DESAFIOS E OPORTUNIDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DA AVALIAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Maurício Cavalcante Linhares 0009-0008-0036-6447
Dr. Raphael Alves Feitosa 0000-0003-3008-3508
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará

RESUMO: Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura que explora a pesquisa sobre o ensino e a avaliação eficazes das ciências. A busca foi realizada em artigos científicos publicados em sites de domínio público, excluindo outras revisões sistemáticas, teses e dissertações. A análise concentra-se em questões sobre o tipo de abordagem, o alvo da pesquisa e os tipos de avaliação mais comuns usados. O software brasileiro START (State of the Art through Systematic Review) foi usado. A análise conclui que existe uma grande necessidade de pesquisa sobre o ensino e a avaliação eficazes das ciências. Esta pesquisa pode ajudar os professores a melhorar o ensino de ciências e contribuir para uma aprendizagem mais eficaz dos alunos e contribuir com a aprendizagem mais eficaz dos estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: Revisão Sistemática de Literatura; Ensino de Ciências; Avaliação.

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN SCIENCE EDUCATION THROUGH ASSESSMENT: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: This paper presents a systematic literature review that explores the research on effective science teaching and assessment. The search was conducted in scientific articles published in public domain websites, excluding other systematic reviews, theses, and dissertations. The analysis focuses on questions about the type of approach, the target of the research, and the most common types of assessment used. The Brazilian software START (State of the Art through Systematic Review) was used. The analysis concludes that there is a great need for research on effective science teaching and assessment. This research can help teachers improve science teaching and contribute to more effective student learning.

KEYWORDS: Systematic Literature Review; Science Teaching; Assessment.

1 INTRODUÇÃO

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PGECM), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará (IFCE) atua na área de formação continuada gratuita por meio da oferta de mestrado acadêmico para professores e profissionais de áreas afins. Criado em 2015 foi o segundo programa pertencente aos institutos federais do país com o mesmo tema e modalidade que está em funcionamento (Alves, 2020).

Um dos focos formativos do PGECM tem sido o Ensino de ciências, sendo uma grande área de conhecimentos ainda não precisamente explorados e com muito potencial para poder ser utilizado.

O Ensino de ciências é uma área complexa que envolve diversos fatores, incluindo a formação dos professores, os recursos disponíveis e a cultura da escola. A avaliação é um componente essencial do ensino de ciências, pois fornece informações sobre o progresso dos alunos e permite aos professores identificar áreas onde os alunos precisam de apoio. A avaliação também pode ser usada para melhorar o ensino, fornecendo *feedback* aos professores sobre suas práticas.

Estamos interessados em estudar a relação entre a motivação e o interesse dos alunos no ensino de ciências. Acreditamos que a motivação e o interesse são fatores importantes na aprendizagem dos alunos, e que podem ter um impacto significativo no seu desempenho acadêmico. Estamos interessados em explorar como a motivação e o interesse podem ser desenvolvidos e mantidos nos alunos, e como podem ser usados para melhorar a aprendizagem dos alunos em ciências.

A ciência é uma parte fundamental do nosso mundo e é essencial que os alunos aprendam sobre ela. A educação científica pode ajudar os alunos a desenvolver competências de pensamento crítico, de resolução de problemas e de compreensão do mundo natural.

No entanto, o Ensino de Ciências pode ser um desafio. Muitas vezes, os alunos têm dificuldade em compreender os conceitos científicos e podem não estar motivados para aprender sobre ciência. Isto pode levar a um baixo rendimento na aprendizagem de Ciências e pode desencorajar os alunos acerca dos vastos

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

conhecimentos sobre como essa área do conhecimento e sua participação nas aulas dessas disciplinas.

De acordo com Espinoza (2010), nas aulas de ciências, normalmente não se pensa em situações de leitura como cenários de ensino e aprendizagem envolvendo, simultaneamente, conhecimentos da área e também de leitura, de modo geral. As situações propostas costumam partir do princípio de que os alunos já sabem ler e de que isso é suficiente para a interpretação do texto.

Auler (2007) afirma que o ensino de ciências deve considerar a realidade social dos alunos como ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem e que o trabalho pedagógico, longe de ser uma espécie de preparação para o futuro, torna-se efetivo como uma formação capaz de fornecer subsídios para pensar e lidar com autonomia e responsabilidade no espaço-tempo atual.

Sob esse ponto de vista, segundo Carvalho *et al.* (1998), a escola surge como um espaço privilegiado de construção do conhecimento, capaz de contribuir desde a idade escolar inicial para a ampliação do saber público. E como condutor do processo de ensino e aprendizagem, pode estimular o espírito investigativo do aluno, despertar nele o fascínio pela ciência, ou, ao contrário, suprimir seu apetite pelo campo científico, podendo até torná-lo avesso a ela.

A avaliação é um processo complexo que envolve diversos fatores, incluindo os objetivos da avaliação, os recursos disponíveis e a cultura da organização. O objetivo da avaliação é fornecer informações que possam ser usadas para melhorar a aprendizagem, o ensino e a tomada de decisão. A avaliação pode ser usada para identificar áreas onde os alunos precisam de apoio, para melhorar as práticas de ensino e para tomar decisões sobre políticas e programas.

O termo “avaliação” pode representar diferentes concepções no campo educacional, uma característica conhecida como polissemia, ou seja, a possibilidade de uma palavra possuir diferentes significados que estejam corretos.

> [...] incide sobre todos os demais elementos envolvidos na escolarização: transmissão do conhecimento, relações entre professores/as e alunos/as, interações no grupo, métodos que se praticam, disciplina, expectativas de alunos/as, professores/as, pais, valorização do ambiente educativo

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

> (Fernández Pérez, 1986). Estudar a avaliação é entrar na análise de toda a pedagogia que se pratica (Sacristán; Pérez-Gomez, 1998).

Contudo, como as avaliações estão sendo aplicadas e qual o verdadeiro intuito delas? Quais os tipos de avaliações utilizadas? Esses e mais questionamentos serão os pontos a serem solucionados no decorrer do artigo.

Para isso, optou-se em fazer uma Revisão Sistemática de Literatura dos artigos científicos publicados entre 2018 até 2022 Uma Revisão Sistemática de Literatura é um processo de pesquisa que busca reunir e sintetizar as evidências científicas sobre um determinado tema. Esse tipo de pesquisa é útil para identificar as melhores práticas na área e para fornecer informações que possam ser usadas para melhorar a qualidade da educação. No caso da avaliação em ciências, uma RSL poderia ser usada para identificar os melhores tipos de avaliação para diferentes objetivos educacionais, para avaliar a eficácia de diferentes métodos de avaliação e para desenvolver diretrizes para a integração da avaliação no currículo de ciências.

O artigo está estruturado da seguinte forma: no tópico 1, introdução, no tópico 2, iremos abordar o protocolo utilizado na pesquisa, no tópico 3, será apresentado. Por fim, estão as referências utilizadas na pesquisa.

A revisão sistemática é amplamente utilizada em diversas áreas do conhecimento, como medicina, psicologia, ciências sociais e educação, entre outras. Ela é considerada uma abordagem científica para responder a perguntas de pesquisa de forma imparcial e transparente.

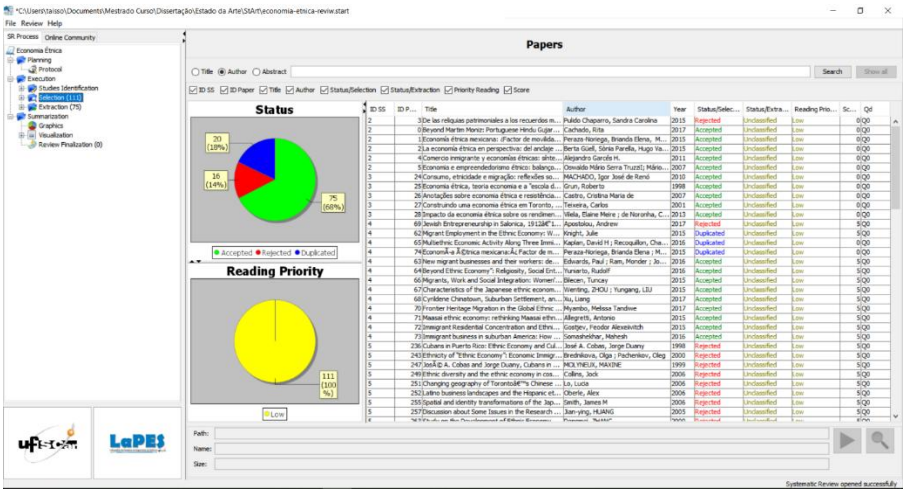
A realização de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) é uma tarefa para qualquer estudioso que deseja encontrar os últimos avanços em um tópico de pesquisa. Consiste em três fases: planejamento, execução e análise dos resultados, divididas em 7 fases, a saber: a) definição das questões de pesquisa; b) pesquisa bibliográfica; c) seleção dos estudos; d) extração de dados relevantes; e) qualidade dos validação dos métodos f) síntese dos dados (metanálise) g) diagnóstico da qualidade dos itens h) síntese, redação e publicação dos resultados.

O *StArt* é uma ferramenta baseada na web que permite aos usuários gerenciar todos os estágios de uma revisão sistemática, desde a definição de um problema de

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

pesquisa até a publicação dos resultados. Inclui funções para pesquisar artigos científicos, avaliar a qualidade dos estudos, extrair dados e analisar resultados. O *StArt* é uma ferramenta poderosa que pode ajudar os pesquisadores a conduzir revisões sistemáticas de forma mais eficaz e eficiente. Está disponível em inglês e português e pode ser utilizado por pesquisadores de qualquer área do conhecimento. Abaixo, segue uma imagem do aplicativo aberto.

Figura 1: Aplicativo *Start*



Fonte: Taís Oliveira, 2018.

De acordo com Galvão e Ricarte (2019, p. 58),

> É uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto. Está focada no seu caráter de reprodutibilidade por outros pesquisadores, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram consultadas, as estratégias de busca empregadas em cada base, o processo de seleção dos artigos científicos, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo.

Integrada a RSL, em sua fase de planejamento e inserida no denominado Protocolo de Estudo (PE), encontra-se a abordagem PICO, traduzida por [1] como sendo: “população, intervenção (ou exposição), comparação, e desfecho (O, outcome,

do inglês)". Neste estudo foram definidos os seguintes critérios na abordagem PICO, como indicada na Tabela 1.

Tabela 1: Critérios PICO

População	Artigos acadêmicos sobre **E**nsino de ciências e avaliação de ciências
Intervenção	Ensino de ciências e avaliação de ciências
Controle	Artigos acadêmicos publicados em revistas científicas
Resultados	Análise dos artigos sobre ensino de ciências e avaliação de ciências
Contexto	Pesquisadores que conduzem revisão sistemática

Fonte: Próprios autores.

Diante do apresentado, uma RSL foi executada contemplando o Ensino de Ciências e Avaliação, em seus vários conteúdos, no período de aproximadamente 5 anos. Uma busca em sites de revistas científicas foi realizada , resultando em um total inicial de 91 estudos; onde critérios de inclusão, exclusão, seleção, extração e qualidade foram aplicados, findando em um conjunto de 37 artigos que apontam para possibilidades e desafios sobre o Ensino e Avaliação em Ciências.

2 PROTOCOLO

O Protocolo de Estudo (PE) apresentado no artigo possui como principal objetivo definir a estrutura, critérios e etapas da revisão, bem como a técnica PICO.

2.1 Situação-hipotética

Um professor de ciências quer melhorar a qualidade de sua aula e também incentivar seus alunos a participarem mais de suas aulas, mas não possui boas referências baseadas na realidade escolar. Um passo para uma solução foi a busca de possibilidades metodológicas e inovações avaliativas na ciência.

2.2 Objetivos da pesquisa

- Identificar quais segmentos educacionais (Ensino fundamental, Ensino médio, Graduação e Pós-Graduação) possuem maiores focos em relação aos artigos levantados.
- Apontar quais os tipos de avaliações mais utilizadas na educação básica.

2.3 *String* de busca

Foi selecionado um período de 5 anos (entre 2018 a 2022). A revisão foi limitada somente a artigos científicos publicados em sites de domínio público, sendo excluídos: Relatórios Técnicos Científicos (RTC), TCC ou Monografias, Dissertações, Teses, Pré-publicações (*Preprints*), Artigos curtos (*Short Paper*) e Resumos.

Os *sites* utilizados nesta pesquisa possuem sua infraestrutura baseada na aplicação OJS – *Open Journal Systems*, solução de código aberto (*opensource*), traduzida para o português pelo IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia), e é adotado por quase a total das instituições de ensino e pesquisa.

Na tabela a seguir, é apresentado o formato de busca aplicado na aplicação OJS:

Tabela 2: Modelagem da busca

Portais OJS – Open Journal Systems	"Ensino de Ciência" AND "Avaliação" Filtro: entre 2018 e 2022 Somente: Artigos Idiomas: Português

Fonte: Próprios autores.

2.4 Bases de pesquisa

Foram selecionadas 11 locais de busca, sendo 3 revistas na área de Ensino de Ciências, 1 na área de ensino de Biologia, 5 no ramo de pesquisa em educação, e 2 de temas interdisciplinares. A seleção abrangeu boa parte do espectro que compreende o índice de qualificação QUALIS-Sucupira. Na Tabela 3 é apresentada a lista de revistas e seus QUALIS em Educação e Ensino.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Tabela 3: Índice QUALIS-Sucupira

Nome da Revista	Qualis Educ.	Qualis Ens.
ENCITEC- Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista	A4	A4
IENCI - Investigações em ensino de ciências (online)	A1	A1
HOLOS	A1	A1
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A1	A1
AMAZÔNIA - Revista de educação em ciências e matemáticas (online)	A2	A2
Ensaio - Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	A1	A1
REnBio - Revista de Ensino de Biologia	A1	A1
TEAR – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia	B1	B1
RBECM - Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática	B1	B1
Revista Thema	A2	A2
TECNIA – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia	B1	B1

Fonte: Próprios autores.

No conjunto de bases (revistas e portal) foram aplicados os seguintes termos de pesquisa: A – a frase “Ensino de Ciências”, B – a palavra “Avaliação”, C – “Ensino de Ciências” e “Avaliação, obtendo-se assim o quadro resumo conforme a Tabela 4, onde os os números foram processados pela coluna C.

Tabela 4: Resultado das bases

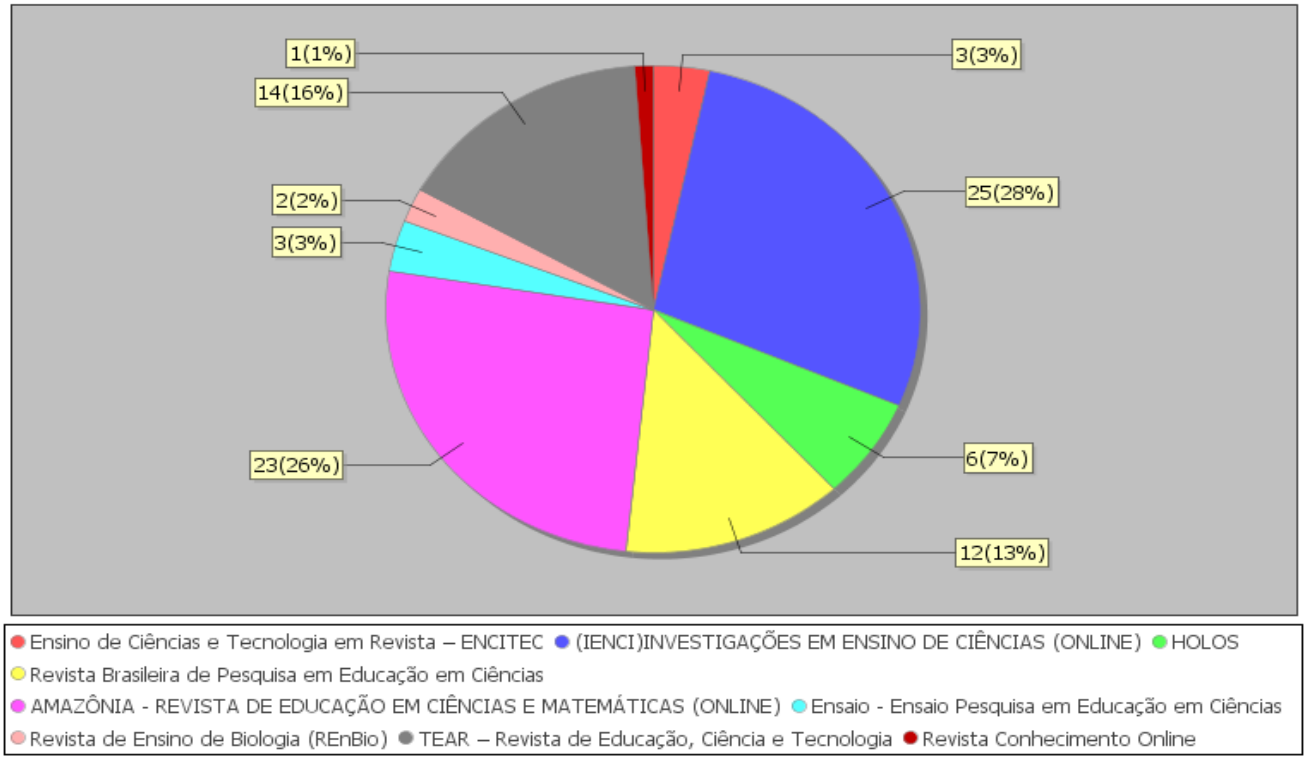
Nº	Nome da Revista	A	B	C
1	ENCITEC- Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista	24	8	3
2	IENCI - INVESTIGAÇÕES EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ONLINE)	149	35	25
3	HOLOS	31	112	6
4	Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	105	21	12
5	AMAZÔNIA - REVISTA DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICAS (online)	98	32	23
6	Ensaio - Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	80	13	3
7	REnBio - Revista de Ensino de Biologia	57	11	2
8	TEAR – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia	83	45	14
9	RBECM - Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática	67	9	3
10	Revista THEMA	9	5	0
11	TECNIA – Revista de Educação, Ciência e Tecnologia	2	3	0
	Total	**694**	**286**	**91**

Fonte: Próprios autores.

Após a aquisição dos dados, foram coletados metadados no formato RIS (*Research Information System*) para cada artigo identificado nas 9 principais bases

de dados, totalizando 91 arquivos. Cada estudo foi inserido/importado manualmente para a ferramenta *Start* 3.4 e a Figura 1 mostra os resultados percentuais para cada base.

Figura 2: Identificação por porcentagem das bases



Fonte: Próprios autores.

2.5 Critério de Inclusão, Exclusão

Na primeira etapa da revisão que consiste na SELEÇÃO, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão conforme estabelecidos do PE. Na Tabela 5, são expostas suas definições.

Tabela 5: Critérios de inclusão e exclusão

Critérios de seleção dos estudos (inclusão e exclusão)	
Artigo aborda avaliação de Ciências	Inclusão

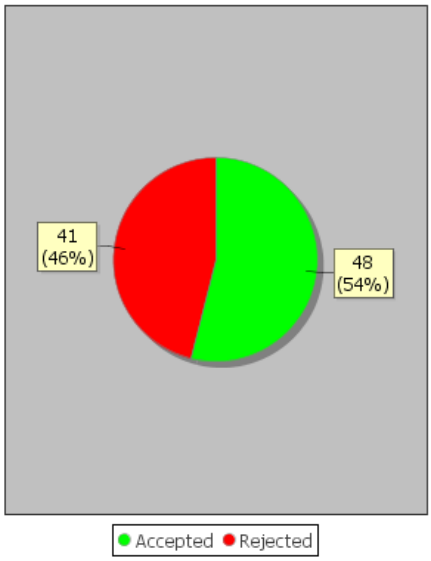
Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Artigo aborda ensino de Ciências	Inclusão
Artigo duplicado	Exclusão
Não aborda nenhuma das palavras chaves	Exclusão
É uma RSL ou algu m tipo de revisão	Exclusão

Fonte: Próprios autores.

Após, com o uso da ferramenta de revisão sistemática, utilizando os critérios de inclusão e exclusão acima citados obteve-se como resultados 48 artigos aceitos e 41 rejeitados.

Figura 3: Critério de Inclusão, Exclusão e Duplicados

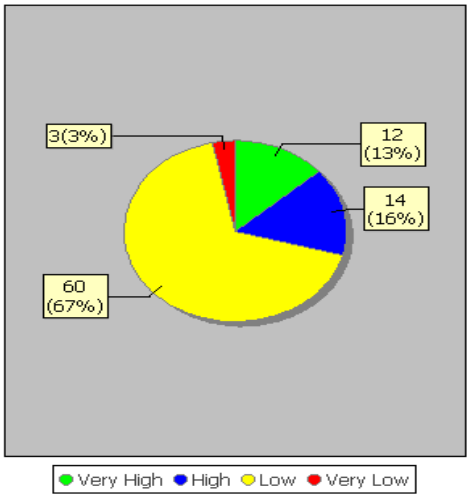


Fonte: Próprios autores.

2.6 Critério de Prioridade para Leitura (*Reading Priority*)

Ainda na fase de SELEÇÃO, os artigos selecionados na primeira etapa, foram submetidos a uma análise mais criteriosa sendo, os artigos que contemplavam a duas temáticas (Ensino de Ciências e Avaliação) simultaneamente, tiveram prioridade de leitura muito alta, se somente contemplaram uma temática, prioridade alta de leitura, se contemplaram de maneira superficial, baixa, se houve pouca aproximação com as duas temáticas, muito baixa, e se não houver aproximação alguma, foram rejeitados. O resultado final é apresentado na Figura 3.

Figura 4: Prioridade de Leitura



Fonte: Próprios autores.

2.7 Extração dos dados

A segunda etapa da revisão é a EXTRAÇÃO. Nesta fase é feita a leitura integral dos 48 artigos selecionados foram lidos na íntegra com os elementos/campos Extração e Qualidade destacados no formulário interno do *Start* conforme Tabela 7 e Tabela 8.

Tabela 6: Formulário de Qualidade

Campos do formulário de Qualidade
• Áreas Aplicadas={Biologia,Química,Física, Ciências Não especificado}
• Tipo de Avaliação={diagnósticas,formativas,comparativas, somativas, mais de uma, não especificado}
• Alvo da pesquisa={Professores, Alunos, outros}
• Tipo de abordagem={Qualitativa,Quantitativa,Quali- quanti,não especificado}

Fonte: Próprios autores.

Tabela 7: Formulário de Extração

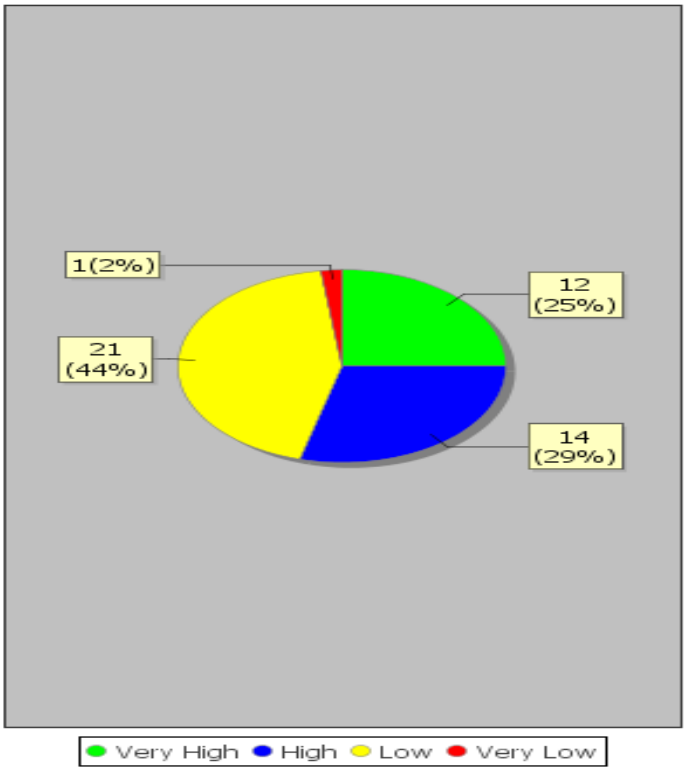
Campos do formulário de extração de dados
Coleta dados={SIM,NÃO} Aborda avaliadores de aprendizagem={SIM,NÃO}

Fonte: Próprios autores.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Os artigos ao final são rotulados mais uma vez, tendo uma nova classificação por Prioridade de Leitura, também por: Aceitação, Rejeição e Duplicação. A culminância da etapa é exibida na Figura 4 e Figura 5, respectivamente

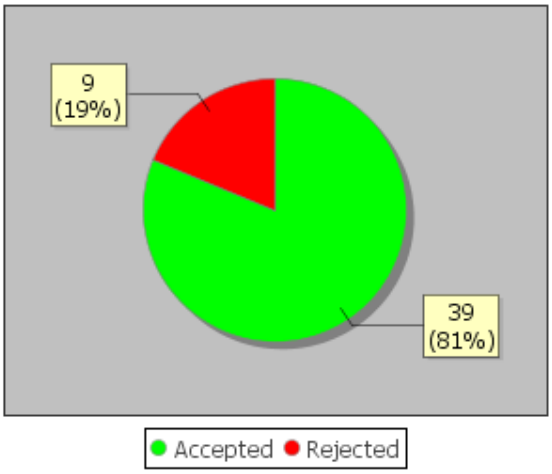
Figura 5: Prioridade de Leitura



Fonte: Próprios autores.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Figura 6: Critério de Inclusão, Exclusão e Duplicados



Fonte: Próprios autores.

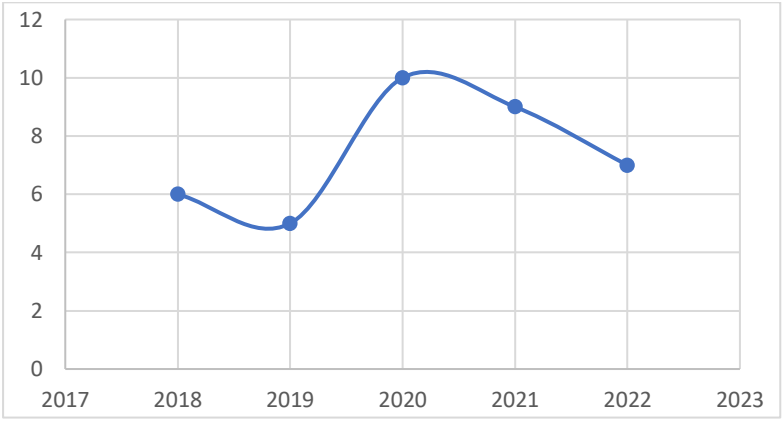
3 RESULTADOS

Na última etapa da Revisão Sistemática de Literatura (RSL) denominada SUMARIZAÇÃO, são apresentados os resultados da coleta de dados levantada nas duas etapas: Extração e Qualidade. Nas subseções seguintes são apresentados informações e pareceres, referentes ao tratamento das informações dos estudos científicos.

3.1 Publicações anuais

Entre os anos 2018 e 2022 ocorreu uma variação na média de publicações anuais sobre ensino de ciências e avaliação e o maior número de publicações ocorreu entre 2020 e 2021, quando a pandemia de COVID-19 afligiu nossa sociedade e a educação de modo geral teve que se adaptar ao ensino remoto. Analisando a evolução do Gráfico 1 podemos deduzir que existe uma tendência de queda dos números de publicações, todavia esta RSL utilizou o número reduzido de revistas, portanto a probabilidade pode ser maior.

Gráfico 1: Publicações anuais



Fonte: Próprios autores.

Na Tabela 8 são apresentados os artigos coletados e analisados em cada ano de publicação.

Tabela 8: Relação de estudos

Ano 2018
1- Utilizando a ludicidade no ensino de ciências em uma escola pública de Porto Alegre: o fazer docente contextualizado e integrado além da sala de aula 2- A neurociência e as múltiplas representações: possíveis convergências para o ensino de ciências 3- Aprendizagem baseada em projetos: contribuições das tecnologias digitais 4- Diagnóstico de Elementos do Ensino de Ciências por Investigação (DEEnCI): Uma Ferramenta de Análise de Propostas de Ensino Investigativas 5- Habilidades metacognitivas envolvidas na resolução de problemas em Física: investigando estudantes com expertise 6- Ressignificação do Trabalho Docente ao Ensinar Ciências na Educação Infantil em uma Perspectiva Investigativa
Ano 2019 1- Discussão sobre a inserção de tópicos de relatividade no ensino médio: análise na voz de professores de Física em formação 2- As Percepções de um Professor e Alunos sobre o Ensino e as Questões de Ciências do PISA de 2015 3- Resgate histórico das contribuições de Humphry Davy e Alessandro volta para o estudo da eletroquímica 4- Talentos perdidos: livro digital interativo para o debate do tema dst /aids

5- Um estudo de observação e "escuta" em escolas do ensino fundamental públicas: a "arte de fazer" a avaliação da aprendizagem de professoras de ciências naturais
Ano 2020 1- Aproximação das questões sociocientíficas em um instrumento de avaliação escolar em ciências: uma estratégia para identificar vulnerabilidade dos adolescentes às IST/AIDS 2- Percepções docentes e práticas de ensino de ciências e biologia na pandemia 3- Jogo de realidade alternativa (arg) como estratégia avaliativa no ensino de química 4- A Celeuma em Torno da Temática do Planejamento Didático-Pedagógico: Definição e Caracterização de seus Elementos Constituintes 5- Uma experiência didática através da ferramenta *stop motion* para o ensino de modelos atômicos 6- O uso de sequências didáticas no ensino sobre microrganismos: uma revisão da literatura em periódicos e eventos nacionais 7- Por que definir a pergunta focal dos mapas conceituais é importante? A identificação de mapas superficiais sem erros conceituais 8- Modelo de reconstrução educacional como um aporte teórico e metodológico para o design de ambientes de ensino e aprendizagem da ciência 9- Processo comunicativo em um curso de formação de professores: uma análise baseada nos princípios argumentativos de perelman e olbrechts-tyteca
Ano 2021 1- Experimentação em espaços não formais de educação: o ensino de conceitos científicos em um centro de educação ambiental 2- Avaliação de simulações interativas em ciências da Plataforma on-line "Phet" por meio de parâmetros de avaliação e de oficinas com futuros docentes 3- Argumentação científica e educação pela pesquisa: o parecer de professores(as) a uma prática pedagógica 4- Padrões discursivos em rodas de conversa como estratégia de ensino 5- Produção e avaliação de um aplicativo móvel para ensino de química ambiental 6- Uma proposta de Modelo para Abordar Relações entre Práticas Epistêmicas e Questões Sociocientíficas no Ensino de Ciências 7- Neurociência e educação: estratégias multissensoriais para a aprendizagem de geometria molecular 8- Percepções de docentes do ensino fundamental: analisando uma intervenção de formação continuada em um contexto lúdico

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

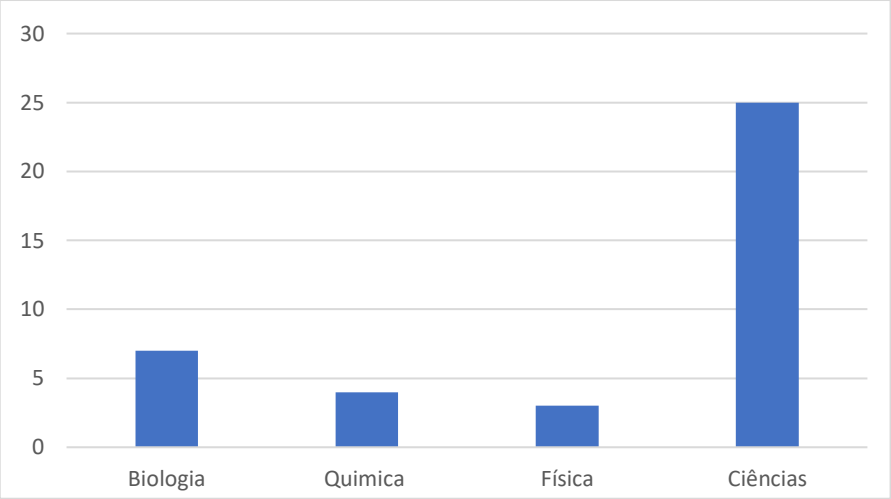
9- Manifestações de pensamento metacognitivo em estudantes de engenharia: análise de uma intervenção didática no ensino de física 10- Discutindo avaliação para estudantes do ensino fundamental no ensino de ciências: uma estratégia didático-avaliativa baseada em múltiplas representações e neurociência 11- Avaliação no componente curricular ciências da natureza: uma investigação entre professores do ensino fundamental da região do alto vale do itajaí, sc
Ano 2022 1- Programa residência pedagógica: a rádio como ferramenta de ensino de ciências em tempos de pandemia 2- Planejamento de ações docentes e o ensino por pesquisa 3- Potencialidades da metodologia ativa revisão por pares na formação inicial docente 4- A Tríade Conteúdo-forma-destinatário: Uma Análise das Práxis Pedagógicas do Ensino de Ciências Orientadas pela Pedagogia Histórico-crítica 5- Mapas conceituais no ensino de ciências: estagnação ou crescimento? 6- Avaliação de trabalhos em grupo no contexto do ensino remoto e emergencial de física no nível médio 7- Atividade experimental problematizada (aep): asserções praxiológicas e pedagógicas ao ensino experimental das ciências 8- O ensino contextualizado numa escola na cidade de umirim-ce: um relato de experiência

Fonte: Próprios autores.

3.2 Resultados quanto às áreas aplicadas

Com relação às áreas mais específicas mencionadas nos artigos aprovados na extração final, Conforme observa-se no Gráfico 2, a grande maioria dos artigos teve como assunto principal a temática Ciências em segundo lugar a temática Biologia seguido por Química e por último Física.

Gráfico 2: Áreas aplicadas

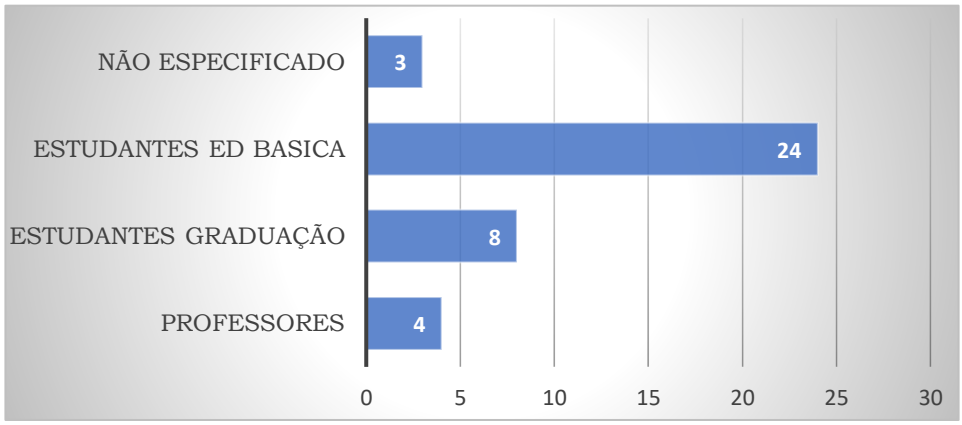


Fonte: Próprios autores.

3.3 Alvo das pesquisas

Como apresentado na Tabela 7, um dos objetivos consistia em analisar qual foi o público-alvo das pesquisas. Após a leitura dos artigos, foi constatado, que dos 39 artigos da revisão, 4 artigos utilizaram professores como público alvo, em 8 utilizaram os estudantes de graduação em licenciatura ,em 24 utilizaram os estudantes da educação básica entre o 6º e o 9° ano do Ensino Fundamental 2 e em 3, não foi especificado público-alvo.

Gráfico 3: Alvo das pesquisas



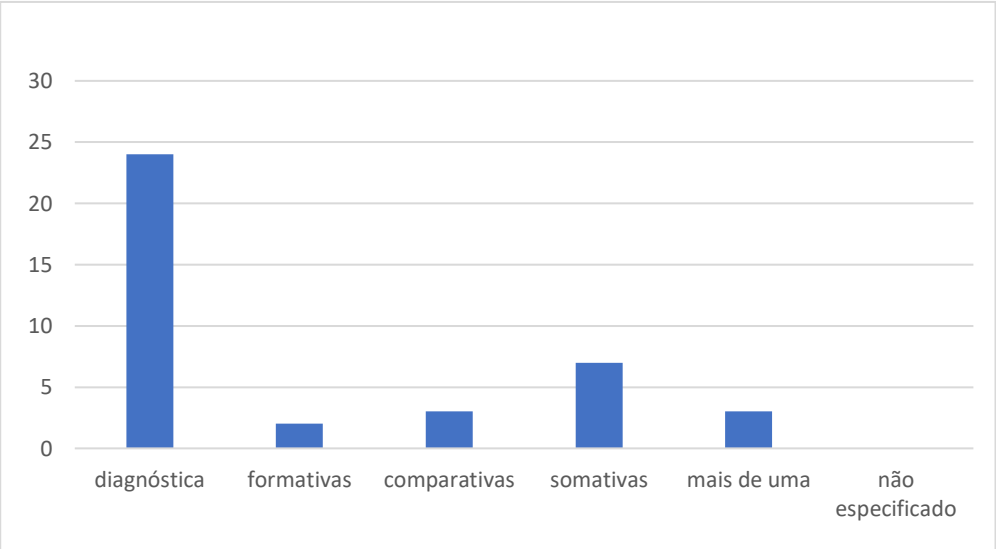
Fonte: Próprios autores.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

3.4 Formas de Avaliação

Com relação ao tópico sobre tipos de avaliação observou-se uma grande predominância do uso das avaliações diagnósticas, em especial as feitas através de uma avaliação por escrito. Com relação aos números, dos 39 artigos, 24 apontaram o uso dessa avaliação diagnóstica, 2 de avaliações formativas , 3 comparativas . Com relação às somativas, foram 7 e quanto ao uso de mais de uma, foram 3 artigos.

Gráfico 4: Formas de avaliação



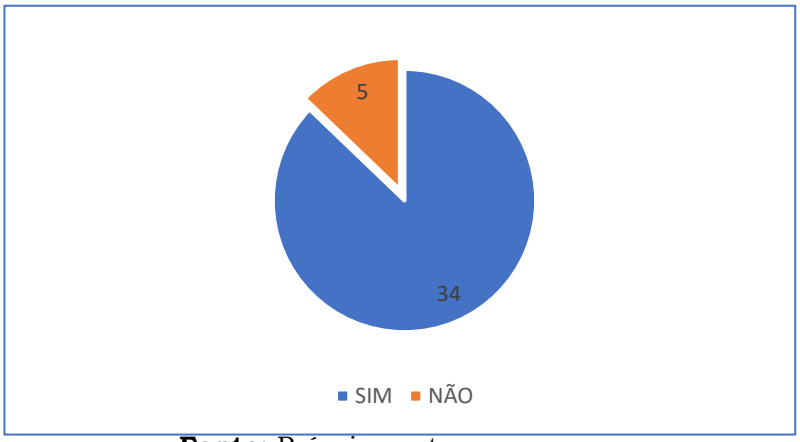
Fonte: Próprios autores.

3.5 Avaliadores de aprendizagem

Com relação aos avaliadores de aprendizagem, a grande maioria dos artigos analisados utilizam ou pelo menos mencionam na sua pesquisa.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Figura 7: Avaliadores de aprendizagem

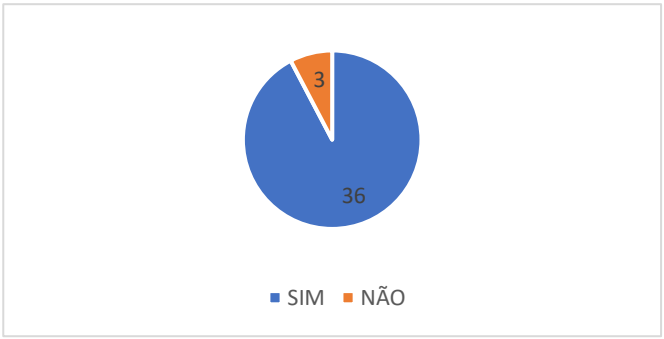


Fonte: Próprios autores.

3.6 Coleta de dados

No levantamento quanto à coleta de dados dos artigos, apresentados na figura 7, quase a totalidade dos autores indicaram a necessidade da coleta de dados para aperfeiçoar e qualificar os respectivos trabalhos.

Figura 8: Coleta de dados



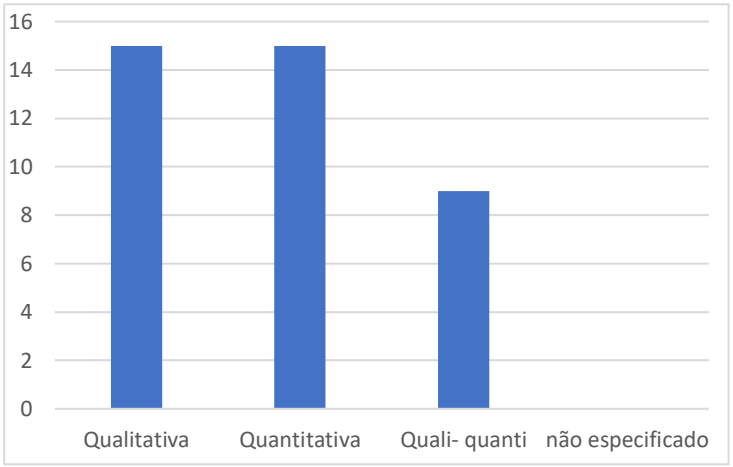
Fonte: Próprios autores.

3.7 Tipo de abordagem

No que diz respeito ao tipo de abordagem utilizada nos dados coletados, houve um certo equilíbrio entre os dois tipos, tanto na abordagem qualitativa, quanto na quantitativa, cerca de 15 artigos cada. Os demais aplicaram a abordagem do tipo quali-quanti.

Revista Educere Et Educare, Vol. 21, N. 51. Fluxo Contínuo 2026. *Ahead of Print*.
DOI: 10.48075/educare.v20i51.31167

Figura 9: Tipos de abordagem



Fonte: Próprios autores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos achados indicam que a avaliação no Ensino de Ciências desempenha um papel fundamental na promoção da aprendizagem significativa e no aprimoramento das práticas pedagógicas. Ficou evidente a importância de uma abordagem formativa e de uma diversidade de métodos de avaliação, que vão além das tradicionais provas escritas, incluindo também projetos, experimentos, discussões em grupo e outras atividades que estimulem o pensamento crítico e a aplicação prática dos conceitos científicos.

Além disso, destacamos a necessidade de alinhar a avaliação aos objetivos de aprendizagem estabelecidos, fornecendo aos estudantes *feedback* construtivo e orientações claras sobre seu desempenho. O *feedback* efetivo, fornecido de maneira oportuna, incentiva a autorregulação do aprendizado e contribui para o crescimento e desenvolvimento contínuo dos alunos.

Contudo, identificamos uma lacuna significativa na literatura em relação à avaliação de competências científicas transversais, como habilidades de investigação, resolução de problemas complexos e pensamento crítico. Essas habilidades são fundamentais para a formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios do mundo atual e futuro.

Portanto, é essencial que pesquisas futuras aprofundem esse campo e investiguem estratégias inovadoras de avaliação dessas competências.

Por fim, enfatizamos a importância da formação contínua de professores e da colaboração entre educadores e pesquisadores para o aprimoramento das práticas de avaliação no Ensino de Ciências. A constante troca de conhecimentos e experiências entre os envolvidos na área pode impulsionar o avanço da avaliação educacional e contribuir para a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem em Ciências.

Esperamos que este estudo contribua para uma maior conscientização sobre a importância da avaliação no Ensino de Ciências e inspire novas investigações e práticas nessa área.

Com a contínua investigação e implementação de abordagens inovadoras de avaliação, podemos fortalecer o Ensino de Ciências , preparar os alunos para um mundo cada vez mais complexo e garantir uma educação científica de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. R. V. Contribuições do programa de pós-graduação em ensino de ciências e matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Ceará, na formação de professores. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 16, n. 36, p. 1-33, set. 2020. DOI: 10.21713/2358-2332.2020.v16.1676. Disponível em: https://rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/1676. Acesso em: 3 mar. 2026.

AULER, D. Enfoque ciência-tecnologia-sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro. **Ciência e Ensino**, v. 1, n. especial, nov. 2007. Disponível em: http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/download/147/109. Acesso em: 3 mar. 2026.

CARVALHO, A. M. P. et al. **Ciências no ensino fundamental**: o conhecimento físico. São Paulo: Scipione, 1998.

ESPINOZA, A. M. **Ciências na escola**: novas perspectivas para a formação dos alunos. São Paulo: Ática, 2010.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion**: Filosofia da Informação, v. 6, n. 1, p. 57–73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: https://sites.usp.br/dms/wp-content/uploads/sites/575/2019/12/Revis%C3%A3o-Sistem%C3%A1tica-de-Literatura.pdf. Acesso em: 3 mar. 2026.

SACRISTÁN, G.; PÉREZ GÓMEZ, Á. I. **Compreender e transformar o ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

WORTHEN, B. R.; SANDERS, J. R. ***Educational Evaluation****: alternative approaches and practical guidelines*. New York: Longman, 1987.

Recebido em: 30-05-2023
Aceito em: 03-03-2026