e IC 95% dos escores de PC.	Desenvolvimento do PC	ECR (n=9)	Metanálise	Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Intervention

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: CCTDI - California Critical Thinking Disposition Inventory; ECR - ensaio clínico randomizado; GC - Grupo controle; GI - Grupo intervenção; PBL - Aprendizagem baseada em problemas (Problem-based Learning); PC - pensamento crítico; RS - revisão sistemática.

As 11 revisões sistemáticas incluídas nessa *overview* somaram um total de 99 (noventa e nove) estudos primários, dos quais 34 (trinta e quatro) estavam sobrepostos, portanto, 65 (sessenta e cinco) foram considerados para análise, com um total de 6.620 participantes. As sobreposições estão identificadas em quadros específicos, apresentados a seguir na síntese por estratégia de ensino. A Tabela 3 apresenta, por estratégia de ensino, a síntese quantitativa de revisões sistemáticas e estudos primários incluídos.

TABELA 3 – Quantitativo de revisões sistemáticas incluídas e estudos primários analisados nesta *overview* por estratégia de ensino

ESTRATÉGIA DE ENSINO	QUANTIDADE DE RS	ESTUDOS PRIMÁRIOS INCLUÍDOS	SOBREPOSIÇÃO	TOTAL DE ESTUDOS PRIMÁRIOS ANALISADOS
Simulação	6	37	8	29
PBL	6	34	16	18
Mapa conceitual	4	17	8	9
Outras	3	11	2	9
<b>TOTAL</b>	<b>19*</b>	<b>99</b>	<b>34</b>	<b>65</b>

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – revisão sistemática

\*NOTA: Algumas revisões sistemáticas analisaram mais de uma estratégia de ensino, motivo pelo qual o quantitativo total de RS apresentado na tabela é superior ao número total de RS incluídas na *overview*.

As RS foram publicadas entre 2008 e 2023. Os números de publicações mais expressivos ocorreram em 2016 (27%, n=3), 2017 (18%, n=2) e 2022 (18%, n=2). O período inicial de buscas não foi estabelecido por 45% (n=5) dos autores das RS, enquanto dois (18%) definiram como marco a data de criação da estratégia de ensino que pesquisaram, e dois (18%) escolheram o ano de 2001. O período final das buscas corresponde com a data de publicação das RS, geralmente o ano anterior a essa divulgação.

Embora 82% (n=9) dos autores pertençam ao continente asiático, todos os estudos, com exceção de um publicado na Revista da Escola de Enfermagem da USP, foram publicados em periódicos americanos. *Nurse Education Today* foi o periódico de escolha de 54% (n=6) dos autores.

O inglês, de modo isolado (18%, n=2) ou associado a outros idiomas, como chinês (36%, n=4), coreano (18%, n=2) e farsi (9% n=1), foi o idioma mais frequentemente utilizado pelos autores das RS para as suas buscas. Foram elencadas

26 diferentes bases de dados, bibliotecas e outras fontes de pesquisa, com a média de sete por RS. A *CENTRAL (Cochrane Central Register of Controlled Trials)* foi a mais usada (n=10), seguida pela *Embase* e *Medline/PubMed* (n=9), *CINAHL* (n=8); *Web of Science* (n=6); e *China National Knowledge Infrastructure (CNKI)* (n=4).

Os estudos podem ser agrupados em dois grupos em relação ao seu objetivo e ao critério de inclusão do desfecho: a) aqueles que analisaram os efeitos de uma ou mais estratégias de ensino no desenvolvimento do PC nos estudantes de graduação em enfermagem (64%, n=7); e b) aqueles que avaliaram de modo mais amplo uma estratégia de ensino específica, e, dentre as habilidades, conhecimentos e atitudes pesquisadas, foi mensurado o PC (36%, n=4).

Uma única estratégia de ensino foi avaliada por 73% das RS (n=8). No total, excluindo as sobreposições, foram 65 estudos primários incluídos, dos quais 45% (n=29) abordaram a simulação; 28% (n=18), a PBL; e 14%, (n=9) o mapa conceitual.

Quanto ao país de origem dos autores dos estudos primários, excluindo as sobreposições, foram mais frequentes os autores dos EUA (31%, n=20); China (22%, n=14); Coreia do Sul (22%, n=14); e Irã (9%, n=6).

Em relação ao método de pesquisa, foram considerados somente os estudos experimentais ou quase experimentais. Alguns autores especificaram o uso de ensaios clínicos randomizados (38%, n= 25) e não randomizados (8%, n=5), enquanto outros identificaram apenas como estudo experimental (22%, n=14). Da mesma forma, os quase experimentais (15%, n=10) foram assim nominados, ou ainda como quase experimentais com pré e pós-teste (17%, n=11).

O método de síntese de dados de 73% (n=8) das RS foi a metanálise. Contudo, a forma de sintetizar essas informações foi diferente: alguns autores utilizaram a diferença de média (LI *et al.*, 2022; SHARMA *et al.*, 2023); outros, os resultados do pós-teste (KONG *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2016; LEI *et al.*, 2022); Oliveira *et al.* (2016) separaram os subgrupos por estratégia de ensino; Lee e Oh (2015), por disciplina e período do curso; e Yue *et al.* (2017) usou as ferramentas de mensuração do PC como forma de organizar e apresentar seus dados.

Quanto ao método de escolha para analisar a qualidade do estudo primário, as RS usaram os instrumentos da Cochrane de modo isolado (36%, n=4) ou combinado com outros (27%, n=3) para avaliar diferentes desenhos de estudos; outras avaliaram os ECRs com a escala Jadad (18%, n=2), e outras usaram métodos como *Critical Appraisal Skills Programme (CASP)* (9%, n=1) e *Quality Appraisal*

*Checklist* ferramenta do *National Institute for Health and Care Excellence* – NICE (9%, n=1).

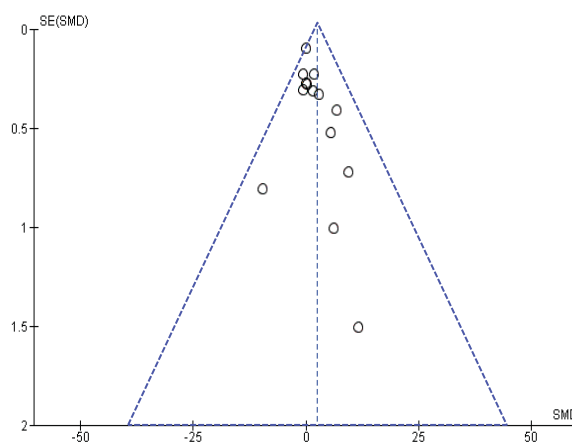
Destaca-se que os dados dos estudos primários apresentados nas Tabelas 1 e 2 (número de participantes, método de pesquisa e país de publicação) referem-se aos estudos incluídos nessa *overview*, o que é diferente do quantitativo de estudos primários incluídos na RS original, conforme explicitado na extração de dados.

A metanálise geral (Figura 8) foi composta por 14 estudos primários, que utilizaram as estratégias de ensino de PBL, simulação e mapa conceitual para o desenvolvimento do pensamento crítico. Todos os estudos incluídos possuíam um grupo controle como comparador principal da intervenção.

A análise global demonstrou alta heterogeneidade ( $I^2=100\%$ ) entre os estudos, como esperado para esse modelo. O efeito geral demonstrou que houve maior desenvolvimento do pensamento crítico no grupo intervenção, comparado ao grupo controle (2,69; IC95%= 1,08 a 4,31;  $p<0,01$ ). O formato do *funnel plot* (Gráfico 1) é simétrico, portanto, foi considerado ausente o viés de publicação.

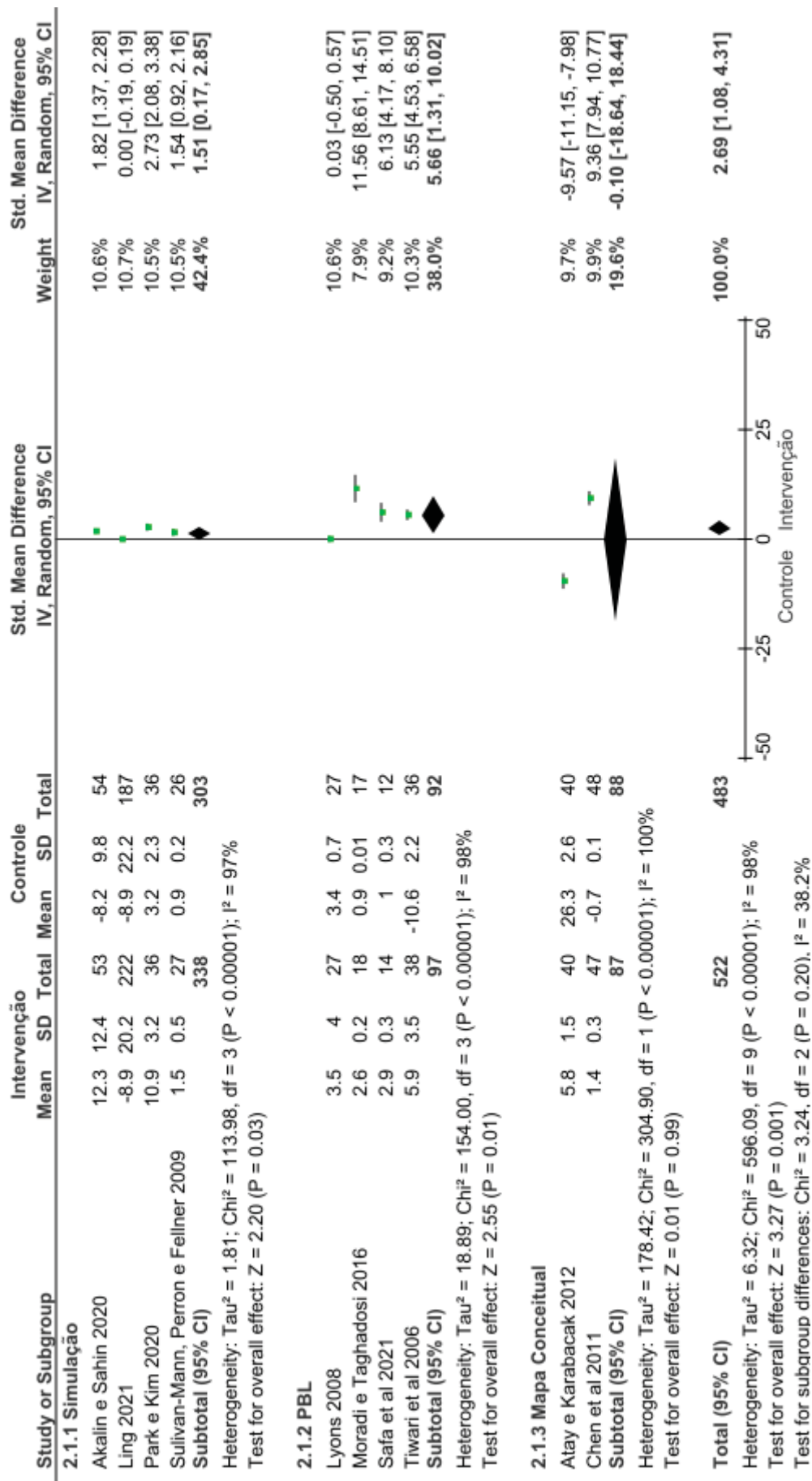
A Figura 9 apresenta os resultados do teste de sensibilidade para o efeito geral, considerando a inclusão de ECNRs para a estratégia de ensino simulação. A inclusão desses dados demonstrou que os efeitos observados na análise geral permanecem semelhantes, ou seja, favorável à intervenção (2,31; IC95%= 1,04 a 3,59;  $p<0,01$ ). A heterogeneidade permaneceu elevada ( $I^2=98\%$ ).

GRÁFICO 1 – *Funnel plot* dos estudos primários incluídos nesta *overview*



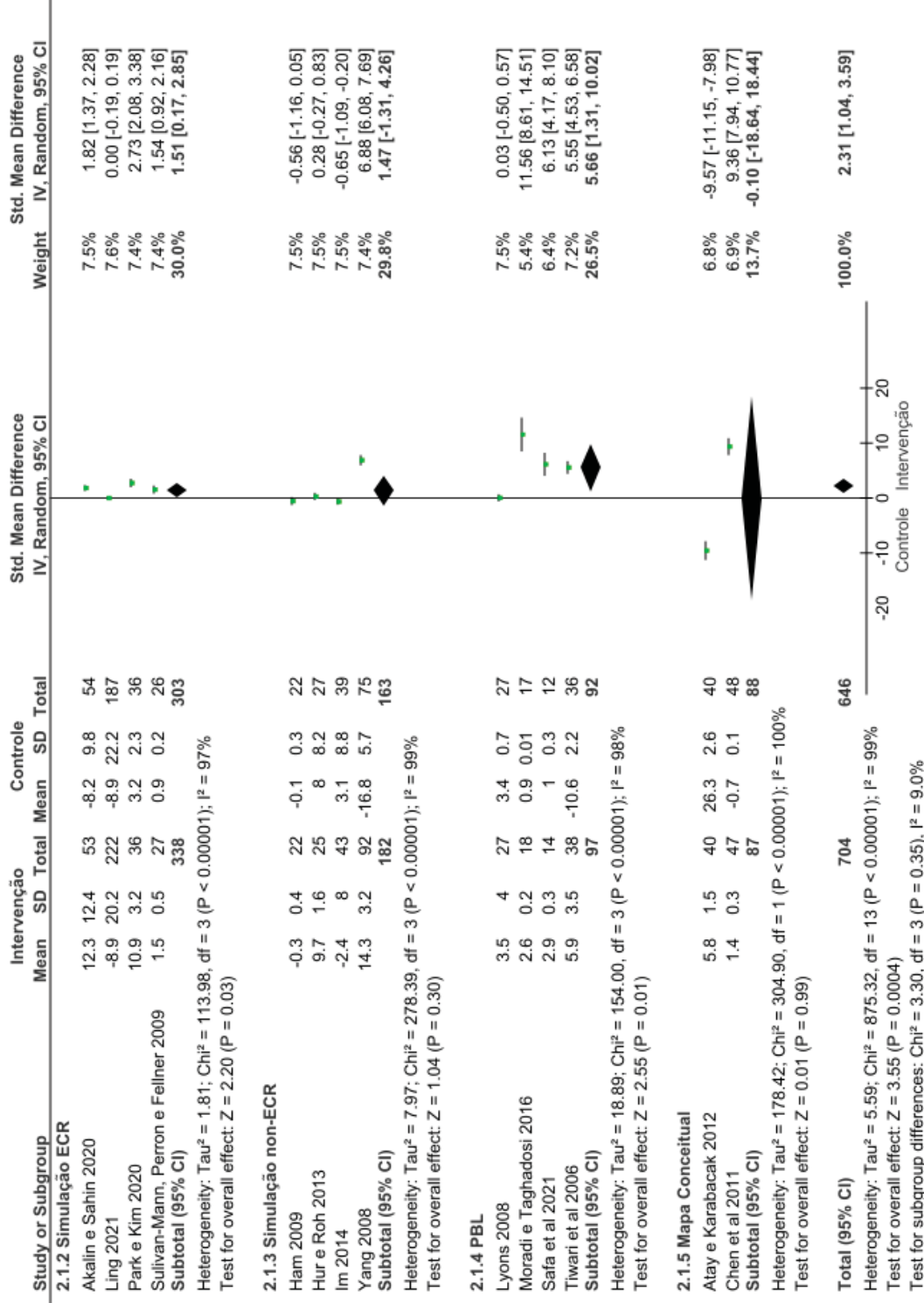
FONTE: A autora (2023).

FIGURA 8 – Forest plot da análise geral dos estudos primários, incluindo todos os subgrupos de estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico



FONTE: A autora (2023).

FIGURA 9 – Forest plot da análise geral dos estudos primários para todos os subgrupos de estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico, incluindo ensaios clínicos não randomizados no subgrupo simulação



FONTE: A autora (2023).

Os dados foram agrupados em subgrupos por estratégia de ensino: simulação, aprendizagem baseada em problemas, mapa conceitual e outras; e são apresentados a seguir.

## 5.1 SÍNTESE DOS DADOS POR ESTRATÉGIA DE ENSINO

### 5.1.1 Simulação

Seis revisões sistemáticas (ADIB-HAJBAGHERY; SHARIFI, 2017; CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LEE; OH, 2015; LEI *et al.*, 2022; LI *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2016) analisaram o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de enfermagem por meio da simulação. Foram identificados 37 estudos primários (Quadro 11), dos quais oito estavam sobrepostos (Quadro 10). Desse modo, foram analisados 29 estudos primários, cujas características são apresentadas na Tabela 4.

QUADRO 10 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram a simulação

RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	RS Adib-Hajbaghery e Sharifi (2017)	RS Li <i>et al.</i> (2022)	RS Lei <i>et al.</i> (2022)
	Ahn e Kim (2015)	Salameh <i>et al.</i> (2021) Ahn e Kim (2015)	Salameh <i>et al.</i> (2021)
Shin <i>et al.</i> (2015) Goodstone <i>et al.</i> (2013) Ravert (2008) Shinnick e Woo (2013) Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) Wood e Toronto (2012)	Shin <i>et al.</i> (2015) Goodstone <i>et al.</i> (2013) Ravert (2008) Shinnick e Woo (2013) Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) Wood e Toronto (2012)		

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

Em relação ao país de origem dos estudos primários, 38% (n=11) foram realizados nos EUA; 34% (n=10), na Coreia do Sul; 10% (n=3), na China; 7% (n=2), na Palestina; e os demais estudos, com 3% (n=1) cada, no Líbano, Malásia e Turquia.

QUADRO 11 – Revisões sistemáticas que avaliaram a simulação e seus respectivos estudos primários incluídos na *overview*

ESTUDOS PRIMÁRIOS INCLUIDOS					
RS Lee e Oh (2015)	RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	RS Oliveira <i>et al.</i> (2016)	RS Adib-Hajbaghery e Sharifi (2017)	RS Li <i>et al.</i> (2022)	RS Lei <i>et al.</i> (2022)
Ham (2009) Hur e Roh (2013) Im (2014)	Goodstone <i>et al.</i> (2013) Ravert (2008) Shin <i>et al.</i> (2015)	Brown (2008) Ferguson (2012) Ousley (2012)	Ahn e Kim (2015) Eun e Young (2014) Goodstone <i>et al.</i> (2013)	Ahn e Kim (2015) Ayed <i>et al.</i> (2021) Ling <i>et al.</i> (2021)	Akalin e Sahin (2020) Blakeslee (2020) Deng (2017) Fawaz e Hamdan-Mansour (2016)
Kim <i>et al.</i> (2012) Yang (2008)	Shinnick e Woo (2013) Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) Wood e Toronto (2012)		Ravert (2008) Sharpnack <i>et al.</i> (2013) Shin e Kim (2014) Shin <i>et al.</i> (2015) Shinnick e Woo (2013) Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) Weatherspoon, Phillips e Wyatt (2015) Wood e Toronto (2012)	Salameh <i>et al.</i> (2021)	Liu, Lv e Cui (2018) Park e Kim (2020) Reid e Ralph (2020) Salameh <i>et al.</i> (2021)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

TABELA 4 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio da simulação

Estudo	Participantes		Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Método	Ferramenta de mensuração do PC		Pares de comparação	Desfecho (continua)
	Período/ano do curso	Quantidade de vezes em que foi aplicada		Duração da aplicação	Forma de aplicação		Sigla	Nº de aplicações		
Ahn e Kim, 2015 Coreia do Sul	Estudantes do 3º ano (n=69)	1 sessão	Enfermagem médico-cirúrgica	2 horas	GI - Aula tradicional + simulação de alta fidelidade. GC - Aula tradicional + estudo de caso.	Quase experimental	KNSCTT	-	Aula tradicional + simulação x aula tradicional + estudo de caso	Não houve diferença significativa entre os grupos
Akalin e Sahin, 2020 Turquia	Estudantes do 3º ano (n=107)	2 sessões	Manejo da pré-eclâmpsia	45min	GI - Simulação aprox. 15 min + <i>debriefing</i> em média 30 min. GC - Aulas tradicionais. Ambos tiveram 4 horas de aulas teóricas prévias.	ECR	CCTDI	-	Simulação x ensino tradicional	-
Ayed <i>et al.</i> , 2021 Palestina	Não especificado (n=150)	-	-	-	GI - Aula tradicional + simulação de alta fidelidade. GC - Aula tradicional + simulação de baixa fidelidade	ECR	CDMNS	-	Simulação de alta fidelidade x simulação de baixa fidelidade	-
Blakeslee, 2020 EUA	Estudantes do 1º ano (n=69)	-	-	50 min a 1 hora e 10min	GI - Simulação de alta fidelidade Duração: 50 min (briefing 5 a 10 min, cenário real 15 a 20 min, <i>debriefing</i> 15 a 20 min). GC – Estudo de caso escrito (50min)	Quase experimental com pré e pós-teste	HSRT	-	Simulação x ensino tradicional	-

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (continuação)	
			Período/ano do curso	Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada	Método	Sigla		Nº de aplicações
Brown, 2008 EUA	Estudantes do último ano (n=67)	-	GI - Simulação com paciente simulado + <i>debriefing</i> + modelagem de papéis. GC - Simulação com paciente simulado + <i>debriefing</i> .	4 dias no total	-	ECR	PJRF	-	Simulação x simulação	Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos
Deng, 2017 China	Não especificado (n=104)	-	GI - Simulação com paciente padronizado (30 min) + <i>debriefing</i> (20 min). GC – Ensino tradicional (aula teórica + demonstração pelo professor + exercícios individuais).	50min (14 horas aula no total)	14 sessões	ECR	CCTDI	-	Simulação x ensino tradicional	-
Eun e Young, 2014 Coreia do Sul	Estudantes do 1º ano (n=65)	Urgência e emergência	GI – simulação com paciente padronizado GC - simulação de baixa fidelidade	4 horas	1 sessão	Experimental	YCTDT	-	Simulação com paciente padronizado x simulação de baixa fidelidade	Não houve diferença significativa entre os grupos
Fawaz e Hamdan-Mansour, 2016 Líbano	Estudantes do 1º ano(n=56)	Insuficiência cardíaca congestiva	GI - Simulação de alta fidelidade. Pós-simulação participantes cuidaram de pacientes reais. GC - Demonstração.	-	-	Quase experimental	LCJR	-	Simulação x aula prática	-

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)	
			Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada		Sigla	Nº de aplicações		Pares de comparação
Ferguson, 2012 EUA	Estudantes do 1º ano (n=57)	-	2 GI: G1 - Aulas tradicionais + microssimulação + paciente simulado; G2 - Aulas tradicionais + microssimulação + paciente simulado + nova sessão de simulação sem tutor. Sem GC.	2 semanas no total	-	ECR	WGCTA	-	Combinação de simulações (microssimulação + paciente simulado x microssimulação + paciente simulado + simulação)	Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos
Goodstone et al., 2013 EUA	Estudantes do 1º ano (n=42)	Habilidades de avaliação em saúde	GI - Simulação de alta fidelidade. GC - Estudo de caso escrito.	3 horas	14 sessões	Experimental	HSRT	2 vezes (semana 2 e 14)	Simulação x estudo de caso	GI e GC tiveram aumento no PC, mas não houve diferença significativa entre eles
Ham, 2009 Coreia do Sul	Estudantes do 1º e 2º ano (n=89)	Saúde do adulto	GI – 1,4 horas de simulação GC – 1,4 horas de estudo de caso	1,4 horas durante 4 semanas	4 sessões (uma por semana)	Ensaio clínico não randomizado	YCTDT	-	Simulação x estudo de caso	Desenvolvimento parcial do PC
Hur e Roh, 2013 Coreia do Sul	Estudantes do 1º ano (n=52)	Saúde do adulto	GI – 1,5 horas de simulação (simulação 20min + <i>defriefing</i> 60min + observação) GC - Aula tradicional	1,5 horas durante 8 semanas	8 sessões (uma por semana)	Ensaio clínico não randomizado	YCTDT	-	Simulação x ensino tradicional	Não houve desenvolvimento do PC
Im, 2014 Coreia do Sul	Estudantes do 1º ano (n=82)	Saúde do adulto	GI - Simulação GC - Aula tradicional	4 horas (total 20h)	5 sessões (uma por semana)	Ensaio clínico não randomizado	YCTDT	-	Simulação x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)		
			Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Sigla		Nº de aplicações	Pares de comparação
Kim <i>et al.</i> , 2012 Coreia do Sul	Estudantes do último ano (n=131)	Prática clínica integrada	GI - 3 horas simulação (1,5 horas cenário + 1,5 horas habilidade clínica) GC - Aula tradicional (teoria + prática)	3 horas durante 10 semanas	Ensaio clínico não randomizado	10 sessões (uma por semana)	YCTDT	-	Simulação x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC
Ling <i>et al.</i> , 2021 Malasia	Não especificado (n=389)	-	GI - Aula tradicional (40min) e simulação de alta fidelidade (10min). GC - Aula tradicional (40min) e simulação de baixa fidelidade (10min).	50 min	ECR	1 sessão	CCTDI	-	Simulação de alta fidelidade x simulação de baixa fidelidade	-
Liu, Lv e Cui, 2018 China	Não especificado (n=60)	-	GI - Simulação alta fidelidade (4 cenários) + <i>debriefing</i> com mapas conceituais. GC - Aulas tradicionais (teoria + estudo de caso).	4 horas aula (16 horas aula no total)	ECR	4 sessões	CCTDI	-	Simulação x ensino tradicional	-
Ousley, 2012 EUA	Estudantes do 2º ano (n=132)	-	GI (2): G1 - Aula tradicional (4 horas) + simulação (8 horas) + 32 horas de prática clínica; G2 - Aula tradicional (4 horas) + estudos de caso <i>online</i> (8 horas) + 32 horas de prática clínica. GC - Aula tradicional (12 horas) + 32 horas de prática clínica	2 horas durante 4 semanas	ECR	4 sessões	CCTST	-	Simulação x estudo de caso <i>online</i> x Ensino tradicional	Grupos apresentaram mudanças significativas no PC global no pré e pós-teste

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)		
			Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade e de vezes em que foi aplicada	Sigla		Nº de aplicações	Pares de comparação
Park e Kim, 2020 Coreia do Sul	Estudantes do 3º ano (n=72)	-	GI - Simulação de alta fidelidade (30 min) + <i>debriefing</i> e avaliação (100 min). GC - Prática de habilidades básicas com modelo (40 min) + <i>feedback</i> e avaliação (60 min).	2 horas aprox.	-	ECR	YCTDT	-	Simulação x simulação	
Ravert, 2008 EUA	Estudantes do 1º ano (n=30)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI (2) - G1 – Sem simulação (5 sessões de discussões em grupo); G2 - Simulação (5 sessões). GC- Aulas tradicionais.	-	5 sessões (uma por semana)	Experimental	CCTDI e CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Simulação x discussões em grupo x ensino tradicional	GI (1 e 2) tiveram efeito moderado no escore de PC. GC apresentou efeito maior.
Reid, 2020 EUA	Não especificado (n=62)	Materno-infantil	GI - Simulação alta fidelidade + <i>debriefing</i> . GC - Prática clínica hospitalar.	6 a 8 horas no total	-	Quase experimental	LCJR	-	Simulação x prática clínica hospitalar	-
Salameh et al., 2021 Palestina	Estudantes do 4º ano (n=151)	Emergência respiratória	GI - Simulação (6 cenários) + <i>debriefing</i> . GC – Aula tradicional (9 sessões).	2 horas	6 sessões	Quase experimental	LCJR	-	Simulação x ensino tradicional	-
Sharpnack et al., 2013 EUA	Veteranos (n=54)	Urgência e emergência	GI – Simulação com vídeo cenário. Sem GC	1 ano no total	-	Quase experimental com pré e pós-teste	C-SEI	-	Simulação (pré e pós-teste)	Aumento significativo nas competências analisadas pelo instrumento

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (continuação)	
			Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade e de vezes em que foi aplicada	Método	Sigla	Nº de aplicações		Pares de comparação
Shin e Kim, 2014 Coreia do Sul	Veteranos (n=95)	Enfermagem pediátrica	GI - simulação de alta fidelidade. Sem GC.	3 semanas no total	3 sessões	Quase experimental com pré e pós-teste	YCTDT	-	Simulação (pré e pós-teste)	Aumento significativo no escore geral do PC
Shin et al., 2015 Coreia do Sul	Estudantes do 3º e 4º ano (n=237)	Enfermagem pediátrica	GI - Simulação de alta fidelidade. Sem GC.	3 semanas (1 sessão por semana)	1 sessão na escola A 2 sessões na escola B 3 sessões na escola C	Quase experimental com pré e pós-teste	YCTDT	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Simulação (pré e pós-teste)	1 sessão não aumentou PC, 2 mostrou ganhos, mas não relevantes estatisticamente, 3 aumento do PC
Shinnick e Woo, 2013 China	Estudantes do 4º ano (n=154)	Doenças cardíacas	GI - Simulação de alta fidelidade. Sem GC.	-	1 sessão	Quase experimental com pré e pós-teste	HSRT	2 vezes (antes da simulação e após duas semanas)	Simulação (pré e pós-teste)	Não houve diferença significativa entre os grupos após intervenção
Sullivan-Mann, Perron e Fellner, 2009 EUA	Não especificado (n=53)	-	GI - Simulação (5 cenários). GC - Simulação (2 cenários).	-	5 sessões	ECR	HSRT	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Simulação x simulação	Aumento significativo no PC do GI

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (conclusão)
			Período/ano do curso	Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Sigla	Nº de aplicações	
Weatherspoon, Phillips e Wyatt, 2015 EUA	Veteranos (n=117)	Urgência e emergência	GI – simulação por interação eletrônica GC - estudo de caso impresso GI –	2 semanas no total	-	ECR	CCTDI	-	Simulação eletrônica x estudo de caso tradicional	Aumento significativo no escore geral do PC
Wood e Toronto, 2012 EUA	Estudantes do 1º ano (n=85)	Habilidades de avaliação em saúde	Simulação de alta fidelidade + 2 horas de aula prática. GC - 2h de aulas práticas.	4 horas	1 sessão	Experimental	CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Simulação x aula prática	Não houve diferença significativa no pós-teste de ambos os grupos
Yang, 2008 Coreia do Sul	Estudantes do 2º ano (n=192)	Urgência e emergência	GI – Simulação (2 horas cenário + 2 horas <i>defriefing</i> ). Sem GC.	6 semanas (4 horas/semana)	4 sessões	Ensaio clínico não randomizado	FFS	-	Simulação (pré e pós-teste)	Não houve desenvolvimento do PC

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: CCTDI - California Critical Thinking Disposition Inventory; CCTST - California Critical Thinking Skills Test; CDMNS - Clinical Decision-Making Nursing Scale; C-SEI - Creighton Simulation Evaluation Instrument; ECR - Ensaio Clínico Randomizado; EUA – Estados Unidos da América; FFS - Facione's & Facione's scale; GC - Grupo controle; GI - Grupo intervenção; HSRT - Health Science Reasoning Test; KNSCTT - Korean nursing students' critical thinking tendency; LCJR - Lasater Clinical Judgment Rubric; PC - pensamento crítico; PJRF - Professional Judgement Rating Form; WGCTA - Watson Glaser Critical Thinking Appraisal; YCTDT - Yoon's Critical Thinking Disposition tool.

Ao todo, 3.023 estudantes participaram dos estudos. Destes, 18% (n=538) estavam no primeiro ano do curso; 11% (n=324), no segundo ano; 3% (n=89), no primeiro ou segundo ano; 8% (n=248), no terceiro ano; 8% (n=237), no terceiro ou quarto ano; 16% (n=503), no último ano; 9% (n=266), eram veteranos; e em 27% (n=818) não havia especificação do ano em curso.

Quanto ao método de pesquisa, 69% foram identificadas como pesquisas experimentais, das quais: 38% (n=11) ECR, 17% (n=5) ensaios clínicos não randomizados, 14% (n=4) não especificadas. Os demais estudos (31%, n=9) adotaram o método quase experimental.

Acerca do tema adotado na simulação, 17% (n=5) escolheram urgência e emergência; 10% (n=3), saúde do adulto; outros abordaram a enfermagem pediátrica, habilidades de avaliação em saúde, enfermagem médico-cirúrgica, doenças cardíacas, enfermagem materno-infantil, com 7% cada (n=2); um estudo (4%) tratou da prática clínica integrada; e 34% (n=10) não informaram.

Os autores das RS expressaram de três formas a duração da simulação: em número de vezes de cada sessão de simulação; duração de cada simulação (minutos, horas, dias); e tempo de aplicação da estratégia (dias, semanas, ano). Eventualmente, em alguns estudos é possível calcular o tempo total de exposição do estudante à estratégia (número de vezes x número de horas). Desse modo, a duração varia, com a aplicação em horas, semanas e até anos.

Quanto à duração de cada sessão, foi relatado: 14% (n=4) entre 45 minutos e uma hora; 7% (n=2) entre uma hora e uma hora e 30 minutos; 14% (n=4) duas horas; 10% (n=3) três horas; e 10% (n=3) quatro horas.

A quantidade de sessões de simulação realizadas nos estudos variou de uma única (17%, n=5) até 14 (7%, n=2). Quatro (14%, n=4) e cinco sessões (10%, n=3) foram os quantitativos com maior frequência; e o intervalo entre as sessões, geralmente, foi de uma semana.

Em relação ao instrumento usado para mensuração do PC, foram identificadas 11 escalas diferentes. A *Yoon's Critical Thinking Disposition tool* – YCTDT foi utilizada em 28% (n=8) dos estudos, seguida pela *California Critical Thinking Disposition Inventory* – CCTDI (21%, n=6), *Health Science Reasoning Test* – HSRT (14%, n=4), e *Lasater Clinical Judgment Rubric* – LCJR (10%, n=3). A maioria das RS (79%, n=23) não reportou a quantidade de vezes em que a escala foi aplicada nos estudos. Dentre as que informaram, 14% (n=4) mencionaram que a aplicação

ocorreu antes e depois da intervenção; um estudo (3%) citou que a avaliação ocorreu antes da simulação e após duas semanas, e outro estudo (3%), que a medição aconteceu nas semanas 2 e 14 do estudo.

As comparações analisadas foram diversificadas. Predominou a simulação *versus* simulação (41%, n=12), ou seja, avaliação da simulação antes e depois (pré e pós-teste) (17%, n=5); com a comparação entre simulação de alta e baixa fidelidade (14%, n=4), e outras combinações entre os diferentes tipos de simulação (10%, n=3). Foram frequentes as comparações simulação e ensino tradicional (28%, n=8); simulação e estudo de caso (14%, n=4); e simulação e aula prática (10%, n=3).

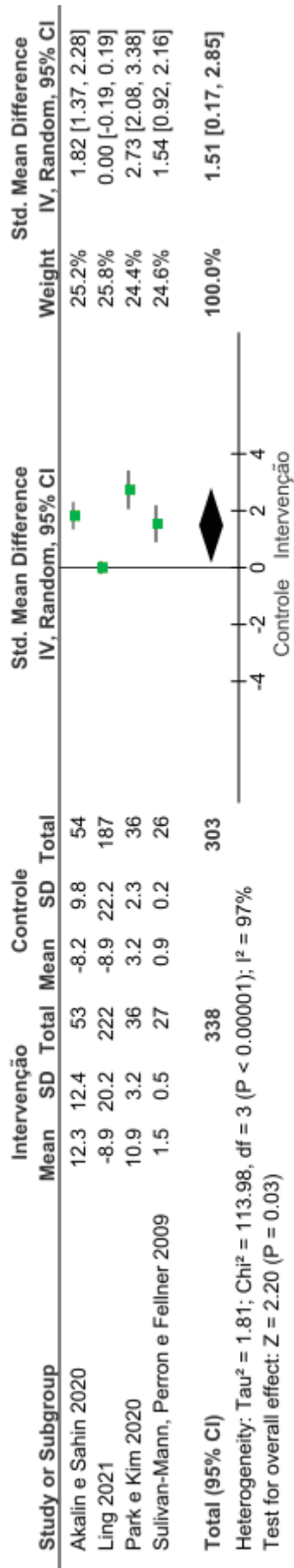
Quanto ao desfecho, 34% (n=10) expressaram que houve aumento ou desenvolvimento do PC; 21% (n=6) mencionaram que a diferença entre antes e depois ou entre controle e intervenção não foi significativa estatisticamente; 7% (n=2) citaram que não foi observado o desenvolvimento do PC, e um estudo (3%) relatou um efeito relacionado à dose, ou seja, uma sessão de simulação não produziu desenvolvimento do PC, com duas houve melhora, mas ainda sem relevância estatística, e após três sessões houve aumento do PC.

Duas RS (LEI *et al.*, 2022; LI *et al.*, 2022) não reportaram os desfechos individuais dos estudos. Lei *et al.* (2022) mencionaram que grupos intervenção e controle indicaram escores significativamente diferentes ( $p < 0,05$ ), e que o grupo simulação teve aumento no PC. Li *et al.* (2022) citaram que simulação de alta fidelidade obteve o mesmo efeito que outros métodos de ensino no PC (SMD=0.23 [-1.12 - 1.58],  $p < 0.001$ ).

Foram incluídos oito estudos primários na metanálise, quatro ECRs (AKALIN; SAHIN, 2020; LING *et al.*, 2021; PARK; KIM, 2020; SULLIVAN-MANN; PERON; FELLNER, 2009) e quatro ensaios clínicos não randomizados (HAM, 2009; HUR; ROH, 2013; IM, 2014; YANG, 2008).

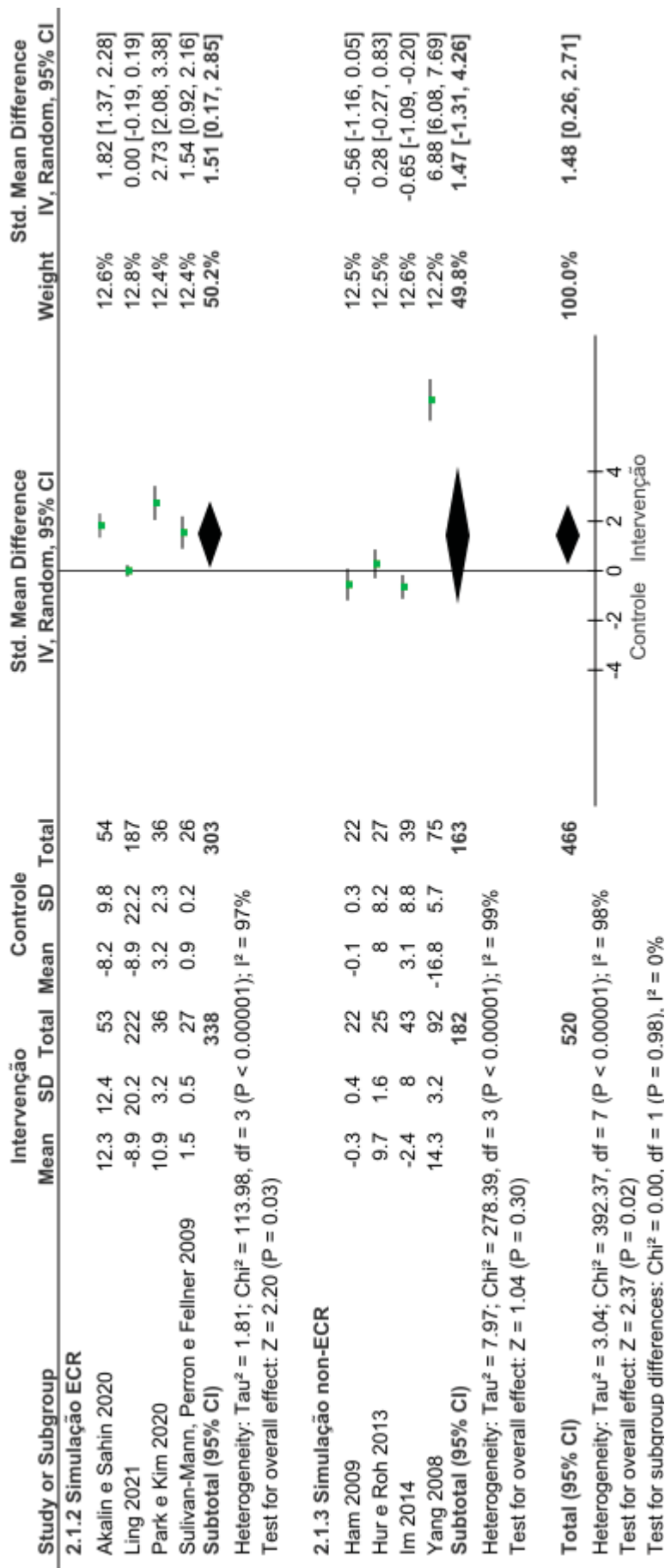
Quanto ao efeito intervenção, ao se considerar apenas os ECRs (Figura 10), foi observada diferença significativa favorável à intervenção quanto ao controle (1,51; IC95%= 0,17 a 2,85;  $p = 0,03$ ) e alta heterogeneidade ( $I^2 = 97\%$ ). Ao incluir na análise de sensibilidade os estudos ECNRs (Figura 11), embora não tenha demonstrado efeito favorável à intervenção (1,47; IC95%= -1,31 a 4,26;  $p = 0,30$ ), isso não alterou o efeito geral, que permaneceu estatisticamente favorável à intervenção (1,48; IC95%= 0,26 a 2,71;  $p = 0,02$ ) e com alta heterogeneidade ( $I^2 = 98\%$ ).

FIGURA 10 – Forest Plot dos ensaios clínicos randomizados que utilizaram a simulação como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico



FONTE: A autora (2023).

FIGURA 11 – Forest Plot dos estudos primários que utilizaram a simulação como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico



FONTE: A autora (2023).

### 5.1.2 Aprendizagem baseada em problemas – PBL

Seis revisões sistemáticas (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; KONG *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SHARMA *et al.*, 2023; YUAN; WILLIAMS; FAN, 2008) analisaram o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de enfermagem por meio da PBL. Foram identificados 34 estudos primários (Quadro 12), dos quais 16 estavam sobrepostos (Quadro 13). Desse modo, foram analisados 18 estudos primários, cujas características são relatadas na Tabela 5.

As RS incluídas somam 2.013 estudantes no total. Destes, 33% (n=668) cursavam o primeiro ano; 15% (n=292), o segundo ano; 11% (n=225), o terceiro ano; 7% (n=147), o quarto ano. Grupos com iniciantes e concluintes perfizeram um total de 24% (n=485), e 10% (n=196) dos estudos não informaram o ano em curso.

Quanto ao país de origem dos estudos primários, 28% (n=5) foram realizados na China, com 22% (n=4) na Coreia do Sul, o mesmo percentual do Irã (22%, n=4), 11% (n=2) nos EUA; Canadá, Taiwan e Turquia realizaram um estudo (6%, n=1). Metade das pesquisas foram experimentais, das quais 39% (n=7) eram ECRs.

Em relação aos temas utilizados para aplicação da PBL, 22% (n=4) estavam relacionados às disciplinas iniciais de enfermagem (Fundamentos de Enfermagem, Processo de Enfermagem, Introdução à Enfermagem). Um estudo (6%) abordou a enfermagem cirúrgica, e outro (6%) é referente a um curso preparatório para o exame de enfermeiro registrados. A maioria dos estudos (67%, n=12) não informou o tema, conteúdo ou disciplina vinculado à aplicação da estratégia de ensino.

A duração da pesquisa variou de cinco semanas (6%, n=1) a quatro anos (6%, n=1). Um semestre foi o tempo de duração típico (50%, n=9). A duração de cada sessão de PBL variou de 10 min (6%, n=1) a seis horas (6%, n=1), sendo de 1 hora e 40 min a 2 horas a duração mais frequente, em 39% (n=7). Já a quantidade total de sessões de PBL, ou seja, quantas vezes foi aplicada no estudo, variou entre quatro (6%, n=1) e 28 (6%, n=1) vezes.

Foram identificadas sete escalas diferentes para mensuração do PC. *California Critical Thinking Skills Test* - CCTST (33%, n=6); *California Critical Thinking Disposition Inventory* – CCTDI (28%, n=5), e *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal* – WGCTA (11%, n=2) foram as mais utilizadas. A mensuração antes e após a intervenção foi realizada em 72% (n=13) dos estudos.

QUADRO 12 – Revisões sistemáticas que avaliaram a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e seus respectivos estudos primários incluídos na *overview*

ESTUDOS PRIMÁRIOS INCLUIDOS					
RS Yuan, Williams e Fan (2008)	RS Kong <i>et al.</i> (2014)	RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	RS Lee <i>et al.</i> (2016)	RS Oliveira <i>et al.</i> (2016)	RS Sharma <i>et al.</i> (2023)
Choi (2004) Day e Williams (2002) Magnusseen, Ishida e Itano (2000) Tiwari <i>et al.</i> (2006)	Choi (2004) Lyons (2006 e 2008) Ozturk, Muslu e Dicle (2008) Tiwari <i>et al.</i> (2006) Wang (2009) Yuan <i>et al.</i> (2008) Zhu (2011)	Choi, Lindquist e Song (2014) Dehkordi e Heydarnejad (2008) Jun <i>et al.</i> (2013) Tiwari <i>et al.</i> (2006) Yu <i>et al.</i> (2013) Yuan <i>et al.</i> (2008)	Choi (2004) Tiwari <i>et al.</i> (2006) Yuan <i>et al.</i> (2008)	Jun <i>et al.</i> (2013) Tiwari <i>et al.</i> (2006) Yu <i>et al.</i> (2013) Yuan <i>et al.</i> (2008)	Choi (2004) Choi, Lindquist e Song (2014) Gholami <i>et al.</i> (2016) Lee e Son (2021) Moradi e Taghadosi (2016) Safa, Adib-Hajbaghery, Moradi (2021) Tiwari <i>et al.</i> (2006) Tseng <i>et al.</i> (2011) Yu <i>et al.</i> (2013) Yuan <i>et al.</i> (2008)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

QUADRO 13 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

<b>RS Yuan, Williams e Fan (2008)</b>	<b>RS Kong et al. (2014)</b>	<b>RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)</b>	<b>RS Lee et al. (2016)</b>	<b>RS Oliveira et al. (2016)</b>	<b>RS Sharma et al. (2023)</b>
Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008)	Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008)	Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008) Jun et al. (2013) Yu et al. (2013) Choi, Lindquist e Song (2014)	Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008)  Choi (2004)	Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008) Jun et al. (2013) Yu et al. (2013)	Tiwari et al. (2006) Yuan et al. (2008)  Yu et al. (2013) Choi, Lindquist e Song (2014) Choi (2004)
Choi (2004)	Choi (2004)				

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

TABELA 5 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)

Estudo	Participantes		Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Método	Ferramenta de mensuração do PC		
	Período/ano do curso	Forma de aplicação		Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada		Sigla	Nº de aplicações	Pares de comparação
Choi, 2004 Coreia do Sul	Estudantes do 2º ano (n=76)	GI – PBL (4 grupos com 8 estudantes) em um cenário durante 3 semanas. 4 cenários no total. GC - Ensino tradicional.	16 semanas	12 sessões no total (3 vezes por GI)	Quase experimental com pré e pós-teste	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Diferença não significativa entre GI e GC
Choi, Lindquist e Song, 2014 Coreia do Sul	Estudantes do 1º ano (n=90)	GI - PBL. GC - Aulas tradicionais.	16 semanas (semanalmente por 2 horas)	16 sessões	Quase experimental	CTAS	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC e outras habilidades
Day e Williams, 2002 Canadá	Estudantes do 1º ano (n=27)	PBL foi incluída no currículo do curso	1 ano	-	Quase experimental (pré e pós-teste)	CCTST e CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL (pré e pós-teste)	Aumento do PC após intervenção
Dehkordi e Heydarnejad, 2008 Irã	Estudantes do 2º ano (n=40)	GI - PBL. GC - Aulas tradicionais.	1 semestre	-	Experimental	CCTDI	2 vezes (no início e final do semestre)	PBL x ensino tradicional	Aumento significativo no PC do GI

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)	
			Período/ano do curso	Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Sigla		Nº de aplicações
Gholami et al., 2016 Irã	Não especificado (n=40)	-	GI - PBL. GC - Aulas tradicionais.	8 semanas (semanalmente por 2 horas)	8 sessões	Quase experimental	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC e outras habilidades
Jun et al., 2013 Coreia do Sul	Estudantes do 1º ano (n=161)	-	GI - PBL (modelo de aprendizagem 5E - <i>engagement, exploration, explanation, elaboration, evaluation</i> ). GC - Aulas teóricas e práticas.	5 semanas (semanalmente por 2 horas)	5 sessões	Quase experimental	CTDS	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL + modelo de Aprendizagem 5E x Aulas teóricas e práticas	Aumento significativo no PC do GI
Lee e Son, 2021 Coreia do Sul	Estudantes do 3º ano (n=105)	-	GI - PBL. GC - Aprendizagem baseada em demonstração.	6 semanas (durante 10 min)	-	Quase experimental	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x demonstração	Desenvolvimento do PC e outras habilidades
Lyons, 2008 EUA	Estudantes do 2º ano (n=54)	Curso de revisão para o exame NCLEX-RN	GI - PBL (5 a 7 estudantes). 12 cenários. GC - Aulas tradicionais.	17 semanas/ 1 semestre (semanalmente por 2 horas)	17 sessões	ECR	ATI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Não houve diferença significativa no escore geral de PC entre GI e GC

Estudo	Participantes		Estratégia de ensino			Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (continuação)	
	Período/ano do curso	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada	Método	Sigla	Nº de aplicações		Pares de comparação
Magnusseen, Ishida e Itano, 2000 EUA	Iniciantes e concluintes (n=485)	-	228 estudantes iniciantes e 257 concluintes participaram do experimento	4 anos	-	Quase experimental (pré e pós-teste)	WGCTA	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL (pré e pós-teste)	Apenas estudantes com escore baixo no pré-teste aumentaram significativamente o PC pós-intervenção
Moradi e Taghadosi, 2016 Irã	Não especificado (n=36)	-	GI - Educação clínica baseada em problemas. GC - Educação clínica tradicional.	12 semanas (durante 40 min)	-	ECR	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Educação clínica baseada em problemas x educação clínica tradicional	Desenvolvimento do PC
Ozturk, Muslu e Dicle, 2008 Turquia	Estudantes do 4º ano (n=147)	-	Estudantes de 2 escolas. Trabalharam entre pares em pequenos grupos para identificar objetivos de aprendizagem, depois se dedicaram a estudos individuais e retornaram para discussão e aplicação do novo aprendizado.	1 semestre	-	ECR	CCTDI	uma vez (pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Diferença significativa no escore geral de PC do GI
Safa, Adib-Hajbaghery, Moradi, 2021 Irã	Estudantes do 3º ano (n=27)	-	GI - PBL. GC - Aulas tradicionais.	-	-	ECR	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)	
			Período/ano do curso	Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Sigla		Nº de aplicações
Tiwari <i>et al.</i> , 2006 China	Estudantes do 1º ano (n=79)	-	GI - PBL (10 estudantes com 1 tutor). GC - Aulas tradicionais.	28 semanas / 2 semestres (semanalmente por 3 a 6 horas)	28 sessões	ECR	CCTDI	4 vezes (pré e pós-teste, após 1 ano, e após 2 anos)	PBL x ensino tradicional	Diferença significativa no escore geral de PC do GI
Tseng <i>et al.</i> , 2011 Taiwan	Não especificado (n=120)	-	GI - PBL. GC - Aulas tradicionais.	-	-	Quase experimental	CTS	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Desenvolvimento do PC e outras habilidades
Wang, 2009 China	Estudantes do 3º ano (n=93)	Disciplina "Fundamentos de Enfermagem"	GI - PBL (5 grupos com 9-10 estudantes). Duração: 100 min (30 min - orientação do professor + 20min discussão + 50min síntese coletiva). GC - Ensino tradicional	1 semestre (100 min por sessão)	-	ECR	WGCTA	uma vez (pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Diferença significativa no escore geral de PC do GI
Yu <i>et al.</i> , 2013 China	Estudantes do 2º ano (n=76)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI - PBL. GC - LBL. Depois os grupos foram invertidos.	1 semestre/8 horas (4 sessões de 2 horas)	4 sessões	Experimental (cross-over)	CCTDI	3 vezes (antes, depois da aplicação 1ª estratégia de ensino, e depois da aplicação da 2ª)	PBL x LBL	Aumento significativo no PC do GI

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Método	Ferramenta de mensuração do PC			
			Forma de aplicação	Duração da aplicação			Sigla	Nº de aplicações	Pares de comparação	Desfecho (conclusão)
Yuan <i>et al.</i> , 2008 China	Estudantes do 2º ano (n=46)	Disciplina "Introdução à Enfermagem"	GI - PBL (11-12 estudantes e 1 tutor). Trabalharam em pequenos grupos com 5 pacotes de aprendizagem (mapa conceitual central, objetivos de aprendizagem, cenário e perguntas disparadoras). GC - Aulas tradicionais.	18 semanas / 1 semestre (semanalmente por 2 horas)	18 sessões	Quase experimental com pré e pós-teste	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Diferença significativa no PC entre GI e GC pós-intervenção
Zhu, 2011 China	Estudantes do 1º ano (n=311)	Disciplina "Enfermagem integral"	GI - PBL (6-7 estudantes). Processo incluía: apresentação do problema, discussão e síntese. GC: Aulas tradicionais	1 semestre	-	ECR	CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	PBL x ensino tradicional	Diferença significativa no escore geral de PC do GI

FONTE: A autora (2023).

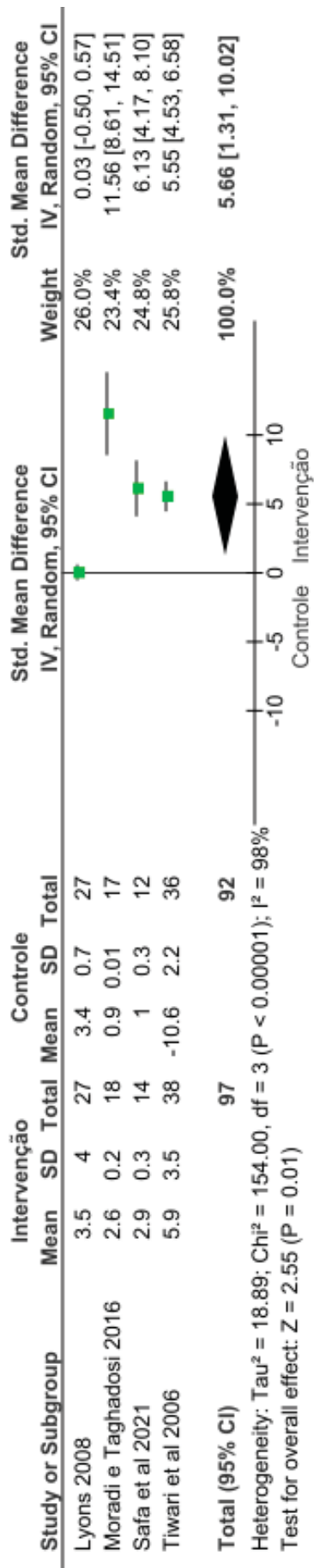
LEGENDA: ATI - *Assessment Technologies Institute Critical Thinking Test*; CCTDI - *California Critical Thinking Disposition Inventory*; CCTST - *California Critical Thinking Skills Test*; CTAS - *Critical Thinking Ability Scale*; CTDS - *Critical Thinking Disposition Scale for nursing students*; CTS - *Critical Thinking Scale*; ECR - *Ensaio Clínico Randomizado*; EUA - *Estados Unidos da América*; GC - *Grupo controle*; GI - *Grupo intervenção*; LBL - *lecture-based learning*; NCLEX-RN - *National Council Licensure Examination for Registered Nurses*; PC - *pensamento crítico*; WGCTA - *Watson–Glaser Critical Thinking Appraisal*

Os pares de comparação mais frequentes foram a PBL *versus* o ensino tradicional (72%, n=13), e as avaliações antes e depois (11%, n=2). A maioria dos estudos expressou desfechos positivos relacionados ao uso da PBL, como aumento ou diferença estatisticamente significativa no escore geral do PC no grupo intervenção (50%, n=9); desenvolvimento do PC isoladamente (11%, n=2), ou associado ao aumento de outras habilidades (22%, n=4). Apenas dois estudos (CHOI, 2004; LYONS, 2008) (12%, n=2) mencionaram que não houve diferença significativa entre os grupos intervenção e controle.

Foram incluídos quatro estudos primários na metanálise (Figura 12) (LYONS, 2008; MORADI; TAGHADOSI, 2016; SAFA; ADIB-HAJBAGHERY; MORADI, 2021; TIWARI *et al.*, 2006). A análise deste subgrupo revelou alta heterogeneidade entre os estudos ( $I^2=98\%$ ). Na comparação entre o grupo que recebeu a estratégia PBL e o controle (ensino tradicional), foi observado efeito significativo da intervenção (5,66, IC95% = 1,31 a 10,02;  $p=0,01$ ).

Ao analisar individualmente os estudos incluídos na metanálise, apenas o estudo de Lyons (2008) não apresentou efeito significativo para a intervenção em relação ao controle (0,03; IC95%= -0,50 a 0,57).

FIGURA 12 – Forest plot dos estudos primários que utilizaram a PBL como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico



FONTE: A autora (2023).

### 5.1.3 Mapa conceitual

Quatro revisões sistemáticas (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; YUE *et al.*, 2017) analisaram o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de enfermagem por meio do mapa conceitual. Foram identificados 17 estudos primários (Quadro 14), dos quais oito estavam sobrepostos (Quadro 15). Desse modo, foram analisados nove estudos primários, cujas características são apresentadas na Tabela 6.

QUADRO 14 – Revisões sistemáticas que avaliaram o mapa conceitual e seus respectivos estudos primários incluídos na *overview*

ESTUDOS PRIMÁRIOS INCLUÍDOS			
RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	RS Lee <i>et al.</i> (2016)	RS Oliveira <i>et al.</i> (2016)	RS Yue <i>et al.</i> (2017)
Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)
Lee <i>et al.</i> (2013)	Wheeler e Collins (2003)	Chen <i>et al.</i> (2011)	Chen <i>et al.</i> (2011)
Wheeler e Collins (2003)		Wheeler e Collins (2003)	Lee <i>et al.</i> (2013)
			Li (2016)
			Li e Jin (2010)
			Sinatra-Wilhelm (2012)
			Wheeler e Collins (2003)
			Zhu <i>et al.</i> (2011)
			Zou <i>et al.</i> (2013)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

QUADRO 15 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram o mapa conceitual

RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	RS Lee <i>et al.</i> (2016)	RS Oliveira <i>et al.</i> (2016)	RS Yue <i>et al.</i> (2017)
Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)	Atay e Karabacak (2012)
Wheeler e Collins (2003)	Wheeler e Collins (2003)	Wheeler e Collins (2003)	Wheeler e Collins (2003)
Lee <i>et al.</i> (2013)		Chen <i>et al.</i> (2011)	Chen <i>et al.</i> (2011)
			Lee <i>et al.</i> (2013)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

TABELA 6 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio do mapa conceitual

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (continua)
			Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada		Sigla	Nº de aplicações	Pares de comparação	
Atay e Karabacak, 2012 Turquia	Calouros e veteranos (n=80)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI - Plano de cuidados em formato de MC. GC - Plano de cuidados em formato de colunas.	3 a 4 horas (9 a 12 horas no total)	3 sessões	ECR	CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Plano de cuidados em formato de MC x MC de colunas	Diferença estatisticamente significativa entre GI e GC no pré e pós-teste
Chen et al., 2011 China	Estudantes do 2º ano (n=95)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI - MC (3 sessões: introdução, elaboração e discussão). GC - Aulas tradicionais.	15 semanas	3 sessões	ECR	CTS	-	MC + Aulas tradicionais x Apenas Aulas tradicionais	Escore total de PC foi numericamente maior no GI do que no GC, mas sem significância estatística
Lee et al., 2013 Taiwan	Estudantes do 2º ano (n=95)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI – MC (3 sessões: introdução, elaboração e discussão). GC - Aulas tradicionais.	15 semanas	-	Quase experimental	CTS	4 vezes (início do 1º semestre, antes e depois da intervenção, antes da graduação)	MC x ensino tradicional	Escore total de PC foi numericamente maior no GI do que no GC
Li, 2016 China	Não específica (n=99)	Enfermagem médica	GI – MC (3 sessões: elaboração, discussão e confirmação). GC - Aulas tradicionais.	-	3 sessões	ECR	CCTDI	-	MC x ensino tradicional	MC tem um efeito significativo no PC

Estudo	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino		Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (conclusão)		
			Forma de aplicação	Duração da aplicação		Quantidade de vezes em que foi aplicada	Sigla		Nº de aplicações	Pares de comparação
Li e Jin, 2010 China	Não específica (n=60)	Aulas de estudo de caso	GI – MC (4 sessões: coleta de dados, elaboração, discussão e confirmação). GC - Aulas tradicionais.	-	ECR	4 sessões	CCTDI	-	MC x plano de cuidados tradicional	MC tem um efeito significativo no PC
Sinatrawilhelm, 2012 EUA	Calouros e veteranos (n=44)	Enfermagem médico-cirúrgica	GI – MC (2 sessões: introdução e criação). GC - Plano de cuidado tradicional.	-	ECR	2 sessões	CCTST	-	MC x plano de cuidados tradicional	Escore total de PC foi numericamente maior no GI do que no GC
Wheeler e Collins, 2003 EUA	Estudantes do 2º ano (n=76)	Aulas de estudo de caso	GI - Plano de cuidados em formato de MC. GC - Plano de cuidados tradicional.	15 semanas	Quase experimental com pré e pós-teste	-	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Plano de cuidados em formato de MC x plano de cuidados tradicional	Escore total de PC foi numericamente maior no GI do que no GC
Zhu et al., 2011 China	Não específica (n=64)	Enfermagem obstétrica e ginecologia	GI – MC (4 sessões: introdução, coleta de dados, elaboração e confirmação). GC aulas tradicionais.	-	ECR	4 sessões	CCTDI	-	MC x ensino tradicional	MC tem um efeito significativo no PC
Zou et al., 2013 China	Não específica (n=300)	Enfermagem em saúde do adulto	GI – MC (4 sessões: introdução, coleta de dados, elaboração e confirmação). GC - Aulas tradicionais.	-	ECR	4 sessões	CCTDI	-	MC x ensino tradicional	MC tem um efeito significativo no PC

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: CCTDI - *California Critical Thinking Disposition Inventory*; CCTST - *California Critical Thinking Skills Test*; CTS - *Critical Thinking Scale*; ECR - Ensaio Clínico Randomizado; EUA – Estados Unidos da América; GC - Grupo controle; GI - Grupo intervenção; MC – mapa conceitual, PC - pensamento crítico.

Em relação ao país de origem dos estudos primários, 56% (n=5) foram realizados na China; 22% (n=2), nos EUA. Taiwan e Turquia tiveram um estudo (11%).

Ao todo, 913 estudantes participaram dos estudos. Destes, 14% (n=124) eram calouros e veteranos, 29% (n=266) estavam no segundo ano do curso, e 57% (n=523) dos estudos não relataram o ano do curso do estudante. Quanto ao método de pesquisa, 78% (n=7) eram pesquisas experimentais, todas ECRs.

Foram utilizados diferentes temas para aplicação do mapa conceitual, 44% (n=4) dos estudos usaram enfermagem médico-cirúrgica, 22% (n=2) desenvolveram atividades de estudo de caso. Enfermagem médica, enfermagem obstétrica e ginecologia, e enfermagem em saúde do adulto foram usadas em um estudo (11% cada).

A maioria dos estudos (56%, n=5) não reportou a duração da aplicação do mapa conceitual. Três estudos (33%) mencionaram que a duração total foi de 15 semanas, e um estudo (11%) relatou a aplicação durante três ou quatro horas por sessão, perfazendo um total de nove a 12 horas. Em relação à quantidade de sessões de mapa conceituais adotadas nos estudos, 33% (n=3) usou três sessões, igual percentual foi relatado para quatro sessões.

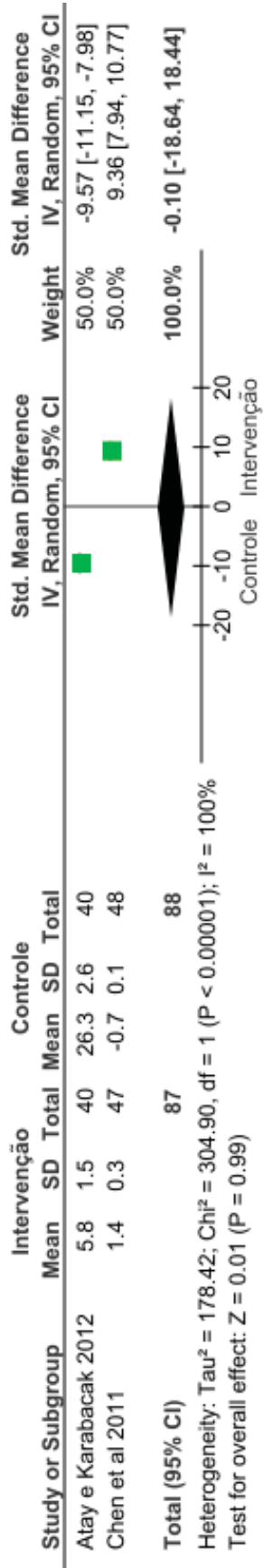
*California Critical Thinking Disposition Inventory* – CCTDI (56%, n=5), *California Critical Thinking Skills Test* - CCTST (22%, n=2); e *Critical Thinking Scale* - CTS (22%, n=2) foram as escalas relatadas para mensurar o PC. Não se reportou a quantidade de vezes em que o instrumento foi aplicado em 67% (n=6) dos estudos. Duas pesquisas (22%, n=2) informaram ter realizado a mensuração antes e após a intervenção, e um estudo (11%, n=1) mediu quatro vezes: no início do primeiro semestre, antes e depois da intervenção, e antes da graduação.

Quanto aos pares de comparação, 56% (n=5) dos estudos empregaram o mapa conceitual *versus* o ensino tradicional, 44% (n=4) elaboraram planos de cuidado utilizando o mapa conceitual (grupo intervenção) *versus* o plano de cuidados tradicional (grupo controle).

Todos os desfechos reportados foram favoráveis ao mapa conceitual. Alguns estudos (44%, n=4) mencionaram que o mapa conceitual teve um efeito estatisticamente significativo no PC; outros (44%, n=4) citaram que o escore total de PC foi numericamente maior no grupo intervenção do que no controle, e um (11%) referiu diferença estatisticamente significativa entre os grupos no pré e pós-teste.

Dois estudos primários foram incluídos na metanálise (Figura 13) (ATAY; KARABACAK, 2012; CHEN *et al.*, 2011). Entre os estudos, foi observado alto índice de heterogeneidade ( $I^2=100\%$ ). A análise geral revelou que o mapa conceitual não apresenta efeito significativo no desenvolvimento do pensamento crítico (-0,10; IC95= -18,64 a 18,44;  $p=0,99$ ). O estudo de Chen *et al.* (2011) demonstrou efeito favorável à intervenção (9,36; IC95%=7,94 a 10,77) e o de Atay e Karabacak (2012) teve efeito favorável ao controle (-9,57; IC95%= -11,15 a -7,98).

FIGURA 13 – Forest plot dos estudos primários que utilizaram o mapa conceitual como estratégia de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico



FONTE: A autora (2023).

#### 5.1.4 Outras estratégias de ensino

Três revisões sistemáticas (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016) analisaram o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de enfermagem por meio de diferentes estratégias de ensino. São elas: agentes pedagógicos animados, escrita reflexiva, combinação de PBL e mapa conceitual, narrativa pedagógica, gravações em vídeo, *grand rounds*<sup>6</sup>, sistema interativo de videodisco, curso de enfermagem baseado em evidências e método colaborativo.

Identificaram-se 11 estudos primários (Quadro 16), dos quais dois estavam sobrepostos (Quadro 17). Desse modo, foram analisados nove estudos primários, cujas características são apresentadas na Tabela 7.

QUADRO 16 – Revisões sistemáticas que avaliaram diferentes estratégias de ensino e seus respectivos estudos primários incluídos na *overview*

ESTRATÉGIA DE ENSINO	REVISÃO SISTEMÁTICA	ESTUDO PRIMÁRIO INCLUÍDO
Agentes pedagógicos animados	Oliveira <i>et al.</i> (2016)	Morey (2012)
	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	
Escrita reflexiva	Oliveira <i>et al.</i> (2016)	Naber e Wyatt (2014)
	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	
Combinação de PBL e mapa conceitual	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Orique e McCarthy (2015)
Narrativa pedagógica	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Evans e Bendel (2004)
Gravações em vídeo	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Chau <i>et al.</i> (2001)
<i>Grand rounds</i>	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Mann (2012)
Sistema interativo de videodisco	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Yeh e Chen (2005)
Curso de enfermagem baseado em evidências	Carter, Creedy e Sidebotham (2016)	Zadeh <i>et al.</i> (2014)
Método colaborativo	Lee <i>et al.</i> (2016)	Iranfar, Iranfar e Mohammadi (2012)

FONTE: A autora (2023).

<sup>6</sup> Trata-se de um método em que são apresentados casos clínicos, geralmente por especialistas, e na sequência são realizadas discussões clínicas pela equipe multiprofissional.

QUADRO 17 – Sobreposições de estudos primários das revisões sistemáticas que avaliaram diferentes estratégias de ensino

ESTRATÉGIA DE ENSINO	SOBREPOSIÇÕES	
Agentes pedagógicos animados	<b>RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)</b>	<b>RS Oliveira et al. (2016)</b>
	Morey (2012)	Morey (2012)
Escrita reflexiva	<b>RS Carter, Creedy e Sidebotham (2016)</b>	<b>RS Oliveira et al. (2016)</b>
	Naber e Wyatt (2014)	Naber e Wyatt (2014)

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: RS – Revisão sistemática

Ao todo, 671 estudantes participaram dos estudos, destes, 7% (n=49) estavam no primeiro ano do curso; 14% (n=91), no segundo ano; 12% (n=83), no primeiro ou segundo ano; 7% (n=48), no terceiro ano; 7% (n=45), no último ano. A maioria dos estudos 53% (355) não informou o ano do curso dos estudantes.

Quanto ao país de origem dos estudos primários, 56% (n=11) foram realizados nos EUA; 22% (n=2), no Irã; 11% (n=1), na China; 11% (n=1), em Taiwan. Na maioria, 89% (n=8) eram pesquisas experimentais.

Um estudo (11%) informou o tema utilizado – plano de cuidados de enfermagem. Quanto à duração da aplicação da estratégia de ensino, alguns autores reportaram a duração total da pesquisa, que variou entre oito semanas (11%, n=1) e um semestre (22%, n=2). Enquanto outros explicitaram a duração da sessão (tempo de aplicação da estratégia de ensino em si), que durou entre 1 hora e 30min e duas horas (22%, n=2). A quantidade de vezes em que a estratégia de ensino foi aplicada não foi relatada em 78% (n=7) dos estudos.

Utilizaram-se cinco escalas diferentes para mensuração do PC. *Californian Critical Thinking Disposition Inventory* – CCTDI (44%, n=4) foi a mais adotada. A mensuração antes e depois da intervenção foi realizada em 78% (n=7) dos estudos.

Quanto aos pares de comparação, 44% (n=4) dos estudos usaram o mesmo grupo e o avaliaram antes e após a intervenção; e 22% (n=2) confrontaram a estratégia de ensino *versus* o ensino tradicional.

TABELA 7 – Características dos estudos primários que avaliaram o desenvolvimento do pensamento crítico por meio de diferentes estratégias de ensino

Estudo	Estratégia de ensino	Participantes		Estratégia de ensino			Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (continua)	
		Período/ano do curso	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada	Método	Sigla	Nº de aplicações		Pares de comparação
Evans e Bendel, 2004 EUA	Narrativa pedagógica	Não especificado (n= 114)	-	GI - Narrativa pedagógica. GC - Ensino tradicional.	1 semestre	-	Experimental	CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Narrativa pedagógica x ensino tradicional	Diferença significativa no pré e pós-intervenção, mas não entre GI e GC.
Chau <i>et al.</i> , 2001 China	Gravações em vídeo	Estudantes do 1º e 2º ano (n=83)	-	GI - Assistiu 4 vídeos sobre cuidados de enfermagem. Sem GC.	-	-	Experimental	CCTST	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Mesmo grupo (pré e pós-intervenção)	Diferença não significativa entre pré e pós-intervenção.
Iranfar, Iranfar e Mohammadi, 2012 Irã	Método colaborativo	Não especificado (n= 115)	-	GI - Aula teórica (50 min) + consenso em grupo (30 min) + discussão (15 min). GC - Aprendizagem individual	95 min	-	Quase experimental com pré e pós-teste	CCTDI	1 vez (após intervenção)	Ensino colaborativo x ensino individual	Não houve diferença significativa entre GI e GC

Estudo	Estratégia de ensino	Participantes	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Estratégia de ensino			Método	Ferramenta de mensuração do PC		Desfecho (continuação)
				Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada		Sigla	Nº de aplicações	
Mann, 2012 EUA	<i>Grand rounds</i>	Estudantes do 2º ano (n= 21)	-	GI - Simulação + resolução de dilema de saúde em grupo. GC - Não participou da intervenção. GI e GC – 3 estudos de caso <i>online</i> .	-	Experimental	ATI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	<i>Grand rounds</i> x ensino tradicional	Diferença não significativa em GI e GC.
Morey, 2012 EUA	Agentes pedagógicos <i>online</i>	Estudante do último ano (n= 45)	-	GI - Suporte do sistema <i>Animated Pedagogical Agents</i> – APA*.	16 semanas	Experimental com pré e pós-teste	CTPT	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Estudos de caso apoiados pelo APA x estudos de caso <i>online</i>	Não foi encontrada diferença significativa nos escores de PC global nos grupos após a intervenção
Naber e Wyatt, 2014 EUA	Escrita reflexiva	Estudante do 2º ano (n=70 estudantes)	-	GI - Escrita reflexiva (6 atividades). Sem GC.	8 semanas	Experimental com pré e pós-teste	CCTST e CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Mesmo grupo (pré e pós-intervenção)	Não se observou diferenças significativas nos escores de PC.

Estudo	Estratégia de ensino	Participantes		Estratégia de ensino			Ferramenta de mensuração do PC			Desfecho (conclusão)
		Período/ano do curso	Disciplina, tema, conteúdo do ensino	Forma de aplicação	Duração da aplicação	Quantidade de vezes em que foi aplicada	Método	Sigla	Nº de aplicações	
Orlque e McCarthy, 2015 EUA	Combinação de PBL e mapa conceitual	Estudantes do 1º ano (n=49)	Planos de cuidado	GI - PBL (2 sessões) + MC (1 sessão). Sem GC.	-	3 (2 sessões de PBL e 1 de MC)	Experimental	HCTR	Mesmo grupo (pré e pós-intervenção)	Aumento significativo nos escores do PC.
Yeh e Chen, 2005 Taiwan	Sistema interativo de vídeodisco	Não especificado (n= 126)	-	GI - Aula PC (2h) + programação com vídeos interativos (opcional). Sem GC.	2 horas de aula teórica + 15 a 150 min vídeos disponíveis	-	Experimental	CCTDI	Mesmo grupo (pré e pós-intervenção)	Diferença significativa no pré e pós-intervenção.
Zadeh et al., 2014	Curso de enfermagem baseado em evidências	Estudantes do 3º ano (n=48)	-	GI realizou curso sobre metodologia de pesquisa e enfermagem baseada em evidências. GC não descrito.	-	-	Experimental	CCTDI	2 vezes (pré e pós-intervenção)	Aumento significativo no PC do GI

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: ATI - Assessment Technologies Institute Critical Thinking Assessment; CCTDI - Californian Critical Thinking Disposition Inventory; CCTST - California Critical Thinking Skills Test; CTPT - Critical Thinking Process Test; EUA – Estados Unidos da América; GC - Grupo controle; GI - Grupo intervenção; HCTR - Holistic Critical Thinking Rubric; MC – mapa conceitual; PC - pensamento crítico.

\*NOTA - APA é um sistema de feedback (resposta correta, novas perguntas e orientações para engajar o processo de pensamento).

Os estudos, de modo geral, reportaram desfechos não favoráveis à intervenção, como diferença não significativa estatisticamente entre pré e pós-intervenção (22%, n=2); diferença não significativa nos grupos intervenção e controle (22%, n=2), e diferenças não significativas nos escores de PC (11%, n=1).

Alguns estudos informaram desfechos favoráveis, como o aumento no desenvolvimento do PC no grupo intervenção (22%, n=2), e diferença significativa entre pré e pós-intervenção (22%, n=2).

Não foi realizada metanálise desses estudos, em virtude da diversidade de estratégias de ensino utilizadas, bem como da indisponibilidade de informações estatísticas.

## 5.2 AVALIAÇÃO DE QUALIDADE

A precisão metodológica das revisões incluídas foi avaliada pelo instrumento AMSTAR 2 (SHEA *et al.*, 2017), por dois revisores, de modo independente. As divergências foram resolvidas por consenso. A Tabela 8 apresenta o compilado da avaliação de cada RS incluída. Todas as revisões foram classificadas com confiança criticamente baixa.

Em relação aos itens considerados críticos nesse instrumento, observou-se que:

- 82% das RS (n=9) não reportaram uma declaração explícita sobre os métodos de revisão utilizados antes da sua realização, ou seja, não informaram a existência e registro de um protocolo de pesquisa.
- 100% pontuaram parcialmente no item relacionado à estratégia de busca. A maioria não pesquisou a literatura cinzenta, registros de ensaios clínicos ou consultou especialistas na área.
- 91% (n=10) não forneceram uma lista de estudos excluídos, com a devida justificativa. Os autores mencionaram a exclusão e seus critérios, mas não identificaram os estudos excluídos.

TABELA 8 – Avaliação da precisão metodológica das revisões sistemáticas incluídas nesta *overview* de acordo com o instrumento AMSTAR 2

REVISÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Adib-Hajbaghery e Sharifi, 2017	+	-	+	P	+	+	-	P	+	-	SM	SM	+	-	SM	+
Carter, Creedy e Sidebotham, 2016	-	-	+	P	-	-	+	P	+	-	SM	SM	-	-	SM	-
Kong <i>et al.</i> , 2014	-	-	+	P	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-
Lee <i>et al.</i> , 2016	-	-	+	P	-	-	-	P	+	-	+/-	-	+	+	+	+
Lee e Oh, 2015	-	-	+	P	+	+	-	+	P	-	+	+	+	+	+	+
Lei <i>et al.</i> , 2022	-	-	+	P	+	+	-	+	+	-	+/-	-	+	+	-	+
Li <i>et al.</i> , 2022	-	-	+	P	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Oliveira <i>et al.</i> , 2016	+	P	+	P	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Sharma <i>et al.</i> , 2023	-	P	+	P	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	+
Yuan, Williams e Fan, 2008	-	-	+	P	-	-	-	P	-	-	SM	SM	-	+	SM	-
Yue <i>et al.</i> , 2017	-	-	+	P	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-

FONTE: A autora (2023).

LEGENDA: P – parcial, SM – sem metanálise, + sim, - não, +/- resposta afirmativa para um item e negativa para outro.

NOTA: Questões do instrumento:

1. As questões de pesquisa e critérios de inclusão para a revisão incluíramos componentes do PICO?
2. O relatório da revisão continha uma declaração explícita de que os métodos de revisão foram estabelecidos antes da realização da revisão e o relatório justificou quaisquer desvios significativos do protocolo?
3. Os autores da revisão explicaram sua seleção dos desenhos de estudo para inclusão na revisão?
4. Os autores da revisão usaram uma estratégia abrangente de pesquisa de literatura?
5. Os autores da revisão realizaram a seleção do estudo em duplicata?
6. Os autores da revisão realizaram a extração de dados em duplicata?
7. Os autores da revisão forneceram uma lista de estudos excluídos e justificaram as exclusões?
8. Os autores da revisão descreveram os estudos incluídos em detalhes adequados?
9. Os autores da revisão usaram uma técnica satisfatória para avaliar o risco de viés em estudos individuais que foram incluídos na revisão?
10. Os autores da revisão relataram as fontes de financiamento para os estudos incluídos na revisão?
11. Se a metanálise foi realizada, os autores da revisão usaram métodos apropriados para combinação estatística de resultados?
12. Se a metanálise foi realizada, os autores da revisão avaliaram impacto potencial do risco de viés em estudos individuais sobre os resultados da metanálise ou outra síntese de evidências?
13. Os autores da revisão consideraram o risco de viés em estudos individuais ao interpretar/discutir os resultados da revisão?
14. Os autores da revisão forneceram uma explicação satisfatória e uma discussão sobre qualquer heterogeneidade observada nos resultados da revisão?
15. Se realizaram síntese quantitativa, os autores da revisão realizaram uma investigação adequada do viés de publicação (pequeno viés de estudo) e discutiram seu provável impacto nos resultados da revisão?
16. Os autores da revisão relataram quaisquer fontes potenciais de conflito de interesse, incluindo qualquer financiamento que receberam para conduzir a revisão?

- 18% (n=2) não reportaram uso de uma técnica satisfatória para avaliação do risco de viés dos estudos primários individuais incluídos, e 9% (n=1) o fizeram de modo parcial.
- 27% (n=3) não realizaram metanálise, e 36% (n=4) não usaram métodos apropriados para a combinação estatística dos resultados, o que inclui técnica adequada para combinar os resultados dos estudos e ajustar a heterogeneidade.
- 55% (n=6) não apresentaram ou discutiram o risco de viés nos resultados da RS.
- 36% (n=4) não reportaram ou não apresentaram a análise de viés de publicação.

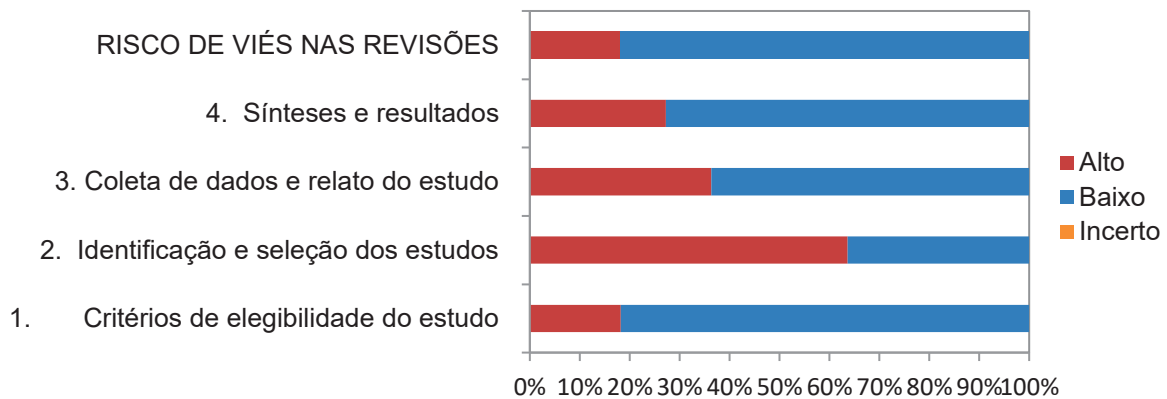
Quanto aos demais itens avaliados, destacam-se:

- 82% das RS (n=9) não reportaram a estratégia PICO na pergunta de pesquisa ou nos critérios de inclusão dos estudos;
- 45% (n=5) não informaram que a seleção dos estudos e/ou a extração de dados foi realizada por dois revisores de modo independente;
- 36% (n=4) detalharam parcialmente os estudos incluídos, especialmente a descrição do cenário e do acompanhamento;
- 100% não informaram fontes de financiamento dos estudos primários ou a busca por essa informação nos estudos;
- 55% (n=6) não realizaram análise de sensibilidade ao executar a metanálise;
- 45% (n=5) não forneceram explicações ou discussões satisfatórias sobre a heterogeneidade;
- 45% (n=5) não relataram fontes potenciais de conflito de interesses.

A análise de risco de viés das revisões sistemáticas foi realizada por meio do instrumento ROBIS - *Risk of Bias in Systematic Reviews* (Gráfico 2). Dentre os quatro domínios avaliados na fase 2, o domínio 2 (Identificação e seleção dos estudos) foi o que obteve maior percentual (64%, n=7) de alto risco de viés (ADIB-HAJBAGHERY; SHARIFI, 2017; CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LEE *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SHARMA *et al.*, 2023; YUAN; WILLIAMS; FAN, 2008; YUE *et*

*al.*, 2017). Esse resultado se deveu, principalmente, as buscas terem sido restritas a um ou dois idiomas; não se informar se buscas adicionais em bases de dados, como na literatura cinzenta, foram realizadas para identificação de estudos relevantes que poderiam ser incluídos; ou não descrever se foram empregados esforços para reduzir o erro de seleção dos estudos.

GRÁFICO 2 – Risco de viés das revisões sistemáticas incluídas nesta *overview*



FONTE: A autora (2023)

O domínio 1, Critério de elegibilidade dos estudos, teve 82% (n=9) das RS classificadas como de baixo risco. Apenas duas RS (28%) foram classificadas com alto de viés (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LEE *et al.*, 2016), em virtude de os critérios estabelecidos serem imprecisos, e não apresentarem previamente (em protocolo, por exemplo) os objetivos e critérios de elegibilidade.

No domínio 3, Coleta de dados e relato do estudo, 64% (n=7) das RS foram classificadas como de baixo risco. Dentre as que ficaram classificadas como de alto risco de viés (36%, n=4) (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; LI *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2016; YUAN; WILLIAMS; FAN, 2008), os problemas identificados se referem ao relato insuficiente das características dos estudos para interpretação dos resultados e a não apresentarem os dados relevantes do estudo na síntese.

E, no domínio 4, Síntese e Resultados, 73% (n=8) das RS foram classificadas como de baixo risco. As três (n=27%) identificadas como alto risco (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016; YUAN; WILLIAMS; FAN, 2008) não demonstraram resultados robustos por meio do *funnel plot* ou teste de sensibilidade; e/ou não minimizaram o risco de viés dos estudos primários na síntese.

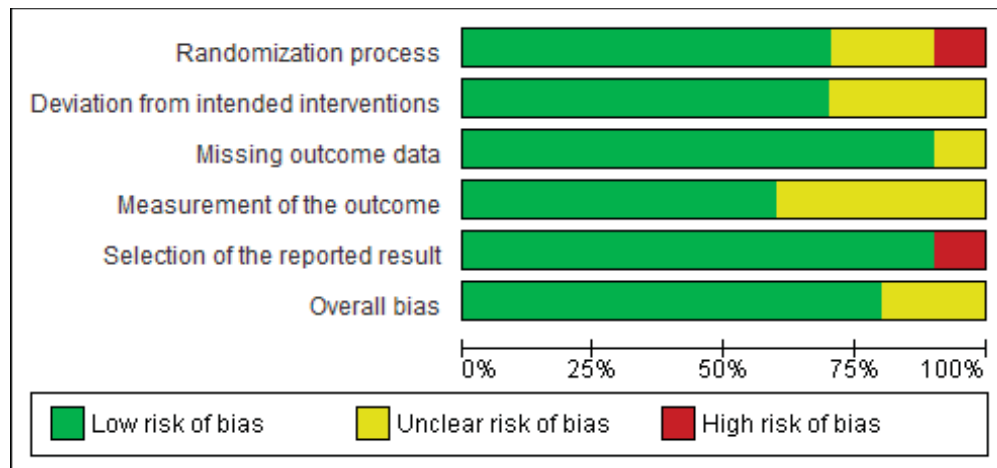
Na avaliação geral (Fase 3), 82% (n=9) das RS foram classificadas como de baixo risco. Apenas duas RS foram classificadas como de alto risco de viés (CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2016). Embora algumas RS tenham apresentado alto risco de viés em um ou dois dos domínios analisados na fase 2, de acordo com o Guia de uso do ROBIS (WHITING *et al.*, 2023) é possível, na fase 3, classificar a RS como baixo risco de viés, se os demais domínios foram classificados como de baixo risco e os autores consideraram as limitações ao descrever os resultados e discussões.

Adicionalmente, foi realizada análise de risco de viés dos ensaios clínicos randomizados (Gráfico 3 e Figura 14) incluídos nas metanálises. Utilizou-se o instrumento ROB-2, e a análise foi realizada pelos revisores, uma vez que as RS, quando apresentavam a avaliação, fizeram-na com o instrumento Rob-1 (em desuso).

FIGURA 14 – Síntese da análise do risco de viés dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta *overview* com resultados individuais para cada domínio

	Randomization process	Deviation from intended interventions	Missing outcome data	Measurement of the outcome	Selection of the reported result	Overall bias
Akalin e Sahin 2020	+	+	+	+	+	+
Atay e Karabacak 2012	+	+	+	+	+	+
Chen et al 2011	?	+	+	+	+	+
Ling 2021	+	+	+	+	+	+
Lyons 2008	+	+	+	?	+	+
Moradi e Taghadosi 2016	+	?	+	+	+	+
Park e Kim 2020	+	+	+	+	+	+
Safa et al 2021	+	+	+	?	+	+
Sullivan-Mann, Perron e Fellner 2009	?	?	+	?	+	?
Tiwari et al 2006	-	?	?	?	-	?

FONTE: A autora (2023) a partir do *software* RevMan 5.4

GRÁFICO 3 – Risco de viés dos ensaios clínicos randomizados incluídos nesta *overview*

FONTE: A autora (2023) a partir do *software* RevMan 5.4

Dentre os principais vieses identificados nos ECRs, estão aqueles relacionados à mensuração dos desfechos (40%, n=4), processo de randomização (30%, n=3) e desvios das intervenções planejadas (30%, n=3). A mensuração dos desfechos pode ter sido influenciada por: o aplicador da estratégia de ensino foi o próprio autor da pesquisa; a estratégia de ensino foi aplicada por diferentes instrutores; e resultados não reportados.

O processo de randomização e os desvios no planejamento da intervenção podem ter sido comprometidos pelo não cegamento de estudantes e avaliadores, situação já esperada para esse tipo de pesquisa; não descrição da randomização; e randomização duvidosa, em que o pesquisador tomou providências quando o estudante não concordou com o grupo para o qual foi alocado.

Não foi possível fazer análise do risco de viés dos ensaios clínicos não randomizados (HAM, 2009; HUR e ROH, 2013; IM, 2014; YANG, 2008), uma vez que não foram recuperados os estudos originais ou estes estão escritos em coreano. Na RS realizada por Lee e Oh (2015), em que constam esses estudos, os autores mencionam que foi realizada a avaliação do risco de viés, entretanto, ela não foi apresentada graficamente.

### 5.2.1 Qualidade e certeza das evidências

Foram realizadas análises diretas das evidências. Aplicou-se o método Grade para avaliar a qualidade da evidência (Figura 15).

FIGURA 15 – Avaliação da qualidade da evidência e a força das recomendações dos resultados das revisões sistemáticas incluídas nesta *overview* de acordo com o sistema Grade

Certainty assessment						Sumário de Resultados					
№ dos estudos	Delimitação do estudo	Risco de viés	Inconsistência	Evidência indireta	Imprecisão	Outras considerações	№ de pacientes		Efeito		Certainty
							Intervenção	Controle	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)	
<b>Pensamento crítico - Simulação</b>											
4	ensaios clínicos randomizados	não grave	muito grave <sup>a</sup>	não grave	grave <sup>b</sup>	nenhum	338	303	-	SMD 1.51 mais alto (0.17 mais alto para 2.85 mais alto)	⊕○○○ Muito baixa <sup>a</sup>
<b>Pensamento crítico - PBL</b>											
4	ensaios clínicos randomizados	grave <sup>c</sup>	muito grave <sup>a</sup>	não grave	grave <sup>b</sup>	nenhum	97	92	-	SMD 5.66 mais alto (1.31 mais alto para 10.02 mais alto)	⊕○○○ Muito baixa <sup>a</sup>
<b>Pensamento crítico - Mapa Conceitual</b>											
2	ensaios clínicos randomizados	não grave	muito grave <sup>a</sup>	não grave	muito grave <sup>b</sup>	nenhum	87	88	-	SMD 0.1 menor (18.64 menor para 18.44 mais alto)	⊕○○○ Muito baixa <sup>a</sup>

FONTE: A autora (2023) a partir do *website* GradePro

LEGENDA: a) Heterogeneidade pela estatística I<sup>2</sup>; b) Quantidade limitada de estudos c) Risco de viés importante

No geral, as evidências foram poucas e a confiança nas estimativas muito baixas, em todas as estratégias de ensino identificadas.

Em virtude da alta heterogeneidade estatística, quantidade reduzida de estudos, especialmente ECR, ao tamanho da amostra pequeno, e ao risco de viés relacionado ao processo de randomização e reporte seletivo dos resultados, foi rebaixada a certeza da evidência para muito baixa. A falta de cegamento dos participantes e avaliadores também foi identificada como risco de viés em alguns estudos.

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 SÍNTESE DOS PRINCIPAIS RESULTADOS

Esta *overview* incluiu 11 revisões sistemáticas não Cochrane, com um total de 65 estudos primários de intervenções, que avaliaram diferentes estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de enfermagem. Trinta desses estudos (2.671 participantes) possuíam informações estatísticas, entretanto, em virtude da qualidade da evidência, quatorze, com um total de 1.350 participantes, forneceram evidências para análise.

A *overview* mostrou que as estratégias de ensino simulação, PBL e mapa conceitual variaram quanto ao desenvolvimento do pensamento crítico. A estratégia que se destacou favoravelmente para esse desfecho é a PBL, seguida pela simulação. Mapa conceitual não apresentou diferença entre os grupos controle e intervenção; contudo, a quantidade de ECRs com informações disponíveis foi limitada. Dessa forma, não é possível inferir sobre sua efetividade no desenvolvimento do PC. A certeza da evidência para essas intervenções foi avaliada como muito baixa (Figura 15).

A principal heterogeneidade é estatística e se refere à análise dos dados, especialmente, quanto ao desenho do estudo. A maioria dos estudos com dados disponíveis (53%) utilizou a pesquisa quase experimental, com pré e pós-teste e grupo controle.

Três revisões sistemáticas (KONG *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2016; LEI *et al.*, 2022) realizaram a metanálise considerando os escores do pós-teste. Embora seja válido esse tipo de análise, implica em um risco de viés importante, pois não há como garantir que o aumento no desenvolvimento do PC tenha ocorrido pela intervenção, uma vez que outros fatores podem interferir nesse resultado: experiência do estudante, curso extracurriculares, formação, trocas entre os estudantes, etc.

As metanálises dessa *overview* foram conduzidas utilizando a diferença de média dos pré e pós-testes dos grupos intervenção e controle. Entende-se que essa medida de efeito, além de reduzir o risco de viés, considera de fato o desenvolvimento do PC do estudante, uma vez que, ao mensurar as informações de cada grupo antes e depois da intervenção, reflete de maneira mais precisa o seu desempenho relacionado à intervenção.

### 6.1.1 Simulação

Seis revisões sistemáticas, com 29 estudos primários incluídos, avaliaram esta estratégia de ensino. A metanálise foi realizada a partir de oitos estudos: quatro ECRs, e quatro ECNRs. As evidências sugerem efeito favorável (desenvolvimento do PC) à simulação (1,51; IC95%=0,17 a 2,85), confirmado pelo teste de sensibilidade para o efeito geral, em que foram incluídos ensaios clínicos não randomizados (1,47; IC95%= -1,31 a 4,26). A certeza dessa evidência é muito baixa (Figura 15).

Dentre as possíveis causas para a alta heterogeneidade ( $I^2=97\%$ ) estão: aplicação da intervenção de forma variada, escalas diferentes para mensuração do PC, uso de comparadores diversos, duração da exposição à intervenção.

Em relação à forma de aplicação da simulação, Akalin e Sahin (2020) fizeram aulas teóricas para os dois grupos, e depois realizaram sessões de simulação apenas para o grupo intervenção. Park e Kim (2020) e Ling (2021) aplicaram simulação de alta (intervenção) e baixa (controle) fidelidade. Ling (2021) realizou previamente aulas teóricas para ambos os grupos. Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) utilizaram a simulação de alta fidelidade nos dois grupos, porém, o de intervenção participou de três sessões a mais que o controle. Nota-se que, apesar de haver uma diretriz para a simulação, os autores realizaram as sessões de forma diversa e na pesquisa adotaram diferentes comparadores.

Identificou-se o uso de três escalas (*California Critical Thinking Disposition Inventory – CCTDI*; *Yoon's Critical Thinking Disposition tool - YCTDT*, *Health Science Reasoning Test - HSRT*) para mensuração do PC. Ainda que o uso da diferença de média padronizada reduza os efeitos em relação aos escores, o conteúdo dos testes é diferente, número de questões, tempo de aplicação, entre outras características, o que pode interferir na interpretação do desfecho.

Outro fator importante é a quantidade de sessões a que os estudantes foram submetidos. Ling (2021), cujo estudo teve efeito incerto na metanálise, embora tenha a maior população (409 participantes), fez uma única sessão de simulação com duração de dez minutos. Enquanto os demais estudos realizaram no mínimo duas sessões e/ou essa teve uma duração maior (duas horas).

Reconhece-se o número pequeno de estudos analisados como um fator limitador dessa pesquisa e que interfere na certeza da evidência, ainda que a análise de risco de viés (Gráfico 3 e Figura 14) identifique estudos primários de qualidade. O

estudo de Sullivan-Mann, Perron e Fellner (2009) apresenta incertezas em virtude da não descrição do processo de randomização, ausência de cegamento entre estudantes e instrutores e por aplicar a intervenção com diferentes instrutores, o que pode ter afetado o desfecho.

### 6.1.2 PBL

Seis revisões sistemáticas, com 18 estudos primários incluídos, avaliaram esta estratégia de ensino. A metanálise foi realizada a partir de quatro ECRs. As evidências sugerem efeito favorável (desenvolvimento do PC) à PBL (5,66; IC95%=1,31 a 10,02). Essa evidência é de certeza muito baixa (Figura 15).

Apesar da alta heterogeneidade ( $I^2=98\%$ ), observou-se, ao comparar com as demais estratégias de ensino, um efeito mais consistente da PBL no desenvolvimento do PC. Tal efeito pode estar relacionado ao uso do mesmo comparador, à exposição e ao método de aplicação da estratégia de ensino.

A PBL possui como característica o estudo em pequenos grupos (sete a dez estudantes) acompanhados por um instrutor. Essa composição permite um acompanhamento mais próximo pelo professor, o que pode interferir positivamente no desenvolvimento do PC.

Todos os estudos analisados (LYONS, 2008; MORADI; TAGHADOSI, 2016; SAFA; ADIB-HAJBAGHERY; MORADI, 2021; TIWARI *et al.*, 2006) seguiram, com algumas pequenas variações, as etapas previstas para realização da PBL: identificação do problema; coleta de dados; formulação de hipóteses; testagem das hipóteses e avaliação. Além disso, utilizaram o mesmo comparador: ensino tradicional.

A duração da exposição variou de 40 minutos a seis horas por semana, e a aplicação foi realizada por um tempo prolongado, de três a 28 semanas. Desse modo, pode haver um efeito relacionado à dose, ou seja, ao tempo e duração da exposição.

O estudo de Lyons (2008) apresentou efeito incerto para a intervenção quanto ao controle (0,03; IC95%= -0,50 a 0,57). Esse resultado pode estar associado ao risco de viés e à escala utilizada para mensuração do PC. Quanto ao risco de viés, o autor foi também o aplicador da estratégia de ensino, o que pode ter interferido nos desfechos. E, em relação, à escala foi empregada a *Assessment Technologies Institute Critical Thinking Test* (ATI) para avaliar o PC. Os demais estudos (MORADI;

TAGHADOSI, 2016; SAFA; ADIB-HAJBAGHERY; MORADI, 2021; TIWARI *et al.*, 2006) usaram a *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) e a *California Critical Thinking Skills Test* (CCTST), escalas que têm a mesma origem e são aplicadas pelo mesmo grupo. O adoção de escala com características distintas também pode ter interferido no desfecho.

O tamanho das amostras pesquisadas foi pequeno, em média 48 participantes no total, 24 em cada grupo (intervenção e controle). Além disso, os estudos foram realizados em países (EUA, Irã e China) com características culturais, e, conseqüentemente, sociais e educacionais, muito diferentes. Esses fatores restringem a extrapolação e generalização dos achados, e podem contribuir para a heterogeneidade.

A quantidade de estudos analisados (quatro) para esta intervenção é um fator limitador desta *overview*, que interfere na certeza da evidência, apesar da sua qualidade (exceto TIWARI *et al.*, 2006), segundo o risco de viés (Gráfico 3 e Figura 14).

Tiwari *et al.* (2006) apresentou risco de viés importante, ocasionado pelo processo de randomização e reporte incompleto de dados. Não houve cegamento dos estudantes e avaliadores, e os autores buscaram uma solução (não descrita) quando o estudante não aprovava a alocação aleatória no grupo intervenção ou controle. Esse participante não foi excluído do estudo e tal manejo pode ter comprometido os desfechos.

Já Safa, Adib-Hajbaghery e Moradi (2021) teve risco incerto para o resultado do desfecho, mesma classificação de Moradi e Taghadosi (2016) para desvios no planejamento das intervenções. Tais classificações se devem ao não cegamento dos participantes e instrutores.

### 6.1.3 Mapa conceitual

Quatro revisões sistemáticas, com nove estudos primários incluídos, avaliaram essa estratégia de ensino. A metanálise foi realizada com dois ECRs. As evidências não permitiram avaliar se há efeito favorável (desenvolvimento do PC) ou não relacionado ao uso do mapa conceitual (-0,10; IC95%= -18,64 a 18,44). A quantidade de ECRs com informações disponíveis foi limitada (apenas dois estudos).

A heterogeneidade foi alta ( $I^2=100\%$ ), e a certeza da evidência classificada como muito baixa (Figura 15).

Apesar da dissonância em relação ao desfecho, os estudos de Atay e Karabacak (2012) e Chen *et al.* (2011) possuem como similaridades: tamanho da amostra, conteúdo abordado durante a intervenção e quantidade de sessões. Ambos tiveram em média 84 participantes no total, 42 em cada grupo (intervenção e controle) e utilizaram a enfermagem médico-cirúrgica como tema para aplicação das três sessões do mapa conceitual.

Por outro lado, empregaram escalas diferentes para mensuração do PC. Atay e Karabacak (2012) usaram a *California Critical Thinking Disposition Inventory* (CCTDI) e Chen *et al.* (2011), a *Critical Thinking Scale* (CTS), o que pode ter contribuído para a diferença entre os desfechos.

Outras diferenças identificadas estão no modo de aplicação e no comparador utilizado. Atay e Karabacak (2012) aplicaram o mapa conceitual na elaboração de plano de cuidados, e compararam esse grupo (intervenção) com outro que desenvolveu o plano de cuidados de forma tradicional. Na pesquisa de Chen *et al.* (2011), o mapa conceitual foi empregado tanto por estudantes quanto pelos professores. O grupo intervenção, além de observar o uso pelo professor durante as aulas, deveria elaborar e discutir os conteúdos usando-o. Já o grupo controle teve aulas tradicionais.

Na avaliação de risco de viés, o estudo Chen *et al.* (2011) ficou com risco incerto no processo de randomização, uma vez que os autores não descreveram como foi realizada a randomização.

São limitadores importantes para esta *overview* a quantidade de ECRs com informações disponíveis (dois estudos), e o tamanho pequeno dessas amostras. Fatores que contribuem para a certeza da evidência ser muito baixa.

#### 6.1.4 Outras estratégias de ensino

Três revisões sistemáticas, com 11 estudos primários incluídos, avaliaram diferentes estratégias de ensino (agentes pedagógicos animados, escrita reflexiva, combinação de PBL e mapa conceitual, narrativa pedagógica, gravações em vídeo, *grand rounds*, sistema interativo de videodisco, curso de enfermagem baseado em evidências e método colaborativo).

Não foi possível realizar metanálise pela indisponibilidade de informações estatísticas. Contribui para essa avaliação a quantidade limitada de estudos.

## 6.2 INTEGRIDADE GERAL E APLICABILIDADE DAS EVIDÊNCIAS

Atualizou-se a busca em janeiro de 2023. Foram sintetizadas as informações disponíveis nas RS, bem como coletados dados adicionais dos estudos primários. Supõem-se que a busca esteja completa, eventualmente, as buscas podem não ter localizado algum estudo relevante. Foram incluídos desenhos de estudos diferentes de ECR (ensaios clínicos não randomizados e estudos quase experimentais antes e depois).

Essa *overview* fornece uma metanálise geral sobre a efetividade das estratégias de ensino utilizadas para o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de graduação em enfermagem, e três análises de subgrupos por estratégia de ensino: simulação, PBL e mapa conceitual.

O número de RS encontradas foi reduzido e não foi identificada RS Cochrane. As RS são de qualidade baixa, porém há estudos primários de qualidade. Foram analisadas 11 RS no total, oito com metanálise (KONG *et al.*, 2014; LEE; OH, 2015; LEE *et al.*, 2016; LEI *et al.*, 2022; LI *et al.*, 2022; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SHARMA *et al.*, 2023; YUE *et al.*, 2017), e três não apoiadas por metanálise (ADIB-HAJBAGHERY; SHARIFI, 2017; CARTER; CREEDY; SIDEBOTHAM, 2016; YUAN; WILLIAMS; FAN, 2008).

Há reduzido número de ECRs (AKALIN; SAHIN; 2020; ATAY; KARABACAK, 2012; CHEN *et al.*, 2011; LING *et al.*, 2021; LYONS, 2008; MORADI; TAGHADOSI, 2016; PARK; KIM, 2020; SAFA; ADIB-HAJBAGHERY; MORADI, 2021; SULLIVAN-MANN; PERRON; FELLNER, 2009; TIWARI *et al.*, 2006) e ECNR (HAM, 2009; HUR; ROH, 2013; IM, 2014; YANG, 2008) com informações estatísticas disponíveis e completas.

Identificaram-se 17 escalas diferentes para mensuração do pensamento crítico nos estudos incluídos nesta *overview*. Na metanálise da simulação, foram quatro ECRs incluídos e três escalas (CCTDI, YCTDT, HSRT) para mensurar o PC. Na metanálise de PBL foram quatro ECRs e três escalas (ATI, CCTST, CCTDI). Esses são fatores que desfavorecem a obtenção de evidências mais consistentes.

### 6.3 RISCOS POTENCIAIS NO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA OVERVIEW

A estratégia de busca foi abrangente, acredita-se que todos os estudos relevantes tenham sido incluídos. Identificaram-se dados inconsistentes e divergentes na extração de dados de mais de uma revisão sistemática, como: avaliação de risco de viés, tamanho e característica da amostra, desfecho - evidenciadas na análise de risco de viés (Gráfico 2). Essa situação, somada a informações incompletas e falta de dados brutos nas RS, especialmente o tamanho do efeito, geraram a necessidade de verificar os estudos primários. Entretanto, nem todos os primários foram localizados e/ou avaliados, seja por indisponibilidade, referências incompletas, ou idioma (coreano ou chinês). Os autores foram contatos, mas não retornaram a respeito dos dados requisitados.

A qualidade e limitação do relato das revisões sistemáticas, eventualmente, decorre das normas de publicação dos periódicos científicos, as quais estabelecem limite de páginas ou de referências nas divulgações. Contudo, é necessário aprimorar o relato.

Uso do termo “revisão sistemática” de forma indiscriminada, muitas vezes não caracteriza o método de acordo com o proposto pela Colaboração Cochrane ou *JBI Collaboration*.

Além disso, os autores utilizaram diferentes medidas de efeito em suas metanálises. Alguns usaram o resultado do pós-teste (LEE *et al.* 2016; YUE *et al.* 2017; LEI *et al.* 2022; KONG *et al.* 2014); outros usaram a diferença de médias antes e depois da intervenção (SHARMA *et al.*, 2023; LEE; OH, 2015). Esse foi outro motivo pelo qual se buscou informações nos estudos primários.

### 6.4 DISCORDÂNCIAS E CONCORDÂNCIAS COM OUTROS ESTUDOS OU REVISÕES

Não foram identificados, até a presente data (abril de 2023), estudos da *overview* sobre o tema em questão.

## 6.5 INOVAÇÃO E IMPACTO SOCIAL

A presente pesquisa está alinhada à área de concentração do Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - Prática Profissional de Enfermagem, à Linha de Pesquisa Tecnologia e Inovação para o Cuidar em Saúde e Enfermagem e ao Projeto de Pesquisa Prática Baseada em Evidência na Educação, Enfermagem e Saúde.

A pesquisa surge a partir da demanda da prática educativa da pesquisadora, a qual confirmou, por meio de uma busca preliminar, a necessidade de uma investigação mais abrangente sobre o tema. O método selecionado foi a *overview* de revisões sistemáticas, que é consistente na produção de evidências, e seguiu as recomendações do *Cochrane Handbook*.

O tema é relevante e de importância, tendo em vista a necessidade de seleção de estratégias de ensino que fomentem o desenvolvimento do pensamento crítico nos graduandos de enfermagem, componente essencial da prática profissional de enfermagem.

O tema de estudo se caracteriza como um processo/atividade que pretende auxiliar na tomada de decisão sobre a prática pedagógica dos docentes de ensino superior de enfermagem. Os estudos demonstraram que a PBL (Aprendizagem Baseada em Problemas) e a simulação são estratégias de ensino que possibilitam o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de graduação em Enfermagem. As evidências foram classificadas como de certeza muito baixa, entretanto, sinalizam uma lacuna do conhecimento na prática pedagógica e orientam os gestores e educadores sobre as evidências disponíveis.

O conhecimento compilado e analisado, através do método rigoroso e sistemático – *overview* de revisões sistemáticas - é inovador. Aponta para a necessidade de novos estudos que produzam melhores evidências, especialmente ensaios clínicos. Ao realizar esta *overview*, havia a incerteza sobre a sumarização ou não de evidências sobre o tema. As evidências sumarizadas por meio de método rigoroso foram consistentes e robustas, entretanto, produziram uma força de recomendação muito baixa.

Pretende-se que este estudo impacte a prática docente, por meio da sumarização das evidências disponíveis sobre o tema, na qual se destaca a importância do uso de metodologias ativas, especialmente a PBL e a simulação, para

o desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de graduação em enfermagem. O relato adequado deve ser considerado na produção de novos estudos. As evidências disponibilizadas neste estudo podem orientar os docentes de enfermagem sobre a efetividade das estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico e, com isso, contribuir para que a atuação profissional dos futuros enfermeiros se dê de forma segura e baseada em evidências. Este estudo é passível de replicação, para eventualmente, em pesquisas futuras, produzir novas evidências.

## 7 CONCLUSÕES

Evidências sugerem que a PBL e a simulação são estratégias de ensino capazes de desenvolver o pensamento crítico em estudantes de enfermagem. A certeza dessa evidência foi classificada como muito baixa. O risco de viés, a heterogeneidade elevada, o número limitado de estudos, o número de participantes reduzido contribuíram para esse resultado.

### 7.1 IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Esta *overview* fornece evidências atualizadas sobre as estratégias de ensino que contribuem no desenvolvimento do pensamento crítico em estudantes de enfermagem de qualquer período do Curso de Graduação em Enfermagem.

A PBL foi a estratégia de ensino que apresentou maior efeito no desenvolvimento do pensamento crítico, seguida pela simulação, embora a certeza da evidência tenha sido classificada como muito baixa. O mapa conceitual não demonstrou efeito favorável nem desfavorável, e não foi possível avaliar outras estratégias de ensino, em virtude da indisponibilidade de informações. O desenho da maioria dos estudos limitou a análise da evidência.

É importante ressaltar que a estratégia de ensino mais efetiva pode não ser a mesma para todos os estudantes de enfermagem. Os docentes devem avaliar as características dos estudantes antes de optar por uma ou outra estratégia. Seria melhor a diversidade na adoção das estratégias, bem como a sua regularidade/frequência durante o curso, situações que podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e de outras habilidades, conhecimentos e atitudes. Planejamento e execução adequados dessas estratégias, que se caracterizam como metodologias ativas, é essencial.

O tempo de exposição do estudante a uma estratégia em termos de duração (horas, meses), bem como um número expressivo de sessões (PBL, simulação) são fatores importantes no desenvolvimento do PC, que se dá de forma contínua e processual.

Outro aspecto relevante é a mensuração da efetividade da estratégia por meio de escalas validadas. Há número diverso de escalas, algumas delas com questões semelhantes. O tipo de escala selecionado pode influenciar na mensuração

do PC, em virtude das suas características estruturais, escores, modalidade de questão, tempo de aplicação, dimensões avaliadas.

## 7.2 IMPLICAÇÕES PARA A PESQUISA

São necessários novos ensaios clínicos para produzir evidências sobre a efetividade das estratégias de ensino para o desenvolvimento do pensamento crítico nos estudantes de enfermagem.

Recomenda-se que os ECRs e as revisões sistemáticas sejam mais bem relatadas, bem como utilizem ferramentas como PRISMA e AMSTAR. Para a aplicação das estratégias de ensino, é essencial que explicitem corretamente as intervenções. Sugerem-se o aprimoramento e padronização do relato da intervenção de acordo com o *Better reporting of interventions: template for intervention description and replication* (TIDieR). O TIDieR orienta a descrição da intervenção pormenorizada, de forma a facilitar sua replicação. Descreve por que, procedimento, quem, como, onde, quando, quanto, indivíduo/grupo, modificações, e adesão à intervenção (HOFFMAN *et al*, 2014). Há recomendação para seu uso associado ao *checklist* do método, por exemplo, Consort.

Para pesquisas com simulação, indica-se o uso das diretrizes da Associação Internacional de Enfermagem para Simulação Clínica e Aprendizagem (INACSL, 2016), e suas orientações de facilitação (INACSL *et al.*, 2021b).

Ainda que se determine um mínimo de tempo de exposição dos estudantes a determinadas estratégias, são relevantes uma padronização do número de vezes de aplicação e a especificação do tempo de exposição dos estudantes a determinada intervenção em horas ou de modo que possibilite a quantificação. A aplicação de uma sessão de determinada estratégia pode não ter sido suficiente para desenvolver o pensamento crítico dos estudantes.

Foi possível identificar em alguns estudos a diversidade de avaliação do pensamento crítico com escalas diferentes, sendo este um viés importante nesse tipo de estudo. Definir pela aplicação de pelo menos duas escalas de avaliação do PC, com no mínimo duas aplicações (antes e após a intervenção), podem trazer consistência na avaliação dos resultados. Sugerem-se ECRs robustos com número expressivo de estudantes e que atendam aos *checklist* de relato, segundo a Rede Equator (2023).

A fim de evitar o desperdício de pesquisa e garantir que as evidências relacionadas à efetividade das estratégias de ensino sejam facilmente acessíveis aos educadores de enfermagem, os ensaios clínicos e as revisões sistemáticas devem ser cuidadosamente planejados e relatados.

## **8 DIFERENÇA ENTRE O PROTOCOLO E A OVERVIEW**

Foram realizados dois ajustes no protocolo de pesquisa. O primeiro refere-se ao critério de exclusão, a princípio seriam incluídos estudos que mensuraram o pensamento crítico com uma escala validada ou não. Decidiu-se por incluir apenas aqueles que usaram escalas validadas. Portanto, foram excluídos estudos que usaram instrumentos e ou escalas elaboradas pelos próprios autores e/ou não validadas, ou ainda aqueles que usaram instrumentos não focados na avaliação do PC.

E o segundo se refere à suspensão da análise do desfecho secundário instrumentos/ferramentas de avaliação do PC. Entendeu-se a inviabilidade de análise desse tópico, em virtude da complexidade das escalas, número expressivo de tipos, escores diversos, número de itens, impossibilidade de acesso. A maioria é de direitos reservados e requer pagamento para uso.

## REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ADIB-HAJBAGHERY, M.; SHARIFI, N. Effect of simulation training on the development of nurses and nursing students' critical thinking: a systematic literature review. **Nurse Educ. Today**, v. 50, p. 17-24, 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2016.12.0.
- AHN, H.; KIM, H. Y. Implementation and outcome evaluation of high-fidelity simulation scenarios to integrate cognitive and psychomotor skills for Korea nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 35, p. 706–711, 2015. DOI 10.1016/j.nedt.2015.01.021
- AKALIN, A.; SAHIN, S. The impact of high-fidelity simulation on knowledge, critical thinking, and clinical decision-making for the management of pre-eclampsia. **Int J Gynaecol Obstet.**, v. 150, n. 3, p. 354-360, Sep. 2020. DOI 10.1002/ijgo.13243.
- ALAMRANI, M. H. *et al.* Comparing the effects of simulation-based and traditional teaching methods on the critical thinking abilities and self-confidence of nursing students. **J. Nurs. Res.**, v. 26, n. 3 p. 152-157, jun. 2018. DOI 10.1097/jnr.0000000000000231.
- ALARCON, M. F. S; PREZOTTO, K. H. Evaluation of educational strategy, grounded on problem-based learning on nursing undergraduate. **Rev. Rene**, v. 17, n. 2, p. 242-249, Mar-Apr. 2016. DOI 10.15253/2175-6783.2016000200012.
- AMERICAN NURSES ASSOCIATION (ANA). **The nursing process**. [2023]. Disponível em: <https://www.nursingworld.org/practice-policy/workforce/what-is-nursing/the-nursing-process/>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- ANASTASIOU, L. G.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. Joinville: Univille, 2004.
- AROMATARIS, E.; MUNN, Z. JBI Systematic Reviews. In: AROMATARIS, E.; MUNN, Z. (ed.). **JBI Manual for Evidence Synthesis**. JBI, 2020, cap. 1. DOI 10.46658/JBIMES-20-02.
- ATAY, S.; KARABACAK, U. Care plans using concept maps and their effects on the critical thinking dispositions of nursing students. **Int. J. Nurs. Practice**, v. 18, p. 233-239, 2012. DOI 10.1111/j.1440-172X.2012.02034.x
- BECERRIL, L. C. *et al.* Presence of the reflective and critical thinking capacity in nursing curricula in Iberian America. **Invest. educ. enferm.**, v. 38, n. 3, e. 14, Sep-Dec 2020. DOI 10.17533/udea.iee.v38n3e14
- BEDRIKOW, R.; CAMPOS, G. W. S. Clínica: a arte de equilibrar a doença e o sujeito. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 57, n. 6, p. 610-613, 2011. DOI 10.1590/S0104-42302011000600003

BERG, C.; PHILIPP, R.; TAFF, S. D. Scoping review of critical thinking literature in healthcare education. **Occup. Ther. Health Care**, v. 37, n. 1, p. 18-39, 2021. DOI 10.1080/07380577.2021.1879411

BITTENCOURT, G. K. G. D.; CROSSETTI, M. G. Oliveira. Habilidades de pensamento crítico no processo diagnóstico em enfermagem. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 341-347, Apr. 2013. DOI 10.1590/S0080-62342013000200010.

BLAKESLEE, J. R. Effects of high-fidelity simulation on the critical thinking skills of baccalaureate nursing students: a causal-comparative research study. **Nurse Educ. Today**, v. 92, n. 104494, 2020. DOI 10.1016/j.nedt.2020.104494

BLAS, E. G. C. *et al.* Percepciones de los estudiantes sobre el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo através del portafolio de prácticas. **Investig. Enferm.**, v. 20, n. 1, 2018. DOI 10.11144/Javeriana.ie20-1.pedp.

BONITO, Sheila R. The usefulness of case studies in a Virtual Clinical Environment (VCE) multimedia courseware in nursing. **J. Med. Invest.**, v. 66, n. 1.2, p. 38-41, 2019. DOI 10.2152/jmi.66.38.

BORENSTEIN, M. *et al.* **Introduction to meta-analysis**. Padstow: TJ International, 2009.

BOUTRON, I. *et al.* Considering bias and conflicts of interest among the included studies. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022, cap. 7. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em 10 jun. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 3 de 7 de novembro de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Diário Oficial da União, Brasília, 7 nov. 2001. Seção 1, p. 37.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Diretrizes metodológicas: Sistema GRADE – Manual de graduação da qualidade da evidência e força de recomendação para tomada de decisão em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 573 de 31 de janeiro de 2018**. Aprova o Parecer Técnico nº 28/2018 contendo recomendações do Conselho Nacional de Saúde (CNS) à proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de graduação Bacharelado em Enfermagem. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 213, 31 jan. 2018. Seção 1, p. 38.

BROWN, S. C. **The impact of high fidelity simulation and role modeling in the acquisition of critical thinking skills and self-efficacy: an experimental study**. 2008. Tese (Doutorado) - School of Nursing, College of Natural and Health Sciences, University of Northern, Colorado, 2008.

BROW, L. G.; BRISCOE, G. S.; GRABOWSKY, A. The influence of journaling on nursing students: a systematic review. **J. Nurs. Educ.**, v. 61, n. 1, p. 29-35, Jan. 2022. DOI 10.3928/01484834-20211203-01

BRUM, C. N.; ZUGE, S. S. Revisão sistemática de literatura: desenvolvimento e contribuição para uma prática baseada em evidências na enfermagem. *In*: LACERDA, M. R.; COSTENARO, R. G. S. (orgs). **Metodologias da pesquisa para a enfermagem e saúde**: da teoria à prática. Porto Alegre: Moriá, 2016, cap. 3, p.77-95.

**CALIFORNIA Critical Thinking Skills Test (CCTST)**: User Manual and Resource Guide. San Jose: California Academic Press, 2016.

CAMARGO, F. C. *et al.* Competências e barreiras para Prática Baseada em Evidências na Enfermagem: revisão integrativa. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 71, n. 4, p. 2030-2038, 2018. DOI 10.1590/0034-7167-2016-0617.

CAMARGO, F. C. *et al.* Ensino da prática baseada em evidências: perspectivas de enfermeiros gestores universitários. **REFACS**, v. 9, n. 2, p. 427-437, Apr/Jun 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497969633008>. Acesso em: 10 jun. 2023.

CARBOGIM, F. C. *et al.* Ensino das habilidades do pensamento crítico por meio de *Problem Based Learning*. **Texto contexto enferm.** Florianópolis, v. 26, n. 4, e1180017, 2017. DOI: 10.1590/0104-07072017001180017

CARBOGIM, F. C. *et al.* Educational intervention to improve critical thinking for undergraduate nursing students: a randomized clinical trial. **Nurse Educ. Pract.**, v. 33, p. 121–126, 2018. DOI 10.1016/j.nepr.2018.10.001

CARBOGIM, F. C. *et al.* Active teaching model to promote critical thinking. **Rev. Bras. Enferm**, Brasília, v. 72, n. 1, p. 293-298, Feb. 2019. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0002.

CARBOGIM, F. C; OLIVEIRA, L. B. de; PUSCHEL, V. A. A. Critical thinking: concept analysis from the perspective of Rodger's evolutionary method of concept analysis. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 24, e2785, 2016. DOI 10.1590/1518-8345.1191.2785.

CARTER, A. G.; CREEDY, D.; SIDEBOTHAMA, M. Efficacy of teaching methods used to develop critical thinking in nursing and midwifery undergraduate students: A systematic review of the literature. **Nurse Educ. Today**, v. 40, p. 209-218, May 2016. DOI 10.1016/j.nedt.2016.03.010.

CARVALHO, E. C. de; OLIVEIRA-KUMAKURA, A. R. S.; MORAIS, S. C. R. V. Raciocínio clínico em enfermagem: estratégias de ensino e instrumentos de avaliação. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 70, n. 3, p. 662-668, Maio-Jun. 2017. DOI 10.1590/0034-7167-2016-0509

CERULLO, J. A. S. B.; CRUZ, D. A. L. M. Raciocínio clínico e pensamento crítico. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 1-6, jan-fev. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/9SZVRs64CDsLcij5VPz6F4m/?format=pdf&lang=pt>  
Acesso em: 10 jun. 2023.

CHAIMANI, A. *et al.* Undertaking network meta-analyses. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022, cap. 11. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em 10 jun. 2023.

CHAU, J. P. C. *et al.* Effects of using videotaped vignettes on enhancing students' critical thinking ability in a baccalaureate nursing programme. **J. Adv. Nurs.**, v. 36, n. 1, p. 112-119, 2001. DOI 10.1046/j.1365-2648.2001.01948.x.

CHEN, S. L. *et al.* Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. **J. Nurs. Educ.**, v. 50, n. 8, 2011. DOI 10.3928/01484834-20110415-06.

CHOI, H. J. The effects of PBL(Problem-Based Learning) on the metacognition, critical thinking, and problem solving process of nursing students. **J. Korean Acad Nurs.**, v. 34, n. 5, p. 712-721, 2004. DOI 10.4040/jkan.2004.34.5.712

CHOI, E.; LINDQUIST, R.; SONG, Y. Effects of problem-based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem-solving, and self-directed learning. **Nurse Educ. Today**, v. 34, p. 52–56, 2014. DOI 10.1016/j.nedt.2013.02.012

COCHRANE. **About us**. Disponível em: <https://www.cochrane.org/about-us>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução nº 358/2009**. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html) Acesso em: 12 jun. 2023.

COLLN-APPLING, C.; GIULIANO, D. A concept analysis of critical thinking: a guide for nurse educators. **Nurse Educ. Today**, v. 49, p. 106-109, Feb. 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2016.11.007.

CRITHINKEDU. **What is CRITHINKEDU?** Disponível em: <http://crithinkedu.utad.pt/en/crithinkedu/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

CRUZ, G.; PAYAN-CARREIRA, R.; DOMINGUEZ, C. Critical thinking education in the portuguese higher education: a systematic review of educational practices. **Rev. Lusófona Educ.**, v. 38, p. 43-61, 2017. Disponível em: <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/24785/1/Critical%20thinking%20education.pdf>. Acesso em 12 jun. 2023.

CRUZ, D. A. L. M.; PIMENTA, C. A. M. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Rev. Latino-am. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 415-422, maio-jun. 2005. DOI 10.1590/S0104-11692005000300017.

DAY, R. A.; WILLIAMS, B. A. Development of critical thinking through problem-based learning: a pilot study. **J. Excelling College Teac.**, v. 11, n. 2 e 3, p. 203–226, 2002.

DANG, D.; DEARHOLT, S. L. Creating a supportive EBP environment. In: **JOHNS Hopkins nursing evidence-based practice: Model and guidelines**. 3. ed. Indianapolis: Sigma Theta Tau International. Disponível em: <https://sigma.nursingrepository.org/bitstream/handle/10755/17100/Chapter9.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 12 jun. 2023.

DAVID, D.; SCHOEN, L.; GLYNN, D. **Nurse of the Future Nursing Core Competencies**. Jun. 2015. Disponível em: <http://www.cnc-ac.org/uploads/2/0/0/8/20087343/nurseoffuturecorecompetencies.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2023.

DEEKS, J. J.; HIGGINS, J. P. T.; ALTMAN, D. G. (ed). Analysing data and undertaking meta-analyses. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022, cap. 10. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current/chapter-10>. Acesso em: 12 jun. 2023.

DEHKORDI, A. H.; HEYDARNEJAD, M. S. The effects of problem-based learning and lecturing on the development of Iranian nursing students' critical thinking. **Pak J Med Sci.**, v. 24, n. 5, p. 740-743, 2008. Disponível em: <https://www.pjms.com.pk/issues/octdec108/pdf/learning.pdf>. Acesso em 12 jun. 2023.

DENG, F. F. Influence of high simulation teaching method on nursing post competency and critical thinking of nursing students in higher vocational colleges. **Chin. Nurs. Res.**, v. 31, n. 33, p. 4198–4201, 2017. DOI 10.3969/j.issn.1009-6493.2017.33.007

DIAS, R. O. Uma perspectiva em avaliação educacional baseada na Teoria Triárquica da Inteligência Humana de Robert J. Sternberg. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 35, p. 259-282, Abr./Jun. 2002. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v10n35/v10n35a08.pdf>. Acesso em 12 jun. 2023.

DOMINGUEZ, C. *et al.* **Promoting critical thinking in European higher education Institutions: towards an educational protocol**. Vila Real: UTAD, 2019.

DOUGLASS, K. **The effect of the Developing Nurses' Thinking Model on clinical judgment in nursing students**. 2014. 101 f. Tese (Doctorate of Nursing Practice) - Gardner-Webb University School of Nursing, Boiling Springs, 2014.

ELSEVIER. **Mendeley®**: simplifique o seu fluxo de trabalho, acelere a sua pesquisa 2023. Disponível em: <https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/mendeley>. Acesso em 12 jun. 2023.

EQUATOR network. **Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research**. Disponível em: <https://www.equator-network.org/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

EUN, K.; YOUNG, K. H. Effects of multi-mode simulation learning on nursing students' critical thinking disposition, problem solving process, and clinical competence. **Korean J. Adult. Nurs.**, v. 26, n. 1, p. 107-116, fev. 2014. DOI 10.7475/kjan.2014.26.1.107

EVANS, B. C.; BENDEL, R. Cognitive and ethical maturity in baccalaureate nursing students: did a class using narrative pedagogy make a difference? **Nurs. Educ. Perspect.**, v. 25, n. 4, p. 188–195, 2004.

FACIONE, P. A. **Critical thinking**: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction: a Delphi Report. Fullerton: California State University, 1990.

FACIONE, P. A. **Critical thinking**: what it is and why it counts. Hermosa Beach: Insight Assessment, 2020. Disponível em: <https://www.insightassessment.com/article/critical-thinking-what-it-is-and-why-it-counts>. Acesso em: 12 jun. 2023.

FACIONE, N. C.; FACIONE, P. A.; SANCHEZ, C. A. Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgment: the Development of the California Critical Thinking Disposition Inventory. **J. Nurs. Educ.**, v. 33, n. 8, p. 345-350, nov. 1994. DOI 10.3928/0148-4834-19941001-05.

FAWAZ, M. A.; HAMDAN-MANSOUR, A. M. Impact of high-fidelity simulation on the development of clinical judgment and motivation among Lebanese nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 46, p. 36-42, 2016. DOI 10.1016/j.nedt.2016.08.026.

FERGUSON, N. F.; ESTIS, J. M. Training Students to Evaluate Preterm Infant Feeding Safety Using a Video-Recorded Patient Simulation Approach. **Am. J. Speech-Language Pathol.**, v. 27, n. 2, p. 566-573, 2018. DOI 10.1044/2017\_AJSLP-16-0107.

FERGUSON, R. A. **Critical thinking skills in nursing students: using Human Patient Simulation**. 2012. Tese, Northern California University, California, 2012.

FITRIANI, H. *et al.* Critical Thinking Disposition of prospective science teachers at IKIP Mataram, Indonesia. **J. Phys.: Conf. Ser.**, v. 1108, jul. 2018. DOI 10.1088/1742-6596/1108/1/012091

GHOLAMI, M. 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 Educ. Today**, v. 45, p. 16–21, 2016. DOI 10.1016/j.nedt.2016.06.007.

GLOBAL UNIVERSITY NETWORK FOR INNOVATION (GUNI). **World Report Special Issue**: New Visions for Higher Education towards 2030. Disponível em: <https://www.guninetwork.org/news/guni-world-report-special-issue-new-visions-higher-education-institutions-towards-2030>. Acesso em: 12 jun. 2023.

GOODSTONE, L. *et al.* Effect of simulation on the development of critical thinking in associate degree nursing students. **Nurs. Educ. Perspect.**, v. 34, n. 3, p. 159–162, 2013. DOI 10.5480/1536-5026-34.3.159

HALL, Susan W. High-fidelity simulation for senior maternity nursing students. **Nurs. Educ. Perspect.**, v. 36, n. 2, p. 124-127, 2015. DOI 10.5480/12-996.1.

HAM, Y. L. **Development and evaluation of a simulation educational program using a high-fidelity patient simulator for undergraduate nursing students.** 2009. Dissertação, Yonsei University, Seoul, Korea, 2009.

HASSAN, K. EL; MADHUM, G. Validating the Watson Glaser Critical Thinking Appraisal. **Higher Educ.**, v. 54, n. 3, p. 361–383, jan. 2007. DOI 10.1007/s10734-006-9002-z

HIGGINS, J. P. T.; LI, T.; DEEKS, J. J. (ed). Choosing effect measures and computing estimates of effect. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed.) **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.** Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022, cap. 6. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 12 jun. 2023.

HOFFMANN, T. *et al.* Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. **BMJ.**, v. 348, n. g1687, 2014. DOI 10.1136/bmj.g1687.

HONG, Shaohua; YU, Ping. Comparison of the effectiveness of two styles of case-based learning implemented in lectures for developing nursing students' critical thinking ability: A randomized controlled trial. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 68, p. 16-24, 2017. DOI 10.1016/j.ijnurstu.2016.12.008

HUNN, K. *et al.* Construct validity of the Health Science Reasoning Test. **J. allied health**, v. 40, n. 4, p. 181-186, dec. 2011. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/48721678>. Acesso em: 05 set 2020.

HUR, H. K.; ROH, Y. S. Effects of a simulation based clinical reasoning practice program on clinical competence in nursing students. **Korean J. Adult Acad.**, v. 25, p. 574-584, 2013. DOI 10.7475/kjan.2013.25.5.574

IM, K. J. **Effects of simulation educational program for nursing students.** 2014. Dissertação, Chonbuk National University, Chonbuk, Seoul, 2014.

INACSL Standards Committee *et al.* INACSL standards of best practice: Simulation Facilitation. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 12, S16-S20, dec. 2016. DOI 10.1016/j.ecns.2016.09.007.

INACSL Standards Committee *et al.* Healthcare Simulation Standards of Best Practice Professional Development. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 58, p. 5-8, sep. 2021(a). DOI 10.1016/j.ecns.2021.08.007.

INACSL Standards Committee *et al.* Healthcare Simulation Standards of Best Practice Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 22-26, Sep 2021(b). DOI 10.1016/j.ecns.2013.04.010

INSIGHT ASSESSMENT. **California Critical Thinking Disposition Inventory**. Disponível em: <https://www.insightassessment.com/product/cctdi>. Acesso em: 12 jun. 2023a.

INSIGHT ASSESSMENT. **Health Sciences Reasoning Test (HSRT)**. Disponível em: <https://www.insightassessment.com/product/hsrt#>. Acesso em: 12 jun. 2023b.

IRANFAR, K.; IRANFAR, S.; MOHAMMADI, G. Iranfar K, Iranfar S, Mohammadi G. Developing critical thinking disposition in the students of nursing and midwifery through collaborative and individual methods of learning. **HealthMED.**, v. 6, n. 12, p. 4047-452, 2012.

ISRAEL, C. **Does the use of mind mapping as a learning strategy by physician assistant students promote critical thinking as measured by the Health Science Reasoning Test?** 2019. 102 f. Tese (Doutorado de Filosofia em Ciências da Saúde) - Seton Hall University, New Jersey, 2019. Disponível em: <https://scholarship.shu.edu/dissertations/2631/>. Acesso em: 05 set 2020.

JENSEN, R. *et al.* Tradução e adaptação cultural para o Brasil do modelo Developing Nurses' Thinking. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 2, p. 197-203, Apr. 2014. DOI 10.1590/0104-1169.3232.2402.

JIMÉNEZ-GÓMEZ, M. A. *et al.* O pensamento crítico-reflexivo nos currículos de enfermagem. **Rev Latino-Am Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 27, e. 3173, 2019. DOI 10.1590/1518-8345.2861.3173.

JOANNA Briggs Institute (JBI). **Joanna Briggs Collaboration**. Disponível em: <https://joannabriggs.org/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

JOB PREP TEST. **Watson Glaser Test Practice 2023: Free Sample Test & Full Tests**. Disponível em: [https://www.jobtestprep.com/watson-glaser-sample-questions?campaignid=11766436704&adgroupid=111619446142&network=g&device=c&qclid=CjwKCAjw4ZWkBhA4EiwAVJXwgTVJc9aR83-4twQpg1cV4-xm9jfZjHliar5zqRWzBxKGe7d-7gqjkhoCIBYQAvD\\_BwE](https://www.jobtestprep.com/watson-glaser-sample-questions?campaignid=11766436704&adgroupid=111619446142&network=g&device=c&qclid=CjwKCAjw4ZWkBhA4EiwAVJXwgTVJc9aR83-4twQpg1cV4-xm9jfZjHliar5zqRWzBxKGe7d-7gqjkhoCIBYQAvD_BwE). Acesso em: 09 jun 2023.

JOU, G. I.; SPERB, T. M. A metacognição como estratégia reguladora da aprendizagem. **Psicol. Reflex. Crit.**, v. 19, n. 2, p. 177-185, 2006. DOI 10.1590/S0102-79722006000200003.

JUN, W. H. *et al.* Use of the 5E learning cycle model combined with problem-based learning for a fundamentals of nursing course. **J. Nurs. Educ.**, v. 52, n. 12, p. 681-689, 2013. DOI 10.3928/01484834-20131121-03

KAYA, H.; SENYUVA, E.; BODUR, G. Developing critical thinking disposition and emotional intelligence of nursing students: a longitudinal research. **Nurse Educ. Today**, v. 48, p. 72-77, sep. 2016. DOI 10.1016/j.nedt.2016.09.011.

KIM, D. H. *et al.* Effects of a Simulation-based Integrated Clinical Practice Program (SICPP) on the problem solving process, clinical competence and critical thinking in a nursing student. **J. Korean Academy Soc. Nurs. Educ.**, v. 18, p. 499-509, 2012. DOI 10.5977/jkasne.2012.18.3.499

KONG, Ling-Na *et al.* The effectiveness of problem-based learning on development of nursing students' critical thinking: a systematic review and meta-analysis. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 51, n. 3, p. 458-469, 2014. DOI 10.1016/j.ijnurstu.2013.06.009.

LEE, W. *et al.* The longitudinal effect of concept map teaching on critical thinking of nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 33, n. 10, p. 1219–1223, 2013. DOI 10.1016/j.nedt.2012.06.010.

LEE, JuHee *et al.* A meta-analysis of the effects of nontraditional teaching methods on the critical thinking abilities of nursing students. **BMC Med. Educ.**, v. 16, n. 240, p. 1-9, 2016. DOI 10.1186/s12909-016-0761-7.

LEE, Jin.; OH, PJ. Effects of the use of high-fidelity human simulation in nursing education: a meta-analysis. **J. Nurs. Educ.**, v. 54, n. 9, 2015. DOI 10.3928/01484834-20150814-04.

LEE, J.; SON, H. K. Comparison of learning transfer using simulation problem-based learning and demonstration: an application of papanicolaou smear nursing education. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, n. 4, 2021. DOI 10.3390/ijerph18041765

LEFEBVRE, C. *et al.* Chapter 4: Searching for and selecting studies. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed.) **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 13 mar 2022.

LEI, Y. Y. *et al.* Effects of high-fidelity simulation teaching on nursing students' knowledge, professional skills and clinical ability: a meta-analysis and systematic review. **Nurse Educ. Practice**, v. 60, n. 103306, 2022. DOI 10.1016/j.nepr.2022.103306.

LI, Y. Y. *et al.* High-fidelity simulation in undergraduate nursing education: a meta-analysis. **Nurse Educ. Today**, v. 111, n. 105291, 2022. DOI 10.1016/j.nedt.2022.105291

LI, T.; HIGGINS, J. P. T.; DEEKS, J. J. (ed). Chapter 5: Collecting data. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed.) **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 13 mar 2022.

LI, L.; JIN, R. Development about nursing students' critical thinking ability by concept maps. **Chin J. Prac. Nurs.**, v. 26, n. 1B, p. 68-71, 2010.

LING, K. *et al.* The impact of high fidelity patient simulation on the level of knowledge and critical thinking skills in code blue management among undergraduate nursing

students in Malaysia. **SAGE Open**, v. 11, n. 2, 2021. DOI 10.1177/21582440211007123

LIU, Z. X.; LV, J.; CUI, M. Design and application of formative evaluation in highfidelity simulation teaching of medical nursing. **Anhui Med. J.**, v. 39, n. 11, p. 1396-1399, 2018. DOI 10.3969/j.issn.1000-0399.2018.11.028.

LOU, J. Improvement in university students' critical thinking following a strategic thinking training program. **NeuroQuantology**, v. 16, n. 5, p. 91-96, may 2018. DOI 10.14704/nq.2018.16.5.1310

LUNNEY, M. Use of critical thinking in the diagnostic process. **Int. J. Nurs. Terminol. Classific.**, v. 21, n. 2, p. 82-88, apr. 2010. DOI 10.1111/j.1744-618X.2010.01150.x

LYONS, E. M. Examining the effects of problem-based learning and NCLEX-RN scores on the critical thinking skills of associate degree nursing students in a Southeastern Community College. **Int. J. Nurs. Educ. Scholarship**, v. 5, n. 1, 2008. DOI 10.2202/1548-923X.1524

MAASTRICHT UNIVERSITY. **Four learning principle of PBL**. Disponível em: <https://www.maastrichtuniversity.nl/four-learning-principles-pbl>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MACKEY, A.; BASSENDOWSKI, S. The history of evidence-based practice in nursing education and practice. **J. Profess. Nurs.**, v. 33, n. 1, p. 51–55, jan-feb 2017. DOI 10.1016/j.profnurs.2016.05.009

MAGNUSSEEN, L.; ISHIDA, D.; ITANO, J. The impact of the use of inquiry-based learning as a teaching methodology on the development of critical thinking. **J. Nurs. Educ.**, v. 39, n. 8, p. 360–364, 2000. DOI 10.3928/0148-4834-20001101-07.

MAHMOUD, A. S.; MOHAMED, H. A. Critical Thinking Disposition among nurses working in public hospitals at Port-Said Governorate. **Int. J. Nurs. Scienc.**, v. 4, n. 2, p. 128-134, apr. 2017. DOI 10.1016/j.ijnss.2017.02.006

MAMMEN, J. R. Computer-assisted concept mapping: visual aids for knowledge construction. **J. Nurs. Educ.**, v. 55, n. 7, p. 403–406, jul. 2016. DOI 10.3928/01484834-20160615-09.

MANETTI, W. Sound clinical judgment in nursing: a concept analysis. **Nurs. Forum**. p.1-9, oct. 2018. DOI 10.1111/nuf.12303.

MANN, J. Critical thinking and clinical judgment skill development in baccalaureate nursing students. **Kansas Nurse**, v. 87, n. 1, p. 26-31, 2012.

**MASSACHUSETTS Nurse of the Future Nursing Core Competencies**. Massachusetts Department of Higher Education Nursing Initiative. Revised March 2016. Disponível em: <https://www.oonl.org/assets/docs/MAAC/toolkit-first%20edition-may%202014.pdf>. Acesso em 12 jun. 2023.

MATTAR, J. **Metodologias ativas: para educação presencial, blended e a distância.** São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MATTEI, A. P. **Aplicabilidade do modelo Developing Nurses' Thinking para o desenvolvimento do raciocínio clínico em graduandos de enfermagem.** 2017. 158 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/46987>. Acesso em: 5 set 2020.

McKENZIE, J. E. *et al.* Defining the criteria for including studies and how they will be grouped for the synthesis. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.** Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022a, cap. 3. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 12 jun. 2023.

McKENZIE, J. E. *et al.* Summarizing study characteristics and preparing for synthesis. In: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.** Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022b, cap 9. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MELNYK, B. M. *et al.* Evidence-based practice: the seven steps of evidence-based practice. **Am. J. Nurs.**, v. 110, n. 1, p. 51-53, jan. 2010. DOI 10.1097/01.NAJ.0000366056.06605.d2.

MENEGON, F. H. A. *et al.* Desenvolvimento do raciocínio clínico de enfermeiros de um serviço hospitalar de emergência. **Rev. Rene**, v. 20, n. e40249, p. 1-9, 2019. DOI 10.15253/2175-6783.20192040249.

MENEZES, S. S. C. *et al.* Raciocínio clínico no ensino de graduação em enfermagem: revisão de escopo. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 49, n. 6, p. 1032-1039, Dec. 2015. DOI 10.1590/S0080-623420150000600021.

MOHAMMADI, F. *et al.* The effect of education through conceptual mapping on critical thinking of nursing students. **J. Pak. Med. Assoc.**, v. 69, n. 8, p. 1094-1098, aug. 2019. Disponível em: <https://jpma.org.pk/PdfDownload/9268>. Acesso em: 12 jun. 2023.

MORADI, T.; TAGHADOSI, M. The effect of problem-based learning clinical education on nursing student's critical thinking. **Future Med. Educ. J.**, v. 6, n. 3, p. 20-25, 2016. DOI 10.22038/fmej.2016.7970

MOREY, D. J. Development and evaluation of web-based animated pedagogical agents for facilitating critical thinking in nursing. **Nurs Educ Perspect.**, v. 33, n. 2, p. 116-120, 2012. DOI 10.5480/1536-5026-33.2.116.

MUNN, Z. *et al.* Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. **BMC Med. Res. Methodol.**, v. 18, n. 143, p.1-7, 2018. DOI 10.1186/s12874-018-0611

NABER, J.; WYATT, T. H. The effect of reflective writing interventions on the critical thinking skills and dispositions of baccalaureate nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 34, n. 1, p. 67-72, 2014. DOI 10.1016/j.nedt.2013.04.002.

NIELSEN, A. *et al.* Current practices for teaching clinical judgment: results from a national survey. **Nurse Educ.**, v. 48, n. 1, p. 7-12, jan-feb. 2023. DOI 10.1097/NNE.0000000000001268

NOGUEIRA, L. de S.; DOMINGUES, T. A. M.; BERGAMASCO, H. C. Construção do cenário simulado. In: COREN-SP (Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo). **Manual de simulação clínica para profissionais de Enfermagem**. Cap. 3. São Paulo, 2020, p. 47-63. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/Manual-de-Simula%C3%A7%C3%A3o-CI%C3%ADnica-para-Profissionais-de-Enfermagem.pdf>. Acesso em 10 jun 2023.

OLINISKI, S. R. *et al.* **Educational strategies for development of clinical reasoning and critical thinking in nursing undergraduate students: overview protocol of systematic reviews**. PROSPERO International prospective register of systematic reviews, 2020. Disponível em: [https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display\\_record.php?RecordID=187785](https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?RecordID=187785). Acesso em: 12 jun. 2023.

OLIVEIRA, L. B. *et al.* Efetividade das estratégias de ensino no desenvolvimento do pensamento crítico de graduandos de Enfermagem: uma metanálise. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 50, n. 2, p. 355-364, 2016. DOI 10.1590/S0080-623420160000200023

ORIQUE, S. B.; MCCARTHY, M. A. Critical thinking and the use of nontraditional instructional methodologies. **J Nurs Educ.**, v. 54, n. 8, p. 455-459, 2015. DOI 10.3928/01484834-20150717-06

OUSLEY, T. L. **The development of critical thinking with technology in nursing education**. 2012. Tese, Northcentral University, Chicago, 2012.

OZTURK, C.; MUSLU, G. K.; DICLE, A. A comparison of problem-based and traditional education on nursing students' critical thinking dispositions. **Nurse Educ. Today**, v. 28, n. 5, p. 627-632, 2008. DOI 10.1016/j.nedt.2007.10.001.

PARK, S. A.; KIM, H. Y. Development and effects of a labor nursing education program using a high-fidelity simulator for nursing students in Korea. **Korean J. Women Health Nurs.**, v. 26, n. 3, p. 240-249, 2020. DOI 10.4069/kjwhn.2020.09.18.

PAUL, R.; ELDER, L. **The miniature guide to critical thinking: concepts and tools**. 8. ed. Tomales: Foundation for Critical Thinking, 2020.

PEDROLO, E. *et al.* A prática baseada em evidências como ferramenta para prática profissional do enfermeiro. **Cogitare Enferm.**, v. 14, n. 4, p. 760-763, out-dez 2009. DOI 10.5380/ce.v14i4.16396

PELLETIER, K. *et al.* **EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition**. Denver: Educause Publications, 2022. Disponível em: <https://library.educause.edu/resources/2022/4/2022-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>. Acesso em: 12 jun. 2023.

POLLOCK, M. *et al.* Chapter V: Overviews of Reviews. In: HIGGINS, J. P. T *et al.* (editors). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em 12 jun. 2023.

POSSIN, K. Critique of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Test: the more you know, the lower your score. **Informal Logic**, v. 34, n. 4, p. 393-416, dec. 2014. DOI 10.22329/il.v34i4.4141.

RAVERT, P. Patient simulator sessions and critical thinking. **J. Nurs. Educ.**, v. 47, n. 12, p. 557-562, Dec. 2008. DOI 10.3928/01484834-20081201-06.

RAYYAN. **Faster systematic review**. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

REID, C. A.; RALPH, J. L. High-fidelity simulation and clinical judgment of nursing students in a maternal–newborn course. **West. J. Nurs. Res.**, v. 42, n. 10, p. 829–837, 2020. DOI 10.1177/0193945920907395

SACKETT, D. *et al.* **Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM**. 2. ed. London: Churchill Livingstone, 2000.

SAFA, A.; ADIB-HAJBAGHERY, M.; MORADI, T. The effects of the 1-min preceptor and problem-based clinical educations on nursing students' critical thinking. **Nurs Midwifery Stud**, v.10, p. 243-248, 2021. DOI 10.4103/nms.nms\_12\_18

SALAMEH, B. *et al.* Effects of a complex case study and high-fidelity simulation on mechanical ventilation on knowledge and clinical judgment of undergraduate nursing students. **Nurse Educ.**, v. 46, n. 4, p. 64-69, 2021. DOI 10.1097/NNE.0000000000000938

SCHEFFER, B. K.; RUBENFELD, M. G. A consensus statement on critical thinking in nursing. **J. Nurs. Educ.**, v. 39, n. 8, p. 352-359, 2000. DOI 10.3928/0148-4834-20001101-06

SCHÜNEMANN, H. J. *et al.* Chapter 14: Completing 'Summary of findings' tables and grading the certainty of the evidence. In: HIGGINS, J. P. T *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated feb 2022). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em 12 jun. 2023.

SENAC. Departamento Nacional. **Metodologias ativas de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Senac, 2018. (Coleção de documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 7).

SHARMA, S. *et al.* Outcomes of problem-based learning in nurse education: A systematic review and meta-analysis. **Nurse Educ. Today**, v. 120, n. 105631, jan. 2023. DOI 10.1016/j.nedt.2022.105631

SHARPNACK, P. A. *et al.* Thinking like a nurse: using video simulation to rehearse for professional practice. **Clin. Simul. Nurs.**, v. 9, n. 12, e571–e577, 2013. DOI 10.1016/j.ecns.2013.05.004

SHEA, B. J. *et al.* AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. **BMJ**, v. 358, n. j4008, 2017. DOI 10.1136/bmj.j4008.

SHIN, H. *et al.* The effect of simulation courseware on critical thinking in undergraduate nursing students: multi-site pre-post study. **Nurse Educ. Today**, v. 35, 537–542, dec. 2015. DOI 10.1016/j.nedt.2014.12.004

SHIN, H.; KIM, M. J. Evaluation of an integrated simulation courseware in a pediatric nursing practicum. **J. Nurs. Educ.**, v. 53, n. 10, p. 589–594, 2014. DOI 10.3928/01484834-20140922-05

SHINNICK, M. A.; WOO, M. A. The effect of human patient simulation on critical thinking and its predictors in prelicensure nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 33, p. 1062-1067, 2013. DOI 10.1016/j.nedt.2012.04.004

SIMPSON, E.; COURTNEY, M. Critical thinking in nursing education: literature review. **Int. J. Nursing Practic.**, v. 8, p. 89–98, may 2002. DOI 10.1046/j.1440-172x.2002.00340.x.

SINATRA-WILHELM, T. Nursing care plans versus concept maps in the enhancement of critical thinking skills in nursing students enrolled in a baccalaureate nursing program. **Creative Nursing**, v. 18, n. 2, 2012. DOI 10.1891/1078-4535.18.2.78

SMITH, K. *et al.* Principles of Problem-Based Learning (PBL) in STEM Education: using expert wisdom and research to frame educational practice. **Educ. Scienc.**, v. 12, n. 10, p. 728, 2022. DOI 10.3390/educsci12100728

SOUZA, L. M. M. *et al.* Modelos de formulação da questão de investigação na prática baseada na evidência. **Rev. Invest. Enferm.**, p. 31-39, maio 2018. Disponível em: <https://repositorio-cientifico.essatla.pt/handle/20.500.12253/1287>. Acesso em: 12 jun. 2023.

STAVROU, A.; CHALLOUMAS, D.; DIMITRAKAKIS, G. Archibald Cochrane (1909-1988): the father of evidence-based medicine. **Interact Cardiovasc. Thorac. Surg.**, v. 18, n. 1, p. 121-124, jan 2014. DOI 10.1093/icvts/ivt451.

SULLIVAN-MANN, J.; PERRON, C. A.; FELLNER, A. N. The effects of simulation on nursing students' critical thinking scores: a quantitative study. **Newborn Infant Nurs. Rev.**, v. 9, n. 2, p. 111-116, 2009. DOI 10.1053/j.nainr.2009.03.006

TALENTLENS. **Watson Glaser Critical Thinking Appraisal**. Disponível em: <https://www.talentlens.com/recruitment/assessments/watson-glaser-critical-thinking-appraisal.html>. Acesso em: 12 jun. 2023.

TANTILLO, L.; SANTIS, J. P. Nursing judgment: a concept analysis. **Advanc. Nurs. Science**, v. 42, n. 3, p. 266–276, jul-set. 2019. DOI 10.1097/ANS.0000000000000245

TESORO, M. G. Effects of using the Developing Nurses' Thinking Model on nursing students' diagnostic accuracy. **J. Nurs. Educ.**, v. 51, n. 8, p. 436–443, aug. 2012. DOI 10.3928/01484834-20120615-01.

THOMAS, J. *et al.* Chapter 2: Determining the scope of the review and the questions it will address. *In*: HIGGINS, J. P. T. *et al.* (ed). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3 (updated February 2022). Cochrane, 2022. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook>. Acesso em: 12 jun. 2023.

TICHA, V.; FAKUDE, L. P. Reflections on clinical practice whilst developing a portfolio of evidence: perceptions of undergraduate nursing students in the Western Cape, South Africa. **Curatiosis**, v. 38, n. 2, art. 1502, 8 p. DOI 10.4102/curatiosis.v38i2.1502.

TIWARI, A. A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. **Medical Educ**, v. 40, n. 6, 547–554, 2006. DOI 10.1111/j.1365-2929.2006.02481.x.

TSENG, H. C. *et al.* The effectiveness of problem-based learning and concept mapping among Taiwanese registered nursing students. **Nurse Educ. Today**, v. 31, n. 8, p. 41–46, 2011. DOI 10.1016/j.nedt.2010.11.020

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). Relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação. **Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação**. Barcelona, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>. Acesso em 12 jun. 2023.

UNIVERSITY OF BRISTOL. **ROBIS tool**. Disponível em: <https://www.bristol.ac.uk/population-health-sciences/projects/robis/robis-tool/>. Acesso em 12 de jun de 2023.

UNVER, Vesile *et al.* Integrating simulation based learning into nursing education programs: hybrid simulation. **Technol. Health Care**, v. 26, n. 2, p. 263–270, 2018. DOI 10.3233/thc-170853.

VESCHI, B. **Etimologia de julgamento**. 2019. Disponível em: <https://etimologia.com.br/julgamento/>. Acesso em: 12 jun. 2023.

WANG, M. **Investigation of Problem-based Learning in Basic Nursing**. 2009. Tese, Qingdao University, Shandong, China, 2009.

WATSON, G.; GLASER, E. M. **Watson-Glaser™ II Critical Thinking Appraisal: Technical Manual and User's Guide**. San Antonio: Pearson, 2010.

WATTS, P. *et al.* Onward and Upward: Introducing the Healthcare Simulation Standards of Best Practice. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 58, p. 1-4, 2021. DOI 10.1016/j.ecns.2021.08.006

WEATHERSPOON, D. L.; PHILLIPS, K.; WYATT, T. H. Effect of electronic interactive simulation on senior bachelor of science in nursing Students' critical thinking and clinical judgment skills. **Clin. Simul. Nurs.**, v. 11, n. 2, p. 126–133, 2015. DOI 10.1016/j.ecns.2014.11.006.

WEILER, Dustin T.; GIBSON, Andrea L.; SALEEM, Jason J. The effect of role assignment in high fidelity patient simulation on nursing students: an experimental research study. **Nurse Educ. Today**, v. 63, p. 29-34, 2018. DOI: 10.1016/j.nedt.2018.01.012

WHEELER, L. A.; COLLINS, S. K. R. The influence of concept mapping on critical thinking in baccalaureate nursing students. **J. Prof. Nurs.**, v. 19, n. 6, p. 339-346, nov-dec. 2003. DOI 10.1016/S8755-7223(03)00134-0

WHITING, P. *et al.* ROBIS: A new tool to assess risk of bias in systematic reviews was developed. **J. Clinical Epidemiol**, v. 69, p. 225-234, 2016. DOI 10.1016/j.jclinepi.2015.06.005.

WHITING, P. *et al.* **Guidance on how to use ROBIS**. Disponível em: <https://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/social-community-medicine/robis/robisguidancedocument.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.

WOOD, R. Y.; TORONTO, C. E. Measuring critical thinking dispositions of novice nursing students using human patient simulators. **J. Nurs. Educ.**, v. 51, n. 6, p. 349-352, 2012. DOI 10.3928/01484834-20120427-05.

WOSINSKI, J. *et al.* Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: a qualitative systematic review. **Nurse Educ. Today**, v. 60, p. 67-74, 2018. DOI 10.1016/j.nedt.2017.08.015.

YANG, J. J. Development and evaluation of a simulation-based education course for nursing students. **Korean J. Adult Nurs.**, v. 20, p. 548-560, 2008.

YEH, M. L. Assessing the reliability and validity of the Chinese version of the California Critical Thinking Disposition Inventory. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 39, n. 2, p. 123-132, feb. 2002.

YEH, M.; Chen, H. Effects of an educational program with interactive videodisc systems in improving critical thinking dispositions for RN-BSN students in Taiwan. **Int. J. Nurs. Stud.**, v. 42, n. 3, p. 333-340, 2005. DOI 10.1016/j.ijnurstu.2004.06.008.

YU, D. *et al.* Improvement in critical thinking dispositions of undergraduate nursing students through problem-based learning: a crossover-experimental study. **J. Nurs. Educ.**, v. 52, n. 10, p. 574–581, 2013. DOI 10.3928/01484834-20130924-02

YUAN H. *et al.* Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: a quasi-experimental study. **Nurs Health Sci.**, v. 10, n. 1, p. 70–76, 2008. DOI 10.1111/j.1442-2018.2007.00373.x

YUAN, H.; WILLIAMS B. A.; FAN, L. A systematic review of selected evidence on developing nursing students' critical thinking through problem-based learning. **Nurse Educ. Today**, v. 28, p. 657–663, 2008. DOI 10.1016/j.nedt.2007.12.006

YUE, M. *et al.* The effectiveness of concept mapping on development of critical thinking in nursing education: a systematic review and meta-analysis. **Nurse Educ. Today**, v. 52, p. 87-94, May 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2017.02.018.

ZADEH, H. H. *et al.* Effect of evidence-based nursing on critical thinking disposition among nursing students. **Life Sci. J.**, v. 11, n. 9, p. 487–491, 2014.

ZARIFSANAIEY, Nahid; AMINI, Mitra; SAADAT, Farideh. A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies). **BMC medical education**, v. 16, n. 294, p.1-7, 2016. DOI 10.1186/s12909-016-0812-0.

ZHU, X. W. **Critical thinking ability investigation and teaching countermeasures research of nursing students from higher vocational schools and colleges.** 2011. Tese, Zhejiang University, Zhejiang, China, 2011.

ZHU, J. *et al.* Application of concept map to cultivate critical thinking abilities of baccalaureate nursing students. **J. Nurs. Adm.**, v. 11, n. 11, p. 800-803, 2011.

ZOU, L. *et al.* The effect of concept mapping for adult nursing education. **Chin J Prac Nurs.**, v. 29, n. 11, p. 75-77, 2013.

## APÊNDICE 1 – PROTOCOLO DE PESQUISA

### Educational strategies for development of clinical reasoning and critical thinking in nursing undergraduate students: overview protocol of systematic reviews

To enable PROSPERO to focus on COVID-19 submissions, this registration record has undergone basic automated checks for eligibility and is published exactly as submitted. PROSPERO has never provided peer review, and usual checking by the PROSPERO team does not endorse content. Therefore, automatically published records should be treated as any other PROSPERO registration. Further detail is provided [here](#).

Review methods were amended after registration. Please see the revision notes and previous versions for detail.

### Citation

Samantha Oliniski, Marineli Joaquim Meir, Gabriela de Souza dos Santos, Franciele Soares Pott, Hellen Roehrs. Educational strategies for development of clinical reasoning and critical thinking in nursing undergraduate students: overview protocol of systematic reviews . PROSPERO 2020 CRD42020187785 Available from: [https://www.crd.york.ac.uk/prosperto/display\\_record.php?ID=CRD42020187785](https://www.crd.york.ac.uk/prosperto/display_record.php?ID=CRD42020187785)

### Review question

What is the evidence from systematic reviews about educational strategies, isolated, compared or associated for the development of clinical reasoning and/or critical thinking of undergraduate nursing students, in any learning environment?

### Searches

A preliminary search will be done in the MEDLINE database to identify additional keywords and index terms to be included. A full search will be conducted in the electronic bibliographic databases: MEDLINE/PubMed, Embase, CINAHL, LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), Web of Science, Scopus, ERIC (Education Resource Information Centre), Cochrane Library (Cochrane Database of Systematic Reviews), DARE (Database of Abstracts of Reviews of Effects).

The search strategy will be adapted according to the database and the application of available filters. The terms will be combined using Boolean operators (OR, AND and NOT).

MEDLINE's search strategy will be available in the full protocol.

In addition to the database search, the reference list of included articles and gray literature will be analyzed, such as repositories for systematic reviews, Prospero, thesis and dissertation banks, Google, OAIster, openDOAR, OpenGrey.

There will be no restrictions on language and year of publication.

### Types of study to be included

Cochrane reviews of randomized controlled clinical trials, quasi randomized and cluster controlled randomized clinical trials; non-randomized cluster-controlled trials, quasi-experimental trials, studies before and after and interrupted time series of any educational strategy used for the development of clinical reasoning and/or critical thinking in undergraduate nursing.

Non-Cochrane reviews of randomized controlled clinical trials, quasi randomized and cluster controlled randomized clinical trials; non-randomized cluster-controlled trials, quasi-experimental trials, studies before and after and interrupted

time series of any educational strategy used for the development of clinical reasoning and/or critical thinking in undergraduate nursing. Those studies may use a systematic approach, with a comprehensive and detailed search strategy, and reporting the synthesis of the identified evidence (narrative only or combined with statistical groupings).

Systematic reviews on educational strategy used for development of clinical reasoning and/or critical thinking in undergraduate nursing.

### Condition or domain being studied

Clinical reasoning and/or critical thinking are essential for clinical nursing practice. Critical thinking involves needed skills and attitudes for the development of clinical reasoning. It is based on previous knowledge and on the context where the experiences take place. Clinical reasoning refers to the mental processes involved in health care and is present in the nurses' care actions and decisions. Among the mental processes are: using information, generating purposes, elaborating questions, using concepts, making inferences, establishing premises, incorporating points of view and generating applications. Using critical thinking and clinical reasoning allows nurses to provide quality, safe and effective care. Teaching the development of critical thinking and clinical reasoning makes it possible to improve nurses' skills, thoughts and attitudes in practice (YUE et al, 2017; PAUL & ELDER, 2020; OLIVEIRA et al., 2016; CERULLO & CRUZ, 2010). There are different educational strategies that can be used for this purpose, such as Problem Based Learning, simulation, concept map, case study, Team Based Learning, reflective writing. Systematic reviews analyzed the effectiveness of one or more teaching strategies used to develop clinical reasoning and/or critical thinking (YUE et al, 2017; WOSINSKI et al, 2018; ADIB-HAJBAGHERY & SHARIFI, 2017; CARTER, CREEDY & SEDENOTHAMA, 2016).

### Participants/population

Nursing undergraduate students, in any institutional learning environment (clinical practice, laboratory, theory class, internship), at any level, period or year of the course, in any discipline (professional or basic), and on any continent.

Studies that compare undergraduate nursing students with nurses or other professionals, or students from other courses, will be included if they present the data separately. Studies that evaluated activities carried out during the undergraduate course and address issues related to the nursing formation (workshops, events, courses, and other activities foreseen as curricular) may be included.

Studies with students of non-undergraduate nursing degree (technician, technologist or equivalents) will be excluded, such as those that evaluated extracurricular teaching activities (academic monitoring, scientific initiation, research and extension activities and events) and those did not treat about nursing formation.

### Intervention(s), exposure(s)

Any isolated, compared or combined educational strategy used to develop clinical reasoning and/or critical thinking in any curricular teaching activity and in any theme of nurse education (Problem Based Learning, simulation, concept map, case study, Team Based Learning, reflective writing, etc.).

We will consider any individual and/or group educational strategies used in undergraduate nursing students to develop clinical reasoning and/or critical thinking.

### Comparator(s)/control

Any isolated, associated or combined educational strategy and/or the standard strategy.

### Main outcome(s)

Skills, attitudes and behaviors that demonstrate clinical reasoning and or critical thinking, such as correlation of concepts, association of theory with practice, identification of priorities, teamwork, leadership, conflict resolution, planning, using of information and communication technologies , research, critical analysis, hypothesis formulation, decision making,

problem identification and resolution, clinical judgment, nursing diagnosis and diagnostic hypotheses, use of taxonomies, nursing planning and prescription, reflective skills, creativity, communication, nursing evaluation, skills in using Evidence-Based Practice, ethical conduct and improving quality of life, measured by scales and instruments, whether validated or not.

#### Measures of effect

Will be selected according to the extracted data.

#### Additional outcome(s)

Instruments or scales used to assess the development of clinical reasoning and/or critical thinking.

Recommending effective educational strategies in the development of clinical reasoning and/or critical thinking.

#### Measures of effect

None.

#### Data extraction (selection and coding)

The search in the databases will follow the eligibility criteria and will be done by two independent reviewers, who will select the studies, analyzing titles, abstracts and, later, the full article. The studies will be included and extracted by consensus between two reviewers or with the participation of a third reviewer, when necessary. The selected studies will be exported to the Mendeley reference manager.

The extracted data will include the characteristics of the participants, scenarios, inclusion and exclusion criteria, study setting and designs, descriptions of educational strategies, outcome measures and results, and the number and reasons for withdrawal and dropout. Data about the instruments may be recorded in each study, including: name of the instrument, dimensions, assessment methods, moments, psychometric properties. If there are any data missing in the included studies, authors will be contacted to retrieve statistical data if possible.

#### Risk of bias (quality) assessment

The methodological accuracy of the reviews included in this research will be assessed using the AMSTAR 2 instrument, developed by Shea et al (2017). This instrument analyzes 16 items and has 7 domains considered critical: protocol registered before the start of the review; adequacy of bibliographic research; justification for excluding individual studies; risk of bias of individual studies included in the review; adequacy of meta-analytical methods; consideration of the risk of bias when interpreting the results of the review; assessment of the presence and probable impact of publication bias. The general classification of confidence in the results of the review is made into four categories: high, moderate, low and critically low.

The GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) system will be used to assess the quality of the evidence and the strength of the recommendations from the results of the systematic reviews. In this system, the evaluation of the quality of evidence is performed for each outcome analyzed using the available set of evidence, and is classified into four levels: high, moderate, low, very low (BRASIL, 2014).

#### Strategy for data synthesis

We will generate descriptive summaries regarding the efficacy of educational strategies used in the development of clinical reasoning and/or critical thinking in undergraduate nursing students. This analysis will be made by educational strategy, outcome obtained (skill, behavior or attitude that demonstrate clinical reasoning and/or critical thinking), or another form of categorization according to the available findings, as research tools used. If possible, we will also conduct an indirect analysis of the evidence, through a network meta-analysis.

**Analysis of subgroups or subsets**

Subgroup analysis will be conducted if studies have reported variation in the context of the study.

**Contact details for further information**

Samantha Oliniski

saoliniski@gmail.com

**Organisational affiliation of the review**

Federal University of Parana

<http://www.prppg.ufpr.br/ppgenf/>

**Review team members and their organisational affiliations [1 change]**

Ms Samantha Oliniski. Universidade Federal do Paraná

Dr Marineli Joaquim Meir. Universidade Federal do Paraná

Ms Gabriela de Souza dos Santos. Universidade Federal do Paraná

Dr Franciele Soares Pott. Secretaria de Estado de Segurança Pública do Paraná

Dr Hellen Roehrs. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

**Type and method of review**

Review of reviews, Systematic review

**Anticipated or actual start date**

01 June 2020

**Anticipated completion date [1 change]**

31 March 2023

**Funding sources/sponsors**

None

**Conflicts of interest****Language**

English

**Country**

Brazil

### Stage of review

Review Ongoing

### Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

### Subject index terms

Clinical Reasoning; Education, Nursing, Baccalaureate; Humans; Students, Nursing; Systematic Reviews as Topic; Thinking

### Date of registration in PROSPERO

05 July 2020

### Date of first submission

23 May 2020

Stage of review at time of this submission [1 change]

Stage	Started	Completed
Preliminary searches	Yes	Yes
Piloting of the study selection process	Yes	Yes
Formal screening of search results against eligibility criteria	Yes	Yes
Data extraction	Yes	Yes
Risk of bias (quality) assessment	Yes	Yes
Data analysis	Yes	Yes

### Revision note

Only studies that used validated scales were considered. Those who used scales prepared by authors and/or who did not go through a validation process, or even those who used nonspecific instruments, were excluded. Secondary results (scales used to measure critical thinking) were not analyzed, since the scope of the topic requires a specific study with this objective.

*The record owner confirms that the information they have supplied for this submission is accurate and complete and they understand that deliberate provision of inaccurate information or omission of data may be construed as scientific misconduct.*

*The record owner confirms that they will update the status of the review when it is completed and will add publication*

*details in due course.*

### Versions

05 July 2020

27 March 2023

## APÊNDICE 2 – ESTUDOS EXCLUÍDOS

ESTUDO	MOTIVO DA EXCLUSÃO	REFERÊNCIA
Alberti <i>et al.</i> , 2021	Objetivo divergente	ALBERTI, S. <i>et al.</i> The effectiveness of team-based learning in nursing education: a systematic review. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 97, n. 104721, 2021. DOI 10.1016/j.nedt.2020.104721.
Aslan, 2021	Objetivo divergente	ASLAN, F. Use of simulation practices in public or community health nursing: findings from mixed-methods systematic review. <b>Scand. J. Caring Sci.</b> , v. 35, p. 1050–1056, 2021. DOI 10.1111/scs.12946.
Brown, Briscoe e Grabowsky, 2022	Método de pesquisa	BROWN, L. G.; BRISCOE, G. S.; GRABOWSKY, A. The influence of journaling on nursing students: a systematic review. <b>J. Nurs. Education</b> , v. 61, n. 1, 2022. DOI 10.3928/01484834-20211203-01.
Cant e Cooper, 2009	Objetivo divergente	CANT, R. P.; COOPER, S. J. Simulation-based learning in nurse education: systematic review. <b>J. Adv. Nurs.</b> , v. 66, n. 1, p. 3-15, 2010. DOI 10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x/epdf
Carbogim <i>et al.</i> , 2017	Pesquisa não realizada	CARBOGIM, F. C. <i>et al.</i> Effectiveness of teaching strategies to improve critical thinking in nurses in clinical practice: a systematic review protocol. <b>JBI Database System Rev. Implement. Rep.</b> , v. 15, n. 6, p. 1602-1611, Jun. 2017. DOI 10.11124/JBISRIR-2016-003035.
Carvalho <i>et al.</i> , 2017	Resultado não mensurado por escala validada	CARVALHO, D. P. S. R. P. <i>et al.</i> Strategies used for the promotion of critical thinking in nursing undergraduate education: a systematic review. <b>Nurse Educ. Today.</b> , v. 57, p. 103-107, Oct. 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2017.07.010.
Chan 2013	Método de pesquisa	CHAN, Z. C. Y. A systematic review of critical thinking in nursing education. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 33, n. 3, p. 236-240, Mar. 2013. DOI 10.1016/j.nedt.2013.01.007.
Garwood, Ahmed e McComb, 2018	Método de pesquisa	GARWOOD, J. K.; AHMED, A. H.; McComb, S. A. The effect of concept maps on undergraduate nursing students' critical thinking. <b>Nurs. Educ. Perspect.</b> , v. 39, n. 4, p. 208-214, jul-ago. 2018. DOI 10.1097/01.NEP.0000000000000307.
Hanshaw e Dickerson, 2020	Sobreposição	HANSHAW, S. L.; DICKERSON, S. S. High fidelity simulation evaluation studies in nursing education: a review of the literature. <b>Nurse Educ. Pract.</b> , v. 46, n. 102818, 2020. DOI 10.1016/j.nepr.2020.102818.

Hee-Ok 2016	Método de pesquisa	HEE-OK, Park.; INSOOK, L. Enhancing critical thinking through simulation problem based Learning in Nursing Education. <b>Indian J. Sci. Tech.</b> , v. 9, n. 37, oct. 2016. DOI 10.17485/ijst/2016/v9i37/101758.
Jeffrey e Bourgeois, 2011	Objetivo divergente	JEFFREY, K.; BOURGEOIS, S. The effect of Personal Digital Assistants in supporting the development of clinical reasoning in undergraduate nursing students: a systematic review. <b>JBILibr. Syst. Rev.</b> , v. 9, n. 2, p. 38-68, 2011. DOI 10.11124/01938924-201109020-00001.
Jeppesen, Christiansen e Frederiksen, 2017	Método de pesquisa	JEPPESEN, K. H.; CHRISTIANSEN, S.; FREDERIKSEN, K. Education of student nurses: A systematic literature review. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 55, p. 112-121, aug. 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2017.05.005.
Jumah e Ruland, 2015	Método de pesquisa	JUMAH, J. A. B; RULAND, J. P. A critical review of simulation-based on nursing education research: 2004–2011. <b>Int. J. Nurs. Educ.</b> , v. 7, n. 3, p. 135-139, jan. 2015. DOI 10.5958/0974-9357.2015.00151.8.
Lapkin <i>et al.</i> , 2010	Sobreposição	LAPKIN, S. <i>et al.</i> The effectiveness of using human patient simulation manikins in the teaching of clinical reasoning skills to undergraduate nursing students: a systematic review. <b>JBILibr. Syst. Rev.</b> , v. 8, n. 16, p. 661-694, 2010. DOI 10.11124/01938924-201008160-00001.
Lapkin, Levett- Jones e Gilligan, 2013	Objetivo divergente	LAPKIN, S.; LEVETT-JONES, T.; GILLIGAN, C. A systematic review of the effectiveness of interprofessional education in health professional programs. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 33, n. 2, p. 90-102, Feb. 2013. DOI 10.1016/j.nedt.2011.11.006.
Lewis, Strachan e Smith, 2012	Método de pesquisa	LEWIS, R.; STRACHAN, A.; SMITH, M. M. Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non-technical skills in nursing? A review of the current evidence. <b>Open Nurs. J.</b> , v. 6, p. 82-89, 2012. DOI 10.2174/1874434601206010082.
Mackinnon <i>et al.</i> , 2015	Método de pesquisa	McaKINNON, K. <i>et al.</i> Student and educator experiences of maternal-child simulation-based learning: a systematic review of qualitative evidence. <b>JBIDatabase System Rev. Implement. Rep.</b> , v. 15, n. 11, p. 2666-2706, Nov. 2017. DOI 10.11124/JBISRIR-2016-003147.
Min, Min e Kim, 2022	Objetivo divergente	MIN, A., MIN, H.; KIM, S. Effectiveness of serious games in nurse education: A systematic review. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 108, n. 105178, jan. 2022. DOI 10.1016/j.nedt.2021.105178.
Mok, So e Chung, 2016	Sobreposição	MOK, H. T.; SO, C. F.; CHUNG, J. W. Y. Effectiveness of High-Fidelity Patient Simulation in Teaching Clinical Reasoning Skills. <b>Clinical Simulation in Nursing</b> , v. 12, n. 10, p. 453-467, 2016. DOI 10.1016/j.ecns.2016.06.003
Oja, 2011	Sobreposição	OJA, K. J. Using problem-based learning in the clinical setting to improve nursing students' critical thinking: an evidence review. <b>J. Nurs. Educ.</b> , v. 50, n. 3, p. 145–151, 2011. DOI 10.3928/01484834-20101230-10

Oliveira <i>et al.</i> , 2014	Protocolo de estudo já incluído	OLIVEIRA, L. B. <i>et al.</i> The effectiveness of teaching strategies for the development of critical thinking in nursing undergraduate students: a systematic review protocol. <b>JBI Database System Rev. Implement. Rep.</b> , v. 13, n. 2, p. 26-36, Mar. 2015. DOI 10.1124/jbisrir-2015-1073.
Park e Suh, 2021	Resultado não mensurado por escala validada	PARK, I.; SUH, Y. Meta-analysis of flipped learning effects in nursing education. <b>Int. J. Environ. Res. Public Health.</b> , v. 18, n. 23, e. 12814, Dec. 2021. DOI 10.3390/ijerph182312814.
Reale <i>et al.</i> , 2018	Objetivo divergente	REALE, M. C. <i>et al.</i> Development of critical thinking in health professions education: a meta-analysis of longitudinal studies. <b>Curr. Pharm. Teach. Learn.</b> , v. 10, n. 7, p. 826-833, jul. 2018. DOI 10.1016/j.cptl.2018.04.019.
Rochmawati e Wiechula, 2010	Sobreposição	ROCHMAWATI, E.; WIECHULA, R. Education strategies to foster health professional students' clinical reasoning skills. <b>Nurs. Health Sci.</b> , v. 12, n. 2, p. 244-250, 2010. DOI 10.1111/j.1442-2018.2009.00512.x
Sales, Borges e Martins, 2022	Resultado não mensurado por escala validada	SALES, O. P.; BORGES, A. K. P.; MARTINS, J. L. Métodos ativos aplicados ao ensino de enfermagem: revisão sistemática. <b>Ensino</b> , v. 23, n. 2, p.189-197, 2022. DOI 10.17921/2447-8733.2022v23n2p%25p
Shin, Park e Kim, 2015	Objetivo divergente	SHIN S.; PARK, J. H; KIM. J. H. Effectiveness of patient simulation in nursing education: meta-analysis. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 35, n. 1, p. 176-182, Jan. 2015. DOI 10.1016/j.nedt.2014.09.009.
Stone, Cooper e Cant, 2013	Método de pesquisa	STONE, R.; COOPER, S.; CANT, R. The value of peer learning in undergraduate nursing education: a systematic review. <b>Int Scholarly Res. Notices</b> , v. 2013, e. 930901, 2013. DOI 10.1155/2013/930901.
Tang e Sung, 2012	Pesquisa não realizada	TANG, L. C.; SUNG, H. C. The Effectiveness of Problem-based Learning on Nursing Students' Critical Thinking: a systematic review. <b>JBI Library of Systematic Reviews</b> , v. 10, n. 57, p. 3907-3916, 2012.
Theobald <i>et al.</i> , 2021	Sobreposição	THEOBALD, K. A. <i>et al.</i> Effectiveness of using simulation in the development of clinical reasoning in undergraduate nursing students: a systematic review. <b>Nurse Educ. Pract.</b> , v. 57, e. 103220, nov. 2021. DOI 10.1016/j.nepr.2021.103220.

Tobase, 2018	Método de pesquisa	TOBASE, L. A dramatização como estratégia facilitadora no processo ensino aprendizagem dos estudantes de enfermagem. <b>Rev. Paul. Enferm.</b> , v. 29, n. 1 a 3, p. 77-99, 2018. Disponível em: <a href="https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2018/11/A-dramatiza%C3%A7%C3%A3o-como-estrat%C3%A9gia-facilitadora-no-processo-ensino-aprendizagem-dos-estudantes-de-enfermagem.pdf">https://repen.com.br/revista/wp-content/uploads/2018/11/A-dramatiza%C3%A7%C3%A3o-como-estrat%C3%A9gia-facilitadora-no-processo-ensino-aprendizagem-dos-estudantes-de-enfermagem.pdf</a> . Acesso em: 12 jun. 2023.
Tong <i>et al.</i> , 2022	Sobreposição	TONG, L. K. <i>et al.</i> High-fidelity simulation duration and learning outcomes among undergraduate nursing students: a systematic review and meta-analysis. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 116, e. 105435, Sep. 2022. DOI 10.1016/j.nedt.2022.105435.
Voutilainen, Saaranen e Sormunen, 2017	Objetivo divergente	VOUTILAINEN, A.; SAARANEN, T.; SORMUNEN, M. Conventional vs. e-learning in nursing education: a systematic review and meta-analysis. <b>Nurse Educ. Today</b> , v. 50, p. 97-103, Mar. 2017. DOI 10.1016/j.nedt.2016.12.020.
Zlamal <i>et al.</i> , 2021	Método de pesquisa	ZLAMAL, J. <i>et al.</i> Technology-supported guidance models stimulating the development of critical thinking in clinical practice: mixed methods systematic Review. <b>JMIR Nurs.</b> , v. 10, n. 1, e37380, Jun. 2022. DOI 10.2196/37380.