



## **A formulação de perguntas de pesquisa no contexto educacional: estratégias e abordagens**

The formulation of research questions in the educational context: strategies and approaches

La formulación de preguntas de investigación en el contexto educativo: estrategias y enfoques

**Iandra Maria Weirich da Silva Coelho<sup>1</sup>**

*Professora Titular do Instituto Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil*

*Recebido em: 03/10/2024*

*Aceito em: 04/11/2024*

### **Resumo**

Este estudo tem o objetivo duplo de apresentar um levantamento das principais estratégias utilizadas na formulação de perguntas de pesquisa e propor duas abordagens específicas para incorporar elementos do contexto educacional. A metodologia adotada é exploratória e descritiva, com uma revisão de estudos publicados no Portal de Periódicos Capes entre 2019 e 2023. A discussão destaca a relevância dessas estratégias para a construção de perguntas objetivas e relevantes, a criação de *strings* de busca mais eficazes e a otimização da recuperação de evidências, beneficiando diretamente as pesquisas na área educacional. As conclusões ressaltam a importância de desenvolver e aplicar estratégias adaptadas às especificidades da área, explorando as oportunidades que essas práticas oferecem para promover uma cultura baseada em evidências, apoiar políticas e práticas educacionais, além de impulsionar futuras pesquisas e aprimorar revisões sistematizadas.

**Palavras-chave:** Perguntas de pesquisa. Estratégias de busca. Recuperação de informação.

### **Abstract**

This study has the dual objective of presenting an overview of the main strategies used in formulating research questions and proposing two specific approaches to incorporate elements from the educational context. The methodology employed is exploratory and descriptive, with a review of studies published in the Capes Journal Portal between 2019 and 2023. The discussion highlights the relevance of these strategies for constructing objective and pertinent questions, creating more effective search strings and optimizing evidence retrieval, directly benefiting research in the educational field. The conclusions emphasize the importance of developing and applying strategies adapted to the specificities of the area, exploring the opportunities these practices offer to promote an evidence-based culture, support educational policies and practices, as well as foster future research and enhance systematic reviews.

**Keywords:** Research questions. Search strategies. Information retrieval.

---

<sup>1</sup> [iandrawcoelho@gmail.com](mailto:iandrawcoelho@gmail.com).

## Resumen

Este estudio tiene el doble objetivo de presentar un recorrido por las principales estrategias utilizadas en la formulación de preguntas de investigación y proponer dos enfoques específicos para incorporar elementos del contexto educativo. La metodología adoptada es exploratoria y descriptiva, con una revisión de estudios publicados en el Portal de Periódicos de la Capes entre 2019 y 2023. La discusión resalta la relevancia de estas estrategias para la construcción de preguntas objetivas y relevantes, la creación de cadenas de búsqueda más efectivas y la optimización de la recuperación de evidencia, beneficiando directamente la investigación en el área educativa. Las conclusiones resaltan la importancia de desarrollar y aplicar estrategias adaptadas a las especificidades del área, explorando las oportunidades que estas prácticas ofrecen para promover una cultura basada en evidencia, apoyar políticas y prácticas educativas, así como impulsar futuras investigaciones y mejorar las revisiones sistematizadas.

**Palabras clave:** Preguntas de investigación. Estrategias de búsqueda. Recuperación de información.

## Introdução

Nos últimos anos, houve um crescimento expressivo na difusão do conhecimento e da produção científica. Esses fenômenos têm sido amplamente influenciados pela facilidade de acesso à informação, o que gera uma demanda constante pela busca, análise e síntese do conhecimento já produzido (Campos; Caetano; Laus-Gomes, 2023). Com isso, a disponibilização de artigos científicos, teses, dissertações e bases de dados online permite que pesquisadores acessem, de maneira rápida e eficiente, um vasto acervo de conhecimento.

Esse acesso facilitado tem potencializado o processo de pesquisa acadêmica, possibilitando a realização de estudos com maior precisão. No entanto, o grande volume de informações disponíveis exige a seleção criteriosa de fontes relevantes e confiáveis, de modo a evitar a sobrecarga de dados e garantir a qualidade das investigações (Okoli, 2015; Camilo; Garrido, 2019; Campos; Caetano; Laus-Gomes, 2023).

Nesse sentido, a recuperação de documentos científicos relevantes para revisões pode ser uma tarefa desafiadora, devido ao volume de informações que precisa ser gerenciado. Segundo Xavier Junior *et al.* (2020), uma forma eficaz de reduzir essa dificuldade é elaborar cuidadosamente a pergunta de pesquisa, de modo que ela seja adequadamente traduzida em uma estratégia de busca eficiente.

Acadêmicos e orientadores continuam enfrentando desafios na formulação dessas perguntas. Souza e Amaral (2024) destacam que esses desafios incluem a identificação de elementos essenciais, como relevância, viabilidade, ineditismo e ética, fatores fundamentais para a compreensão e investigação dos fenômenos.

Esses obstáculos elucidam, sobretudo, a carência de estratégias eficazes para a elaboração de

perguntas de pesquisa significativas, além da limitação na identificação de evidências, especialmente qualitativas. No contexto de Ensino e Educação, essa lacuna metodológica pode ser suprida por abordagens alternativas que aprimorem a clareza e a profundidade das questões de pesquisa. Assim, uma maior precisão na formulação dessas perguntas contribui para elevar a qualidade dos estudos acadêmicos, garantindo resultados mais relevantes e aplicáveis.

Considerando que a formulação de perguntas de pesquisa é amplamente discutida na área das ciências médicas, destaca-se o uso de estratégias desenvolvidas principalmente para esse campo, como o acrônimo PICO (população, intervenção, comparação e desfecho), amplamente adotado em revisões sistemáticas na medicina e suas subáreas. O uso dessas estratégias tem se expandido além da saúde, alcançando áreas como Ciências Sociais, Educação e Ensino (Coelho, 2023).

Contudo, muitos pesquisadores dessas áreas enfrentam dificuldades ao aplicar protocolos e estratégias amplamente usadas em ciências da saúde, especialmente, em estudos de mapeamento ou escopo, já que não envolvem uma população claramente definida. Embora essas estratégias ofereçam vantagens para a construção de perguntas objetivas, sua aplicação em contextos educacionais exige adaptações, dado que essas áreas possuem características distintas que demandam ajustes metodológicos (Camilo; Garrido, 2019; Mendes; Pereira, 2020; Caetano; Laus-Gomes, 2023).

Esses desafios reforçam a necessidade de ajustar metodologias originalmente concebidas para a área da saúde, a fim de torná-las mais adequadas ao contexto educacional. Com isso, pode-se garantir que as estratégias utilizadas atendam às particularidades de cada campo, promovendo a coleta de evidências mais relevantes e aplicáveis ao seu domínio específico.

Além das justificativas já apresentadas, este estudo é motivado por experiências acadêmicas e profissionais, que mostram que, apesar dos conhecimentos adquiridos ao longo da formação, estudantes ainda enfrentam dificuldades na formulação de perguntas de pesquisa e na busca de informações em bases de dados. Isso evidencia a importância da construção de perguntas bem elaboradas, pois elas direcionam a busca, coleta e análise de dados relevantes.

Diante da necessidade de fortalecer essas estratégias de pesquisa científica (Faria; Camargo, 2022; Souza; Amaral, 2024), este estudo tem duplo objetivo. Primeiramente, realizar um levantamento das diferentes estratégias usadas na formulação de perguntas, originadas nas Ciências da Saúde. Em seguida, com base nesse referencial, busca apresentar duas estratégias para a construção de perguntas e recuperação de evidências em bases de dados, com o propósito de incluir as áreas de Ensino e Educação.

## A formulação da pergunta de pesquisa

Para otimizar a busca por informações, é essencial formular perguntas claras, concisas e bem delineadas. Uma questão bem estruturada orienta a investigação, define critérios para a seleção de informações e mantém o foco nos aspectos mais relevantes, evitando desperdício de tempo com pesquisas desnecessárias. Perguntas adequadas permitem que os investigadores conduzam suas análises de forma mais direcionada e eficaz, facilitando a obtenção de conclusões sólidas e aplicáveis (Xavier Junior *et al.*, 2020).

A habilidade de formular perguntas precisas não só aumenta a eficiência das revisões, como também impulsiona o avanço do conhecimento científico, produzindo resultados mais robustos e relevantes (Okoli, 2015; Camilo; Garrido, 2019; Campos; Caetano; Laus-Gomes, 2023). “Isso reforça a importância de delimitar com clareza a pergunta de pesquisa. Afinal, é a pergunta de pesquisa que subsidia a escolha das bases e demais fontes para consulta” (Xavier Junior *et al.*, 2020, p. 268).

Esse processo exige equilíbrio metodológico entre abrangência e especificidade: uma pergunta muito restrita pode limitar a identificação dos estudos e comprometer a generalização dos resultados, enquanto uma questão excessivamente ampla pode dificultar a obtenção de conclusões aplicáveis.

Se o revisor for um estudante de graduação ou mestrado, então, devido a restrições de tempo e habilidade, provavelmente, precisará focar suas perguntas de pesquisa de forma bastante restrita ou selecionar literaturas que resultarão relativamente poucos resultados para tornar sua tarefa viável. Estudantes de doutorado, dependendo do nível de habilidade, ambição e possibilidade de colaboração com outros estudantes, podem potencialmente focar suas perguntas de pesquisa de maneira mais ampla (Siddaway; Wood; Hedges, 2019, p. 756).

A formulação, portanto, pode variar, sendo mais ampla para explorar aspectos conceituais e metodológicos, ou mais delimitada, com foco em uma intervenção específica. Assim, questões vagas ou genéricas podem desviar a pesquisa, tornando difícil a coleta de dados relevantes e comprometer a obtenção de resultados sólidos. Se essa etapa inicial for mal conduzida, a pesquisa estará fadada à mediocridade (Voss, 2003).

Perguntas de pesquisa bem elaboradas apresentam características essenciais: clareza, objetividade, foco e delimitação. A clareza se traduz na capacidade da pergunta de ser facilmente compreendida, sem ambiguidades ou interpretações errôneas. A objetividade, por sua vez, garante que a pergunta busque respostas precisas e mensuráveis, evitando especulações ou opiniões subjetivas. O foco, nesse contexto, refere-se à capacidade da pergunta de se concentrar em um único aspecto do

problema de pesquisa, evitando a dispersão do estudo. Por fim, a delimitação refere-se ao escopo da investigação, definindo quais aspectos serão abordados e quais serão deixados de lado. Tais perguntas servem como filtros que separam as informações essenciais daquelas irrelevantes, otimizando o tempo e os recursos dedicados à investigação (Hulley *et al.*, 2015; Souza; Amaral, 2024).

Em estudos como o de Souza e Amaral (2024, p. 10169), já são apontados alguns elementos fundamentais que não podem ser esquecidos para construir uma pergunta científica, como “[...] por exemplo, os tipos de participantes, os tipos de intervenção que se pretende, os resultados que se deseja e o método de estudo escolhido”.

A capacidade de articular uma pergunta que seja clara, relevante e passível de investigação requer uma habilidade e uma sensibilidade intrínseca do pesquisador, além da compreensão aprofundada do campo em questão e a aplicação de abordagens estrutura das que transcendem a mera intuição. Dessa forma, elaborar uma pergunta de pesquisa científica não é apenas uma formalidade metodológica, mas uma expressão da infundável curiosidade humana (Souza; Amaral, 2024, p. 10169).

Entre os principais desafios no processo de formulação das perguntas de pesquisa, destacam-se:

1. Dificuldade em delimitar o problema de pesquisa: Perguntas muito amplas podem tornar a pesquisa inviável, enquanto perguntas muito restritas podem limitar o escopo da investigação e impedir a descoberta de novos conhecimentos.
2. Falta de originalidade e impacto: Perguntas que já foram extensivamente exploradas e que não apresentam potencial para gerar novas contribuições ao conhecimento, além de perguntas superficiais que prejudicam a realização de pesquisas mais aprofundadas e relevantes para o campo de estudo, podem tornar a pesquisa irrelevante e desinteressante.
3. Dificuldades metodológicas: A escolha de métodos inadequados ou a falta de familiaridade com o desenho do estudo, técnicas de coleta e análise de dados podem comprometer a qualidade da pesquisa e dificultar a obtenção de respostas satisfatórias.
4. Falta de clareza e especificidade das perguntas: Perguntas mal formuladas podem levar a interpretações errôneas e resultados confusos (Tong; Sainsbury; Craig, 2007).

A fim de alcançar melhores resultados e reduzir tais desafios, na área da saúde são utilizados diferentes tipos de estratégias (Booth; Sutton; Papaioannou, 2016), que possibilitam orientar a construção da pergunta de pesquisa e da busca bibliográfica, além de localizar a melhor informação científica disponível para os questionamentos. Dessa forma, os problemas clínicos são decompostos e reorganizados, por meio de estratégias que formam acrônimos de elementos relacionados, tais como paciente, intervenção, comparação etc.

Sendo assim, acredita-se que utilizar esse tipo de abordagem para a formulação de perguntas de pesquisa, com acrônimos adaptados ao contexto educacional pode trazer diferentes contribuições. Entre elas, direcionar o foco da investigação para questões específicas e relevantes, promovendo clareza nos objetivos e garantindo que as perguntas estejam alinhadas tanto às necessidades dos alunos quanto às particularidades do ambiente escolar, o que facilita a aplicação prática dos resultados. Além disso, a sistematização das perguntas pode auxiliar na identificação de evidências científicas que promovam um ensino de qualidade e a otimização de recursos. Ao adaptar as perguntas, obtêm-se dados mais precisos e relevantes, favorecendo a adoção de práticas pedagógicas baseadas em evidências. Esse método também impulsiona a inovação educacional, fornecendo uma análise abrangente e imparcial do conhecimento, permitindo o desenvolvimento de pesquisas alinhadas com as demandas atuais e as necessidades dos estudantes.

Nesse contexto, perguntas bem formuladas e contextualizadas podem orientar com maior precisão as investigações no campo educacional, valorizando a qualidade das evidências obtidas. Isso contribui para a replicabilidade dos estudos, facilitando a implementação e disseminação dos resultados. A replicabilidade, por sua vez, é um pilar essencial da ciência baseada em evidências, pois fortalece a validade dos achados e assegura que as práticas recomendadas sejam eficazes em diferentes contextos e populações (Booth; Sutton; Papaioannou, 2016).

Essas evidências podem direcionar o ensino para atender às necessidades individuais de aprendizagem, estabelecer metas claras, acompanhar o progresso dos estudantes e avaliar a eficácia do aprendizado. Elas são fundamentais para consolidar o conhecimento sobre as melhores práticas no desenvolvimento dos estudantes, permitindo ajustes contínuos e mais eficazes nas abordagens pedagógicas (Australian Council for Educational Research, 2018).

As vantagens de utilizar evidências para construir relacionamentos ensino-aprendizagem mais eficazes são destacadas no Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2018 (World Bank, 2018). O relatório ressalta que, apesar da expansão do acesso à educação, os déficits de aprendizagem permanecem elevados, tornando essencial o aprimoramento das práticas pedagógicas com base em evidências. Isso inclui a avaliação contínua das aprendizagens, a identificação de abordagens ou intervenções que podem melhorar os resultados, o desenvolvimento profissional dos professores, o uso eficiente de recursos e uma gestão focada no ensino e na aprendizagem. Em última instância, essas práticas informadas por evidências são cruciais para a tomada de decisões políticas que visam a melhorar os resultados educacionais (World Bank, 2018).

## Procedimentos Metodológicos

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa básica, qualitativa e exploratória. Após definir o tema e os objetivos, foi realizada uma revisão bibliográfica para fundamentar teoricamente o estudo, visando uma melhor organização teórica e operacional que favoreça a compreensão da realidade empírica. Esse levantamento possibilitou o mapeamento de conceitos-chave e abordagens relevantes, essenciais para entender as nuances do tema e orientar as etapas subsequentes da investigação (Minayo, 2014)

Para atender ao primeiro objetivo, realizou-se um levantamento das principais estratégias de formulação de perguntas de pesquisa utilizadas na área de Ciências da Saúde. Para isso, foi feita uma busca inicial no Portal de Periódicos Capes, priorizando as bases Scielo, Web of Science, Scopus e ERIC. A busca utilizou a seguinte *string*<sup>2</sup>: (“revisão sistemática” AND (“estratégia PICO” OR PICo OR PICOT OR PICOS OR PICOD OR SPICE OR SPIDER OR PCC OR ECLIPSE OR CIMO”), com o intuito de capturar diferentes modelos de elaboração de perguntas que apoiam a construção e condução de revisões sistemáticas nessa área.

O período de análise foi delimitado aos últimos cinco anos (2019-2023), em conformidade com as orientações de instituições como o Instituto Joanna Briggs, que recomenda a realização de buscas bibliográficas rigorosas e abrangentes, priorizando as evidências mais relevantes e atuais. Essa abordagem resultou em um total inicial de 325 estudos, dos quais 34 foram selecionados após a avaliação dos critérios de inclusão. Esses critérios não apenas consideraram o filtro temporal, mas também exigiram que os estudos utilizassem as estratégias de formulação de perguntas mencionadas anteriormente. Essa seleção cuidadosa garantiu que os resultados refletissem as melhores práticas e contribuições recentes na área de Ciências da Saúde.

Dado que os estudos publicados destacaram, especialmente, os três primeiros acrônimos da *string* de busca, foi necessário expandir o levantamento bibliográfico, incorporando a leitura e análise de outras obras de referência. Assim, para aprofundar a pesquisa e identificar outras estratégias relevantes, foram utilizados artigos e livros que abordam conceitos, características e metodologias de pesquisa na revisão da literatura científica na área da saúde (Cooke; Smith; Booth, 2012; Methley *et al.*, 2014; Booth; Sutton; Papaioannou, 2016; Araújo, 2020). Esses referenciais teóricos não apenas fundamentaram a construção da *string* de busca, mas também serviram como base para a análise descritiva das estratégias

---

<sup>2</sup> Combinação de termos e seus sinônimos relacionados ao tema de pesquisa, conectados por operadores booleanos (delimitadores): representados pelos termos conectores AND, OR e NOT.

identificadas, garantindo uma abordagem mais abrangente e informada.

A fase de análise do material qualitativo teve como objetivo integrar, sintetizar e descrever os dados, visando à compreensão das significações e ao direcionamento dos achados para alcançar o primeiro objetivo do estudo. Para isso, foi realizada uma análise lexical, que começou com a contagem e identificação das palavras-chave (acrônimos) e progrediu para a identificação, descrição, uso e dimensão do texto em análise (Minayo, 2014). Essa abordagem permitiu não apenas mapear os elementos mais relevantes, mas também contextualizar suas inter-relações e significados.

Para atender ao segundo objetivo, que consiste em apresentar duas estratégias incorporando elementos conceituais específicos do contexto educacional, foram utilizados como referência, os apontamentos de Coelho (2023). Esse material de consulta, que possui também um caráter operacional (Minayo, 2014), busca promover a integração entre teoria e prática, sendo útil para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades que favoreçam uma aplicação cientificamente relevante (Robaina *et al.*, 2021).

## Resultados e Discussão

Os resultados elucidam diversos *frameworks* disponíveis na área de Ciências da Saúde que podem contribuir para a elaboração das perguntas de pesquisa, busca e seleção de artigos elegíveis. Nos estudos oriundos dos repositórios, as três estratégias frequentemente utilizadas são PICO, PICO e PICOT. Por outro lado, nos referenciais utilizados neste estudo, outras estratégias são apontadas (Cooke; Smith; Booth; 2012; Methley *et al.*, 2014; Booth; Sutton; Papaioannou, 2016; Araújo, 2020). No Quadro 1, são elencadas as estratégias encontradas, a descrição dos acrônimos, questões relacionadas e escopo.

**Quadro 1**  
Modelos de estratégias de busca

Estratégia	Acrônimo e descrição	Questões para facilitar a elaboração da estratégia de busca	Escopo
<b>PICO</b>	P –População/ Paciente/ Problema abordado I – Intervenção ou exposição C – Comparação O –desfecho/Resultados	P – Qual o problema de pesquisa ou quem são os indivíduos/população? I - Qual a intervenção/ exposição? C – Será feita alguma intervenção/tratamento alternativo ou em paralelo? O – Qual o resultado esperado?	Foco em evidências em saúde. Possibilita recuperar evidências, em grande parte do tipo quantitativo.
<b>PICO</b>	P - População/ Paciente/ problema I - fenômeno de	P - Quem compõe e quais as características da população a ser pesquisada? I - Qual a experiência de uso, ou a percepção ou a opinião da população?	Possui sensibilidade para a recuperação de pesquisas do tipo qualitativas.



	interesse Co- Contexto	Co - Quais detalhes específicos estão relacionados ao fenômeno de interesse?	
<b>PICOS</b>	P - População/ problema I - Intervenção ou exposição C - Comparação O - desfecho/Resultados S - Desenho do estudo	P – Qual o problema de pesquisa ou quem são os indivíduos/população? I - Qual a intervenção/ exposição? C -Será feita alguma intervenção/tratamento alternativo ou em paralelo? O - Qual o resultado esperado? S- Qual será o desenho do estudo?	Maior uso em revisões de estudos quantitativos e resultados de intervenção.
<b>PICOT</b>	P – População/Paciente/ Problema abordado I – Intervenção ou exposição C – Comparação O – <i>Outcome</i> (desfecho) T – tempo	P – Qual o problema de pesquisa ou quem são os indivíduos/população? I - Qual a intervenção/ exposição? C – Será feita alguma intervenção/tratamento alternativo ou em paralelo? O – Qual o resultado esperado? T - Por quanto tempo a intervenção durou ou foi aplicada/testada?	Recuperação de informação de pesquisas que utilizam ensaios clínicos como método.
<b>PICOD</b>	P – População/Paciente/ Problema abordado I – Intervenção ou exposição C – Comparação O – Desfecho D - Design	P – Qual o problema de pesquisa ou quem são os indivíduos/população? I - Qual a intervenção/ exposição? C – Será feita alguma intervenção/tratamento alternativo ou em paralelo? O – Qual o resultado esperado? D - Quais instrumentos de coleta de dados ou métodos de pesquisas foram utilizados?	Recuperação de pesquisas que consideram o desenho do estudo.
<b>SPICE</b>	S - Cenário P - Perspectiva I - Intervenção C - Comparação E - Avaliação	S - Onde ou em qual contexto se encontra os indivíduos ou a população da pesquisa? P - Quem são os indivíduos ou a população da pesquisa? I - Qual ação/intervenção/ tratamento será executada? C - Qual ação/intervenção/ tratamento será executada em paralelo? E - Quais os resultados esperados?	Recuperação de pesquisas de evidências em saúde, mas com perspectiva qualitativa.
<b>SPIDER</b>	S - Amostra PI - Fenômeno de Interesse D - Desenho/método de investigação E - Avaliação R - Tipo de Pesquisa	S - Quem são os indivíduos da pesquisa? PI - Quais os comportamentos, experiências ou intervenções? D - Que instrumentos de coleta de dados foram utilizados? E - Qual a análise ou percepção da amostra sobre o fenômeno de interesse? R - Qual o tipo de pesquisa se quer recuperar?	Inclusão de estudos qualitativos ou mistos.
<b>PCC</b>	P – População C – Conceito C – Contexto	P - Quem compõe e quais as características da população a ser pesquisada? C - Qual a questão central a ser examinada? C - Que detalhes específicos, ou fatores culturais, ou localização geográfica, ou questões de gênero, ou questões raciais etc. estão relacionados à população?	Foco no desenvolvimento de revisões de escopo.
<b>ECLIPSE</b>	E - Expectativa C - Cliente L – Localização I – Impacto P – Profissionais SE - Serviço	E - Quais melhorias ou inovações a informação trará para o serviço? C - Quem são os clientes? Para quem o serviço tem utilidade? L - Onde fica o serviço? I - Quais os resultados esperados? P - Quem são os profissionais envolvidos?	Recuperação de informações voltadas ao contexto informacional dos serviços em saúde (para avaliar, implantar e prospectar serviços de informação em

		SE - Para qual serviço esta informação será útil?	saúde).
CIMO	C- Contexto I- Intervenção M- Mecanismos O- Desfecho	<b>C</b> – Quais indivíduos, relacionamentos, configurações institucionais ou sistemas mais amplos estão sendo estudados? <b>I</b> – Os efeitos de qual evento, ação ou atividade estão sendo estudados? <b>M</b> – Quais são os mecanismos que explicam a relação entre as intervenções e os resultados? Em quais circunstâncias esses mecanismos são ativados ou não ativados? <b>O</b> – Quais são os efeitos da intervenção? Como os resultados serão medidos?	Utilizada em revisões de estudos quantitativos e resultados de intervenção.

Fonte: Elaboração própria, com base em Cooke, Smith e Booth (2012); Methley *et al.* (2014); Booth, Sutton e Papaioannou (2016) e Araújo (2020).

Na área das Ciências da Saúde, a formulação de perguntas de pesquisa é uma etapa fundamental, que impacta diretamente a qualidade e relevância das investigações. Essas perguntas, que emergem da prática assistencial, do ensino ou da pesquisa, são estruturadas com base em elementos de diferentes estratégias. Os elementos que formam os acrônimos, apresentados no Quadro 1, são considerados essenciais para a construção das perguntas, a busca bibliográfica e a potencial recuperação de evidências nas bases de dados. Essas evidências são fundamentais para a resolução das questões e garantia de que os resultados possam ser aplicáveis, diretamente à prática clínica (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

As estratégias apresentadas têm como objetivo assegurar que as perguntas de pesquisa sejam bem definidas e focadas, facilitando tanto a coleta de dados relevantes quanto a estruturação e o refinamento de questões complexas, além de otimizar a busca por evidências científicas significativas. Ademais, esses *frameworks* auxiliam na aplicação dos resultados em contextos práticos e na exploração de componentes essenciais para a formulação de perguntas de pesquisa e para o desenvolvimento de estratégias eficazes de busca bibliográfica (Booth; Papaioannou; Sutton, 2016).

De acordo com Kitchenham e Charters (2007), há diversas maneiras de formular uma questão de revisão, sendo a mais comum, a utilização do modelo PICO. Esse anagrama, amplamente empregado na formulação de perguntas científicas, facilita a divisão da questão primária em componentes claros e específicos. Na área médica, o modelo PICO tem se mostrado particularmente eficaz para assegurar que as perguntas de pesquisa sejam bem definidas, focadas e passíveis de investigação empírica, auxiliando na orientação da coleta de dados, na análise dos resultados e na avaliação rigorosa das intervenções.

Segundo Galvão e Pereira (2014, p. 184), uma boa questão de pesquisa é composta por cinco elementos: “quatro deles estão relacionados no anagrama PICO: população; intervenção (ou exposição); comparação; e desfecho [...]. Um quinto componente da pergunta, que por vezes vale a pena

acrescentar, é o tipo de estudo (S, study type, do inglês). O anagrama mudaria para PICOS”.

Embora estratégias rigorosas para a formulação de perguntas de pesquisa tenham sido amplamente desenvolvidas e aplicadas na área médica, sua utilização tem crescido em outras áreas, incluindo a Educação (Coelho, 2023). Portanto, é fundamental considerar as contribuições dessas estratégias para outros campos do conhecimento, levando em conta as especificidades de cada área. Isso implica a necessidade de refletir sobre novas abordagens que possam capturar a natureza intrínseca dos problemas educacionais, dos contextos pedagógicos, dos agentes envolvidos e dos ambientes de aprendizagem.

A complexidade e a diversidade desses cenários demandam intervenções adaptadas às circunstâncias específicas, dado que os fatores que influenciam os resultados são numerosos e interconectados. Além disso, a educação abrange uma vasta gama de variáveis - sociais, emocionais, cognitivas e contextuais - que interagem de forma complexa. Diante disso, torna-se essencial elaborar estratégias que reconheçam e valorizem essas nuances, promovendo pesquisas relevantes e eficazes no campo educacional.

A formulação de perguntas de pesquisa é um elemento fundamental para a condução de estudos robustos e significativos, sendo essencial o desenvolvimento de estratégias específicas no campo educacional por diversos motivos. Em primeiro lugar, uma pergunta bem elaborada direciona todo o processo investigativo, desde o delineamento do estudo até a interpretação dos resultados. Por outro lado, perguntas mal definidas podem resultar em investigações fragmentadas e inconclusivas, dificultando a aplicação prática dos achados. Além disso, a adoção de estratégias adaptadas ao contexto educacional pode destacar aspectos que ainda não estão sendo devidamente abordados nas perguntas de pesquisa, podendo ampliar o alcance, a amplitude e a abrangência dos fenômenos.

Para além disso, ressalta-se a importância de formular perguntas de pesquisa que sejam precisas, relevantes e adequadas ao contexto, aumentando a probabilidade de gerar evidências úteis e aplicáveis. Essa abordagem favorece uma pesquisa educacional mais sistemática e baseada em evidências, o que é fundamental para o desenvolvimento de práticas e políticas educacionais embasadas em dados empíricos robustos, em vez de suposições ou tradições. Dessa forma, educadores e formuladores de políticas podem confiar nas conclusões das pesquisas para implementar intervenções que beneficiem a aprendizagem dos estudantes (Australian Council for Educational Research, 2018).

## Possíveis estratégias para guiar a formulação de perguntas de pesquisa no contexto educacional

Nesta seção, propõe-se duas estratégias que podem auxiliar na formulação de perguntas de pesquisa. Essas estratégias visam organizar e orientar o processo de busca por literatura científica, permitindo que os pesquisadores identifiquem evidências aplicáveis às suas investigações, além de contribuir para que os estudos possam ampliar o grau de sistematização, resultando na busca de evidências que fundamentam a melhoria contínua da educação, promovendo uma prática mais informada e eficiente.

Nessa perspectiva, é importante que a pergunta de pesquisa possa refletir dificuldades de aprendizagem, necessidades e desafios enfrentados por educadores, estudantes e instituições. Esse processo pode incluir a avaliação de efeitos, problemas, contribuições, limitações e impactos relacionados ao objeto de estudo, permitindo uma análise mais abrangente do panorama das pesquisas no âmbito educacional. Com isso, busca-se obter impactos positivos, especialmente, nos contextos de ensino e aprendizagem, contribuindo para a tomada de decisões mais eficazes em detrimento das improvisações e modismos que constantemente guiam essas práticas (Gatti; André, 2019).

Para atender a essas demandas, o artigo de Coelho (2024), *“Estratégias para a elaboração de perguntas de pesquisa científica e recuperação de informações no contexto educacional”*, apresenta dois acrônimos — CEROM e CROMP — desenvolvidos para auxiliar pesquisadores na formulação de perguntas de pesquisa. Com foco na avaliação dos efeitos de intervenções pedagógicas e nos processos de ensino e aprendizagem, essas estratégias também são aplicáveis a estudos de mapeamento no campo educacional. Elas buscam promover o desenvolvimento de habilidades de pesquisa, bem como estimular a capacidade crítica e criativa dos estudantes, contribuindo para o avanço das investigações. Inspiradas em modelos amplamente utilizados na área da saúde, essas estratégias foram adaptadas com base nos pressupostos de Hattie (2009), Easterbrook *et al.* (2008) e Cook e Hatala (2016).

Sendo assim, o acrônimo CEROM faz referência a cinco blocos temáticos específicos da área: conteúdo, efeito, resultado, objeto de investigação e modalidade. Pode ser utilizado para realização de estudos com ênfase na análise de traços relacionados ao efeito e à eficácia, a fim de mensurar os resultados de intervenções educacionais e o “tamanho do efeito combinado dos estudos” (Camilo; Garrido, 2019, p. 538). O efeito é, muitas vezes, medido por meio de estudos empíricos que comparam grupos de controle e experimental para determinar se há uma diferença significativa atribuível à intervenção. Dessa forma, os efeitos podem ser quantificados, interpretados e comparados (Hattie,

2009; Cook, Hatala, 2016).

Os efeitos de uma aplicação impactam os resultados de aprendizagem de diversas maneiras. Quando uma nova prática pedagógica, política educacional, ou tecnologia é implementada pode alterar significativamente a dinâmica do ambiente educacional. Por exemplo, a introdução de tecnologias educacionais pode melhorar o engajamento dos estudantes, facilitando o acesso a recursos interativos e personalizados, o que pode levar a um melhor desempenho acadêmico.

Por outro lado, o acrônimo CROMP refere-se aos elementos já mencionados - conteúdo, resultado, objetivo de investigação, modalidade e efeito - e adiciona o período (P). Essa estratégia visa auxiliar na elaboração de perguntas de pesquisa científica voltadas para mapeamentos, especialmente, em estágios iniciais de uma investigação. As perguntas formuladas são do tipo exploratórias e têm como objetivo compreender melhor e refinar as ideias sobre a natureza dos fenômenos a serem investigados. Podem ser utilizadas tanto para a revisão da literatura como para estudos empíricos, a depender do tipo de questão. No Quadro 2, são apresentados alguns exemplos do uso das estratégias.

### Quadro 2

#### Estratégia para elucidar o panorama da literatura científica

Estratégia CEROM				
Conteúdo	Efeito/Eficácia	Resultado	Objeto de investigação	Modalidade de Ensino/formação
funções	impactos (positivos e negativos)	aprendizagem do conteúdo	software Geogebra	Ensino Fundamental
Quais os principais impactos (positivos e negativos) no processo de aprendizagem do conteúdo de funções utilizando o software Geogebra, no Ensino Fundamental?				
língua espanhola	contribuições e limitações	desenvolvimento da compreensão e produção oral	interações de teletandem	Ensino Médio
Quais as contribuições e limitações do uso de interações de teletandem em língua espanhola para o desenvolvimento da compreensão e produção oral de estudantes do Ensino Médio?				
Estratégia CROMP				
Conteúdo	Resultado	Objeto de investigação	Modalidade de Ensino/formação	Período
Não se aplica	desenvolvimento de habilidades socioemocionais	tecnologias digitais	Educação Básica	no período de 2020 a 2024?
Qual o panorama atual das pesquisas sobre o uso de tecnologias digitais para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, na Educação Básica, no período de 2020 a 2024?				
língua portuguesa	Ensino	jogos digitais	Ensino Fundamental	2020 a 2024
Qual o panorama sobre a utilização de jogos digitais na aprendizagem de língua portuguesa no Ensino Fundamental, no período de 2020 a 2024?				
Não se aplica	ensino-aprendizagem	programação introdutória	ensino superior	no período de 2020 a 2024
O que as pesquisas indicam sobre o ensino-aprendizagem de programação introdutória no ensino superior, no período de 2020 a 2024?				

Fonte: Elaborado com base em Coelho (2024)

Segundo Coelho (2024), o processo de (re)elaboração das questões pode ser otimizado por meio de uma sessão de *brainstorming* focada nos elementos que compõem a pergunta e suas possíveis combinações. Primeiramente, é necessário identificar os termos relevantes, como palavras-chave e descritores e, em seguida, buscar seus sinônimos. Essa etapa é fundamental para ampliar a abrangência e a confiabilidade da pesquisa. Além disso, esse exercício ajuda a aprofundar a compreensão do tema, facilitando, posteriormente, a formulação de *strings* de busca, a partir da combinação desses elementos. Segundo Siddaway, Wood e Hedges (2019, p. 757), “sempre vale a pena pensar em termos e conceitos alternativos que possam ter potencial para abordar uma mesma questão, pois é comum que vários termos sejam usados para descrever um mesmo fenômeno ou uma área de pesquisa”.

Nesse contexto, algumas ações se mostram fundamentais. Em primeiro lugar, é essencial realizar uma análise prévia da literatura científica para identificar perguntas de pesquisa já publicadas. Isso permite determinar se a questão é inédita, se já foi respondida ou se precisa ser ampliada para abordar lacunas teóricas ou práticas ainda não contempladas. Além disso, é relevante empregar estratégias avançadas para delimitar, estruturar e refinar a pergunta de pesquisa, antes de sua operacionalização nas bases de dados. Por último, a adoção de uma reflexão crítica sobre as decisões tomadas ao longo do processo investigativo é vital para garantir a relevância e a qualidade da pesquisa.

Importante ressaltar que a menção a essas estratégias não busca enfatizar diretrizes de forma mecânica, mas promover novas práticas que possam contribuir para a formulação de perguntas de pesquisa no campo educacional. Sendo assim, a intenção principal é destacar uma possibilidade estruturada para a formulação das perguntas, possibilitando seu desmembramento em componentes conceituais específicos e relevantes para o Ensino e Educação. Com isso, objetiva-se ampliar debates e reflexões sobre a necessidade de consolidar formatos específicos para essas áreas, levando em consideração suas particularidades.

## **Considerações finais**

A discussão tratou da formulação de perguntas de pesquisa científica como um elemento essencial para a condução de estudos robustos e relevantes na área educacional. Assim como nas ciências da saúde, em que a precisão na formulação de perguntas orienta a busca por evidências e a melhoria de práticas, no campo educacional, a capacidade de criar perguntas claras e focadas é

fundamental para guiar investigações que possam gerar impactos significativos.

As conclusões deste estudo foram fundamentadas em dois aspectos principais: a identificação de diversas estratégias para a formulação de perguntas de pesquisa e as oportunidades resultantes dessa prática, com a proposta de duas abordagens específicas. A adoção de estratégias estruturadas e sistematicamente planejadas para a área educacional pode promover uma cultura baseada em evidências, apoiar práticas pedagógicas e políticas, além de incentivar o desenvolvimento de pesquisas futuras.

Ressalta-se a importância de novos estudos que expandam os debates sobre essa temática, dado a importância do aprimoramento da habilidade de formular perguntas de pesquisa científica. Isso pode beneficiar diretamente estudantes, pesquisadores e a sociedade em geral, pois a prática orientada por pesquisas de qualidade resulta em melhores resultados educacionais, que, por sua vez, geram novas questões de investigação, alimentando um ciclo contínuo de aperfeiçoamento e inovação no ensino e aprendizagem.

## Referências

ARAÚJO, Wánderon Cássio Oliveira. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 100–134, 2020.

AUSTRALIAN COUNCIL FOR EDUCATIONAL RESEARCH. **The role of evidence in teaching and learning**. Research Conference, 2018.

BOOTH, Andrew; SUTTON, Anthea; PAPAIOANNOU, Diana. **Systematic Approaches to a Successful Literature Review**. 2 ed. London: SAGE Publications Inc, 2016.

CAMILO, Cláudia; GARRIDO, Margarida Vaz. A revisão sistemática de literatura em psicologia: Desafios e orientações. **Análise Psicológica**, v. 4, n. 37, p. 535-552, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ispa.pt/handle/10400.12/7648>. Acesso em: 6 abr. 2024.

CAMPOS, Alessandra Freire Magalhães de; CAETANO, Luís Miguel Dias; LAUS-GOMES, Victor. Revisão sistemática de literatura em educação: Características, estrutura e possibilidades às pesquisas qualitativas. **Revista Linguagem, Educação e Sociedade**, v.27, n.54, p. 139-169, 2023.

COELHO, Iandra Maria Weirich da Silva. Métodos sistemáticos de revisão de literatura científica: apontamentos para o desenvolvimento e publicação de pesquisas educacionais. **Educitec**, Manaus, v. 9, e216523, 2023. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/2165>. Acesso em: 3 fev. 2024.

COELHO, landra Maria Weirich da Silva. Estratégias para a elaboração de perguntas de pesquisa científica e recuperação de informações no contexto educacional. **Revista Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 31, n. 3, p. 1-24, 2024. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/23654>. Acesso em: 5 nov. 2024.

COOK, David A.; HATALA, Rose. Validation of educational assessments: a primer for simulation and beyond. **Advances in Simulation**, v. 1, n. 31, p. 1-12, 2016.

COOKE, Alison; SMITH, Debbie.; BOOTH, Andrew. Beyond PICO: the SPIDER tool for qualitative evidence synthesis. **Qualitative Health Research**, v.22, n. 10, p.1435-1443, 2012. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/230565751\\_Beyond\\_PICO\\_the\\_SPIDER\\_tool\\_for\\_qualitative\\_evidence\\_synthesis](https://www.researchgate.net/publication/230565751_Beyond_PICO_the_SPIDER_tool_for_qualitative_evidence_synthesis). Acesso em: 6 fev. 2024.

EASTERBROOK, Steve *et al.* Selecting Empirical Methods for Software Engineering Research. In: SHULL, F., SINGER, J., SJØBERG, D.I.K. (Orgs.). **Guide to Advanced Empirical Software Engineering**. London: Springer, 2008, p. 285-311.

FARIA, Paula Maria Ferreira de; CAMARGO, Denise de. Metassíntese: revisão sistemática qualitativa na área da educação. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, e270122, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/YJcJsdCM4WMKH3LXF3CQn/?lang=pt>. Acesso em: 6 abr. 2024.

GATTI, Bernardete.; ANDRÉ, Marli. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil. In: WELLER, W.; PFAFF, N. (org.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. 3. ed, 4. reimp. Petrópolis: Vozes, 2019. p. 29-38.

GALVÃO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.23, 2014, p. 369-371. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v23n1/v23n1a18.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

HATTIE, John. **Visible Learning: a Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement**. New York: Routledge, 2009.

Hulley Stephen *et al.* **Delineando a pesquisa clínica**. Tradução e revisão técnica: Michael Schmidt Duncan; tradução: André Garcia Islabão. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

KITCHENHAM, Barbara; CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**, 2007.

MENDES, Luiz Otavio Rodrigues. PEREIRA, Ana Lucia. Revisão sistemática na área de Ensino e Educação Matemática: análise do processo e proposição de etapas. **Revista Educação, Matemática, Pesquisa**, v.22, n. 3, 2020, p. 196-228. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/50437>. Acesso em: 6 abr. 2024.

METHLEY, Abigail *et al.* PICO, PICOS and SPIDER: a comparison study of specificity and sensitivity in three search tools for qualitative systematic reviews. **BMC Health Services Research**, v.14, p. 1-10, 2014.



MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec Editora, 2014.

OKOLI, Chitu. Guia para realizar uma Revisão Sistemática de Literatura. **EAD em Foco**, v. 9, n. 1, p.1-40, 2019. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/748>. Acesso em: 6 abr. 2024.

ROBAINA, José Vicente Lima et al. **Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Pesquisa em Educação em Ciências**. Curitiba: Editora Bagai, 2021.

SANTOS, Cristina Mamédio da Costa; PIMENTA, Cibele Andrucio de Mattos; NOBRE Moacyr Roberto Cuce. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.15, n.3, 2007, p. 1-4. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/CfKNnz8mvSqVjZ37Z77pFsy/?lang=pt>. Acesso em: 6 abr. 2024.

SIDDAWAY, Andy; WOOD, Alex; HEDGES, Larry. How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. **Annual Review of Psychology**, v.70, 2019, p. 747–770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>

SOUZA, Alesandra Perazzoli de; AMARAL, Astrogildo do. A arte de elaborar uma pergunta de pesquisa. **Nursing Edição Brasileira**, v.27, n. 310, 2024, p. 10165–10170.

TONG, Allison, SAINSBURY, Peter; CRAIG, Jonathan. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. **International Journal for Quality in Health Care**, V. 19, n. 6, 2007, p. 349–357.

WORLD BANK. **Learning to realize Education's promise**. International Bank for Reconstruction and Development, 2018. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2018>. Acesso em: 6 abr. 2024.

VOSS, Glenn B. Formulating Interesting Research Questions. **Journal of the Academy of Marketing Science**. v.31, n. 3, p. 356-359, 2003.

XAVIER JUNIOR, Gesner Francisco *et al.* A complexidade do contexto informacional em saúde e os desafios do processo de busca por evidências. **Revista Fontes Documentais**. Aracaju. v.3, Edição Especial, p. 263-272, 2020.

Revisão textual e de normas da ABNT realizada por: Bruno Bufuman Alecrim