

Os Estudos sobre Avaliação no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)

Studies on Assessment at the National Science Education Research Meeting (ENPEC)

Maria de Fátima Farias

UFMS

farias7@hotmail.com

Wellington Pereira de Queirós

UFMS

wellington.queiros@ufms.br

Resumo

Neste artigo apresentamos o resultado de uma pesquisa que investigou, por meio da Análise Documental, o estado do conhecimento acerca da temática Avaliação na pesquisa em Educação em Ciências nos trabalhos apresentados no ENPEC entre 2017 e 2021. Observamos uma carência de estudos nessa área, visto o baixo número de trabalhos apresentados. Em síntese, os resultados apontam para uma pesquisa concentrada no nível do Ensino Médio e ausente na pós-graduação. O componente curricular de Química aglutina o maior número de trabalhos, sendo que os demais: Física, Biologia e Ciências da Natureza apresentam regularidade no número de ocorrências. Predomina, nas pesquisas analisadas, a abordagem de assuntos ligados à dimensão técnica da avaliação. É inexpressivo o número de trabalhos que explicitam seu referencial teórico e metodológico. Assim, a presente análise parece indicar para uma pesquisa em Educação em Ciências que carece de ampliação e aprofundamento, estando aí uma demanda para futuras investigações.

Palavras chave: avaliação, ensino de ciências, estado do conhecimento

Abstract

This article presents the result of a research that investigated, through Document Analysis, the state of knowledge about the topic Evaluation in Science Education research in the works presented at ENPEC between 2017 and 2021. We observe a lack of studies in this area, since the low number of works presented. In summary, the results point to a research focused on the high school level and absent in graduate studies. The Chemistry curricular component brings together the largest number of works, and the others: Physics, Biology and Natural Sciences present regularity in the number of occurrences. In the analyzed studies, the approach of subjects related to the technical dimension of the evaluation predominates. The number of works that explain their theoretical and methodological framework is inexpressive. So this analysis seems to indicate for a research in Science Education that lacks expansion and deepening, being there a demand for future investigations.

Key words: evaluation, science education, state of knowledge

Introdução

Em seu sentido mais amplo, a avaliação é um termo geralmente associado aos atos de julgar, analisar e decidir. Esse aspecto da avaliação está presente nas relações humanas, fazendo parte de nossas vidas cotidianas. Nesse processo, o ser humano utiliza-se de suas experiências, conhecimentos e vivências para intervir na realidade.

Inserida no contexto pedagógico, a avaliação da aprendizagem tem relação direta com os demais aspectos da educação escolar como o currículo e a organização do trabalho pedagógico, influenciando e sendo influenciada pelos mesmos (Fernandes, 2005). Nesse sentido, envolve o projeto político-pedagógico, questões de poder, ética, justiça, diversidade, dentre outras.

A avaliação é tema de destaque nas discussões sobre educação, não apenas por sua centralidade nos processos educativos, visto a estreita relação que mantém com as demais práticas pedagógicas, mas também por se configurar como elemento potencializador do processo de ensino e aprendizagem. Para que o processo avaliativo contribua para o desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes é fundamental compreender que o ato de avaliar acontece vinculado ao de ensinar, e este, ao de aprender. Dessa forma, a avaliação deve estar relacionada a práticas de investigação e diálogo que possibilitem a compreensão dos processos de aprendizagem numa perspectiva diagnóstica, qualitativa e processual (HADJI, 1994).

No entanto, autores como Vasconcellos (2004), Saul, (2015) e Luckesi (2005) têm direcionado suas críticas para o caráter de exclusão e classificação assumido pela avaliação escolar. Reproduzindo práticas que remontam condutas pedagógicas seculares, a avaliação como medida tem na verificação seu principal objetivo, afastando-se da função formativa pela qual poderia contribuir com o desenvolvimento dos estudantes. Em nossas escolas, a prática avaliativa tem se limitado à mensuração da quantidade de conteúdos memorizados pelos alunos, caracterizando o que Luckesi (2005) chama de pedagogia do exame.

Dessa forma, a avaliação torna-se um processo excludente, na medida em que os estudantes são comparados e classificados em virtude da mensuração de suas aprendizagens. Ela ocorre descolada do processo de ensino e aprendizagem, polarizando a prática pedagógica em função das provas. Nessa lógica, a avaliação induz nos professores práticas tradicionais e nos estudantes o utilitarismo, desvirtuando a função da avaliação de contribuir com a melhoria do ensino e da aprendizagem (Esteban, 2013).

Estudos como o de Tacoshi & Fernandes (2009), Araújo; Lourenço & Moraes (2013), Bezerra et al (2017) e Lemos e Sá (2013), sinalizam para uma prática avaliativa voltada para a dimensão técnica, na qual os aspectos políticos e as implicações sociais do ato de avaliar não estão postos em questão. A avaliação, desse modo, se dá de forma estanque, isolada do processo de ensino e aprendizagem, centrada na quantificação e na verificação, certificativa e classificatória.

É necessário, portanto, compreender as relações e implicações que estão por trás das práticas avaliativas e do real papel que a avaliação exerce no contexto escolar para que sua utilização se dê de forma menos autoritária, menos classificatória, menos centrada nos resultados e mais comprometida com o desenvolvimento dos estudantes. Nesse sentido, torna-se relevante compreender de que maneira o tema Avaliação tem sido abordado no cenário acadêmico. Assim, a presente pesquisa se propõe a analisar o que discutem os pesquisadores e educadores da área da Educação em Ciências sobre a temática da Avaliação. Para tanto, nos propomos a

responder a seguinte questão de pesquisa: quais as demandas de pesquisa sobre avaliação, nas atas dos ENPECs (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências), dos últimos cinco anos? Com tal finalidade, de modo específico, objetivamos: identificar os níveis de ensino, componentes curriculares, referenciais teóricos e metodológicos e o assunto principal que estão presentes nas investigações para, por fim, delinear as demandas de pesquisa.

Metodologia

O presente trabalho se configura como pesquisa de estado do conhecimento. Segundo Romanowski & Ens (2006), esse tipo de estudo tem como objetivo abordar “apenas um setor das publicações sobre o tema estudado” (p. 40). Dessa forma, optamos por analisar o perfil das pesquisas sobre avaliação nas atas do ENPEC referentes aos eventos ocorridos nos últimos cinco anos, ou seja, nos anos de 2017, 2019 e 2021. Promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), o ENPEC figura atualmente como um dos eventos nacionais de maior relevância na área de educação em ciências, o que avaliza nossa escolha.

A pesquisa aqui apresentada tem característica descritiva, com objetivos tanto qualitativos, quanto quantitativos. Para mapear a produção sobre avaliação utilizaremos os pressupostos da pesquisa qualitativa, complementados por dados estatísticos. Assim, a abordagem quantitativa se mostra adequada aos propósitos deste estudo (Kerbauy & Souza, 2017).

A coleta e análise dos dados teve como referencial metodológico a pesquisa documental, do tipo síntese, caracterizada por Rosa (2013). Para esse autor, a Análise Documental se constitui a partir de quatro momentos: definição das palavras-chave, definição do escopo, seleção do corpus e análise.

Inicialmente, procedemos ao exame de todos os trabalhos publicados nos ENPECs realizados entre 2017 e 2021. A busca foi feita a partir da definição da palavra-chave “Avaliação”, que incidiu nos títulos e nas palavras-chave dos trabalhos publicados. Uma vez identificados a partir desse critério, os trabalhos passaram por uma segunda triagem, na qual foram lidos todos os resumos e, em alguns casos, o trabalho completo. O objetivo dessa segunda triagem foi identificar os trabalhos que versam sobre a temática da avaliação escolar, visto que dado o caráter polissêmico da palavra avaliação, alguns dos trabalhos selecionados na primeira triagem não se encaixam no tema objeto de nosso estudo. Foram selecionados 87 artigos, que compuseram o corpus desta pesquisa.

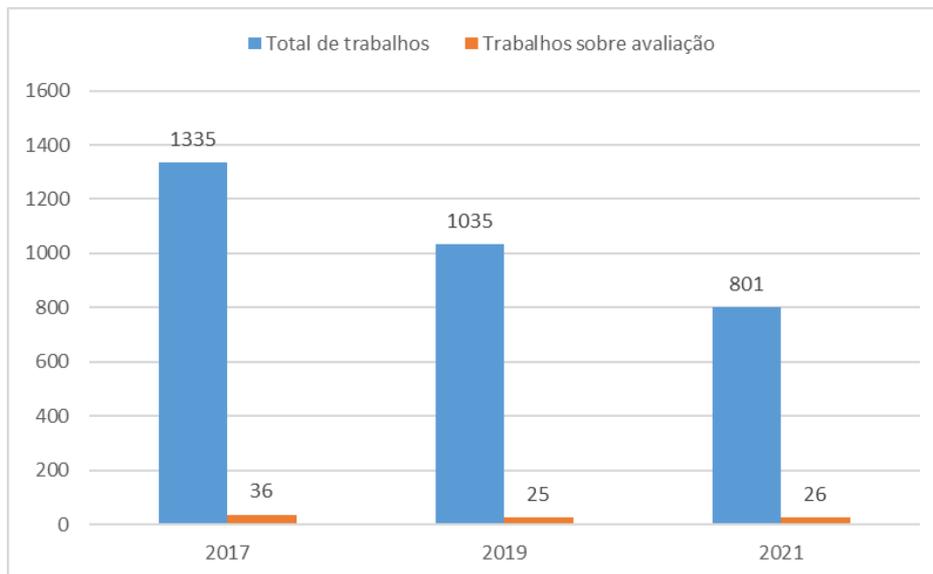
De cada trabalho foram extraídas quatro categorias, descritas a seguir: nível de ensino, componente curricular, assunto principal e referencial teórico/metodológico. Essa categorização nos permitiu o levantamento de informações básicas e ao mesmo tempo relevantes acerca do cenário da avaliação no contexto do ensino de ciências, a partir das quais procedemos a etapa da análise.

Resultados e discussão

Entre 2017 e 2021 foram aceitos um total de 3.171 trabalhos nas três edições do ENPEC, referentes a esse período. Conforme anunciado na seção anterior, desse total, foram selecionados 87 trabalhos, que compuseram o corpus deste estudo. A Figura 1 mostra a distribuição do número de trabalhos relacionados à temática Avaliação, comparado ao número

total de trabalhos apresentados no período em questão.

Figura 1: Distribuição dos trabalhos apresentados no ENPEC nos últimos 5 anos

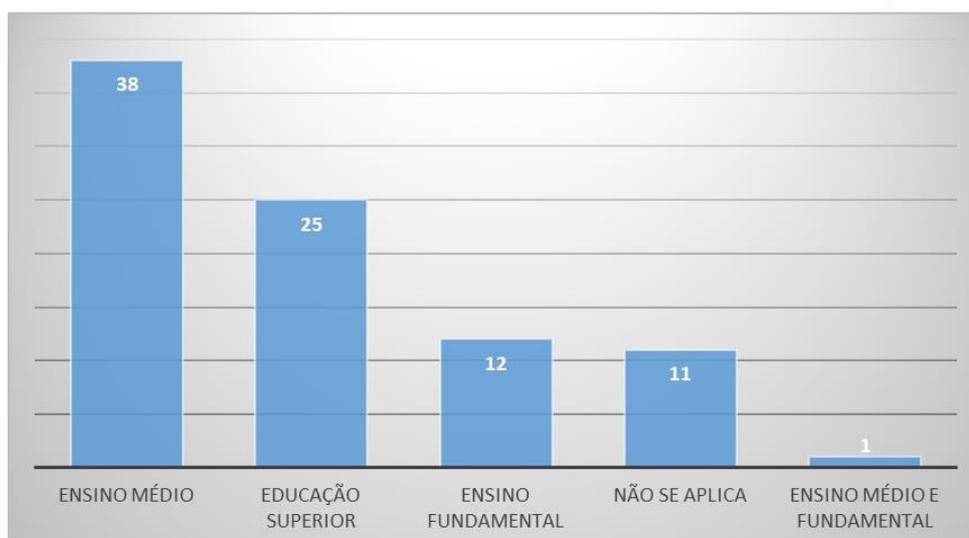


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Um primeiro apontamento que cabe ressaltar é quanto à incidência do tema Avaliação nos trabalhos do ENPEC no período analisado. A baixa ocorrência dessa importante temática, em média 2,74% do total dos trabalhos apresentados, sinaliza para uma lacuna na pesquisa em Educação em Ciências. Desta forma, podemos ratificar a necessidade de investigações nessa área, visto que a avaliação é um dos pilares que compõem, não só o âmbito do ensino e da aprendizagem, como aspectos políticos e estruturais do processo educativo em geral.

A partir da categorização proposta para a análise do corpus que constitui este estudo, apresentado na seção anterior, o gráfico da Figura 2 sistematiza a questão da distribuição das pesquisas em relação ao nível de ensino.

Figura 2: Distribuição das pesquisas em relação ao nível de ensino

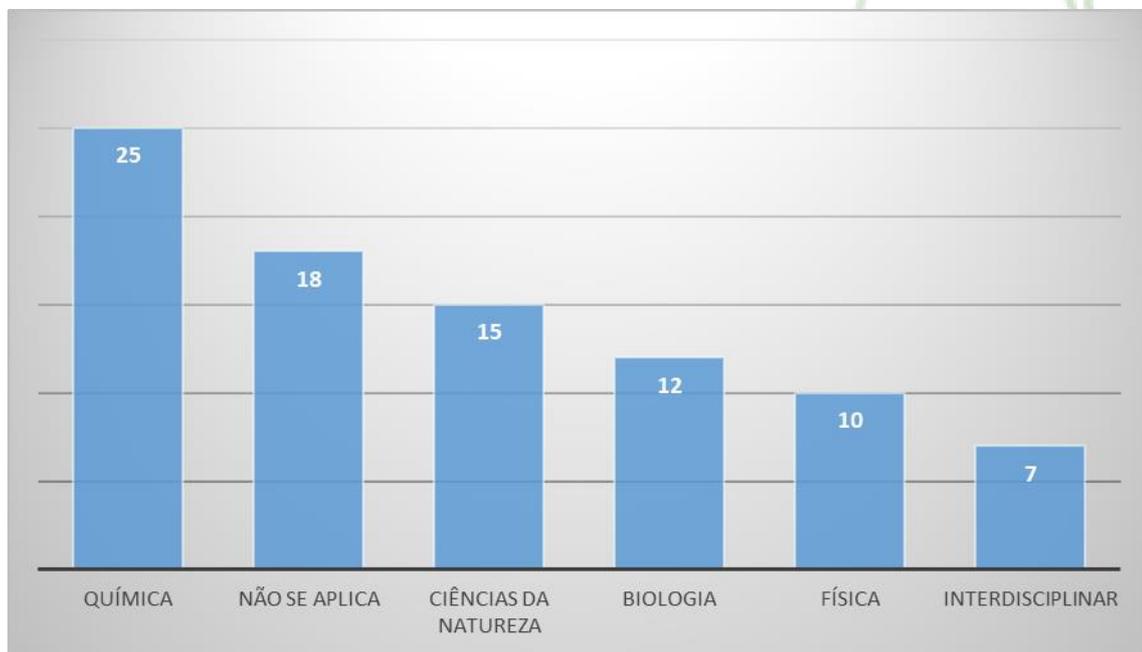


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Se levarmos em conta que, dos 87 trabalhos que compõem o corpus desta pesquisa, 11 se tratam de ensaios teóricos e, portanto, não cabe categorização quanto ao nível de ensino, apenas 15,8% dos trabalhos apresentados foram realizados no contexto do Ensino Fundamental (EF), 31,6% no Ensino Superior (ES) e 50% contemplaram o Ensino Médio (EM). Essa tendência pode estar relacionada ao fato de que o EM agrega três componentes curriculares da área de Ensino de Ciências: Química, Física e Biologia, enquanto que o EF conta com um único componente curricular oficial, a disciplina Ciências da Natureza. Por sua vez, o ES parece apresentar uma escassez de estudos, o que é corroborado pelo trabalho de Sousa et al “[...]a investigação da prática avaliativa no ensino superior em sua totalidade e de forma contextualizada é ainda incipiente” (2018, p. 60).

A categorização do corpus da pesquisa em relação aos componentes curriculares sobre os quais tratam os estudos em questão, estão apresentados na Figura 3.

Figura 3: Distribuição das pesquisas em relação ao componente curricular

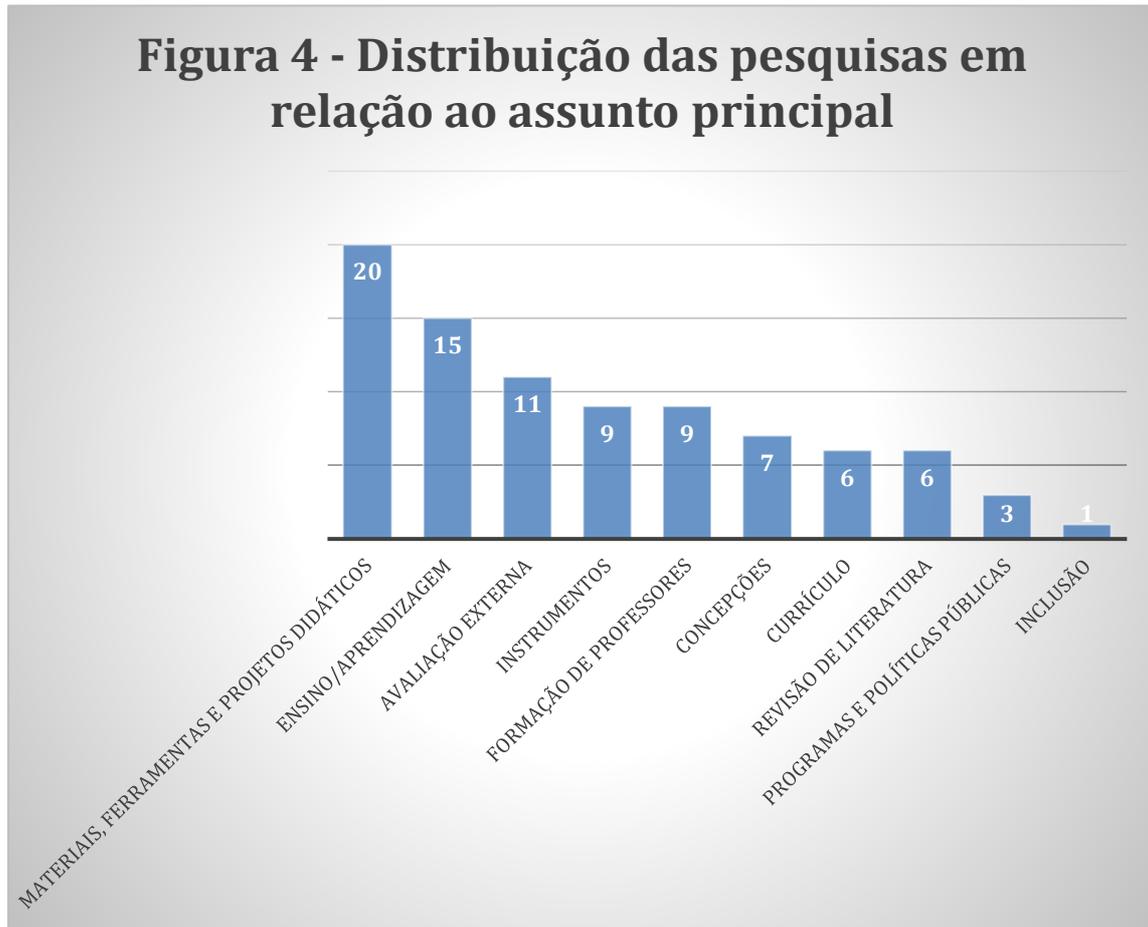


Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Excetuando-se os trabalhos que se caracterizam como ensaios teóricos, nos quais não se aplica a categorização quanto ao nível de ensino, o componente curricular de Química é o que possui o maior número de estudos relacionados (36,2%), na sequência estão: Ciências da Natureza (21,7%), Biologia (17,4%) e Física (14,5%). Em 10,1% dos trabalhos foi utilizada uma abordagem interdisciplinar, ou seja, a pesquisa foi conduzida a partir de mais de um componente curricular. Esses dados apontam para uma regularidade no que diz respeito ao componente curricular abordado nos trabalhos analisados nesta pesquisa, à exceção da disciplina de Química, que leva uma considerável vantagem em relação às demais. Nesse sentido, Ferreira & Broietti (2015), em estudo de revisão bibliográfica acerca da temática da Avaliação no ensino de Química, pontuam sobre o aumento de estudos nessa área nos últimos anos.

A Figura 4 apresenta os dados relativos à categorização do acervo no que diz respeito ao assunto principal abordado pelos estudos em análise.

Figura 4: Distribuição das pesquisas em relação ao assunto principal



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

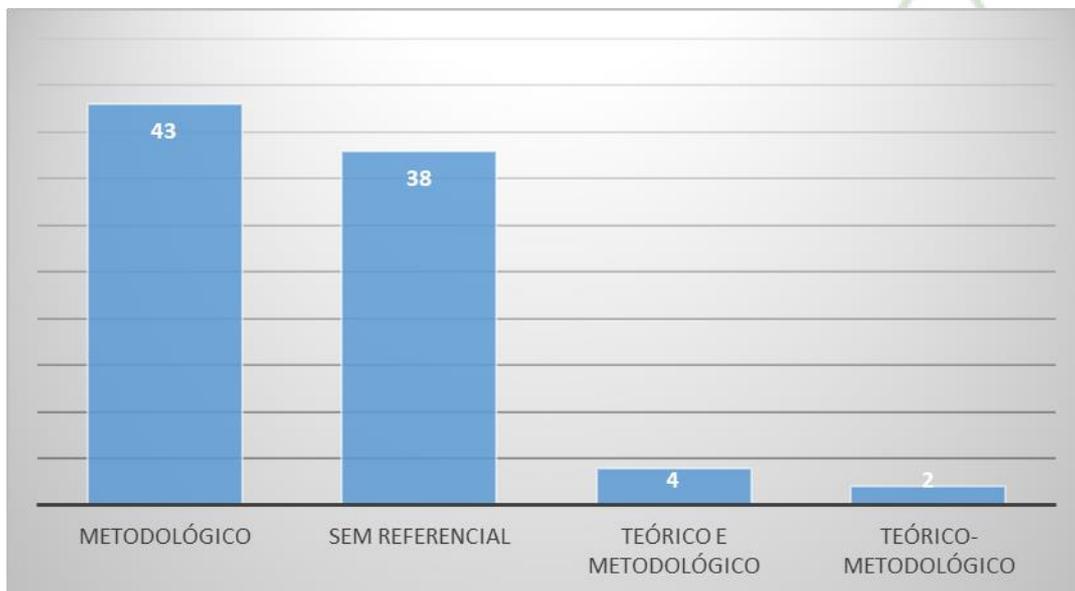
Observando-se a Figura 4, percebemos a predominância de pesquisas com enfoque na avaliação de materiais, ferramentas e projetos didáticos, representando 22,9% do acervo analisado. Os trabalhos acomodados nesta categoria dizem respeito à estudos que se dedicaram a avaliar a utilização de recursos didáticos materiais (como softwares, jogos e livros didáticos) e imateriais (como sequências didáticas e projetos de ensino). Em segundo lugar, representando 17,2% do corpus, estão as pesquisas que se propõem a investigar a relação da avaliação com o processo de ensino e aprendizagem. Os trabalhos em que são analisadas questões relacionadas aos exames de larga escala, como o ENEM e o PISA, representam 12,6% do acervo. Empatados, com 10,3% de representatividade, estão as pesquisas que visam analisar indícios de aprendizagem fazendo o uso de algum instrumento avaliativo e os trabalhos que investigam aspectos relativos à avaliação associados à formação de professores. A investigação dos aspectos conceituais e teóricos da avaliação aglutina 8% dos trabalhos do corpus. Os trabalhos que analisam a relação entre currículo e avaliação, bem como os que analisam (em produções acadêmicas como dissertações, teses e publicações em periódicos e anais/atas de congressos) aspectos relacionados à avaliação, representam, cada um, 6,9% do acervo. Já os trabalhos que investigam a avaliação de programas e políticas públicas representam 3,4% do corpus. Por fim, apenas uma pesquisa, 1,1%, se deteve ao estudo dos aspectos relacionados à inclusão no processo de avaliação escolar.

A partir da análise da categorização dos assuntos abordados no corpus deste estudo, é possível

perceber a predominância do caráter técnico na pesquisa em avaliação. Isso fica evidente ao destacarmos que as temáticas: materiais, ferramentas e projetos didáticos; ensino/aprendizagem e instrumentos, que estão mais relacionadas com a dimensão operacional da avaliação, representam, juntas, 50% das pesquisas analisadas. Por outro lado, a produção de trabalhos que abordam assuntos com maior potencial crítico como: formação de professores, concepções, currículo, programas e políticas públicas e inclusão, somados, não chegam a 30% dos trabalhos. Dessa forma, é possível inferir uma tendência de racionalidade técnica na pesquisa em avaliação na educação em ciências, a partir da análise do corpus.

Na Figura 5, estão representados os dados relativos à utilização de referencial teórico e metodológico pelas pesquisas analisadas.

Figura 5: Distribuição das pesquisas em relação ao referencial utilizado



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Consideramos de fundamental importância a clareza e a compreensão das concepções teóricas e metodológicas nas pesquisas de que trata este estudo. Isso porque, em última instância, são elas que determinam o fazer avaliativo. Assim, “[...] o modo como os professores realizam seu trabalho, selecionam e organizam o conteúdo das matérias, ou escolhem técnicas de ensino e avaliação tem a ver com pressupostos teórico-metodológicos, explícita ou implicitamente” (Libâneo, 2001, p. 3).

É possível perceber, pela análise da Figura 5, que a maioria dos trabalhos (49,4%) apresentam somente o referencial metodológico que norteou suas pesquisas, sendo que o referencial mais utilizado foi a análise de conteúdo. Um grande número de trabalhos (43,6%) não traz qualquer tipo de referencial em suas pesquisas. O fato de não apresentarem um referencial teórico ou metodológico explícitos, não significa que tais estudos não utilizem um referencial para nortear sua ação. A identificação de um referencial implícito, no entanto, requer uma análise mais aprofundada, abrindo campo para futuras investigações. A ausência de referencial pode indicar uma fragilidade no que diz respeito ao rigor científico, incorrendo no risco de que o trabalho flerte com o senso comum pedagógico. Apenas quatro trabalhos (4,6%) apresentam, de forma explícita, referencial teórico e metodológico em suas pesquisas, sendo que em nenhum deles há o estabelecimento de relação entre os dois referenciais, que existem de forma independente um

do outro. Nesse sentido, Vasconcellos (2003) nos alerta quanto ao risco, comum na pesquisa educacional, da desconexão entre teoria e prática. Um número pequeno de trabalhos, apenas dois (2,3%), utilizam o mesmo referencial como base teórica e metodológica, caracterizando o que Severino (2007) chama de referencial teórico-metodológico.

Considerações Finais

A partir dos dados obtidos como resultado da presente revisão, é possível sugerir alguns apontamentos no que diz respeito aos movimentos de pesquisa relacionados ao tema Avaliação na área de Educação em Ciências. Os dados sugerem que a avaliação é um assunto que tem ganhado pouca atenção por parte dos pesquisadores e educadores da área, sendo, dessa forma, um tema que demanda por mais estudos.

Referente aos artigos analisados, os estudos ocorreram, predominantemente, no nível do ensino médio, com a maior quantidade dos trabalhos versando sobre o componente curricular de Química e uma certa regularidade entre Biologia, Física e Ciências da Natureza (no caso do Ensino Fundamental). Nenhum dos trabalhos analisados abordou o contexto da pós-graduação, o que pode estar associado à um possível entendimento de que, neste nível de ensino, a discussão sobre avaliação escolar não suscita questões de maior relevância. Os artigos analisados versam, em sua maioria, sobre questões de ordem técnica ou operacional. Não há, na quase totalidade dos trabalhos, indicação explícita de referencial teórico, sendo que a citação de referencial metodológico também não é expressiva no recorte analisado.

Não houve a ocorrência de trabalhos sobre a decolonialidade, tema emergente na discussão em Educação em Ciências. De modo semelhante, a revisão de estado da arte proposta por Marinho; Calcagno & Silva (2018) e o estudo, ainda mais recente, de Miguel, et al, (2021), analisou a produção acadêmica sobre a avaliação da aprendizagem nas pesquisas em Educação em Ciências em um importante periódico da área, também não encontraram menção aos estudos decoloniais nos trabalhos analisados.

Em síntese, a análise aqui empreendida parece indicar para uma pesquisa em Educação em Ciências que carece de ampliação e aprofundamento, sendo a decolonialidade um tema ainda não explorado, estando aí uma demanda para futuras investigações.

Referências

ARAÚJO, E. L. de; LOURENÇO, A. B. & MORAES, B. C. A prática avaliativa de professores de química do ensino médio: um estudo em escolas de comunidades da rede pública estadual de Teresina, Brasil. In: **IX Congresso internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias**, 2013, Girona, 1883-1887.

BEZERRA, A. P. de F. et al. Concepções e atitudes a respeito de avaliação da aprendizagem em química: análise no ensino técnico integrado. **Revista Principia**, João Pessoa, n. 33, p. 116-123, mai. 2017. ISSN 2447-9187. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1067>>. Acesso em: 23 Mai. 2022. doi:<http://dx.doi.org/10.18265/1517-03062015v1n33p116-123>.

ESTEBAN, M. T. **Escola, Currículo e Avaliação**. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2013.

FERREIRA, A. C.; BROIETTI, F. C. D. Avaliação no Ensino de Química: uma revisão em anais da RASBQ. In: **IV Congresso Paranaense de Educação Química**, Curitiba-PR,



- Anais... p.331-338, 2015. Disponível em:
<http://media.wix.com/ugd/3fbd54_ad2b06e6f6e9470cb4b2202d87a14c19.pdf>. Acesso em:
30 mai. 2022.
- FERNANDES, D. **Avaliação das Aprendizagens**: desafios às teorias, práticas e políticas. Lisboa: Texto Editores, 2005.
- HADJI, C. **A avaliação, regras do jogo**: das intenções aos instrumentos. 4. Ed. Portugal: Porto, 1994.
- KERBAUY, M. T. M.; SOUZA, K. R. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, v. 31, n. 61, p. 21–44, 30 abr. 2017.
- LEMOS, P. S. & SÁ, L. P. A avaliação da aprendizagem na concepção de professores de química do ensino médio. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte) [online]. 2013, v. 15, n. 3 [Acessado 23 Maio 2022], pp. 53-71. Disponível em:
<<https://doi.org/10.1590/1983-21172013150304>>. Epub Sep-Dec 2013. ISSN 1983-2117.
<https://doi.org/10.1590/1983-21172013150304>.
- LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública** – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Edições Loyola, 2001.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem na escola**: reelaborando conceitos e recriando a prática. 2 ed. Salvador: Malabares, 2005.
- MARINHO, J. C. B.; CALCAGNO, S. C.; SILVA, J. A. da. Estado da Arte sobre avaliação no Ensino de Ciências. **Revista Thema**, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 653–671, 2018. DOI: 10.15536/thema.15.2018.653-671.847. Disponível em:
<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/847>. Acesso em: 2 mar. 2023.
- MIGUEL, K. S.; MONTALVÃO NETO, A. L.; FERRAZ, D. F.; DELLA JUSTINA, L. A. A produção acadêmica sobre avaliação da aprendizagem: um olhar para estudos produzidos na área de Educação em Ciências. **Research, Society and Development**, v. 10, n.8, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.17104>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2023.
- ROMANOWSKI, P. J.; ENS, T. R. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 6, n. 19, p. p. 37–50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 26 maio. 2022.
- ROSA, P. R. S. **Uma introdução à pesquisa qualitativa em Ensino**. Campo Grande: Editora da UFMS, 2013.
- SAUL, A. M. Na contramão da lógica do controle em contextos de avaliação: por uma educação democrática e emancipatória. **Educação e Pesquisa** [online]. 2015, v. 41, n. spe, pp. 1299-1311. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201508143035>. ISSN 1678-4634. Acesso 25 de Março 2022.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2007.
- SOUSA, L. D. de; ALMEIDA, F. A. de; SOUSA, L. D. de; BARD, L. A.; CANCELA, L. B. Os desafios enfrentados pelos professores no processo de avaliação no ensino superior. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, [S. l.], v. 7, n. 16, p. 59–66, 2018.



DOI: 10.5902/2318133832750. Disponível em:
<https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/32750>. Acesso em: 9 out. 2022.

TACOSHI, M. M. A; FERNANDEZ, C. Avaliação da aprendizagem em química: concepções de ensino-aprendizagem que fundamentam esta prática. In: **VII ENPEC**, 2009, Florianópolis. Anais [...]. ENPEC: 2009. p. 8 de novembro de 2009.

VASCONCELLOS, C. S. Alguns (di)lemas do professor no contexto da complexidade. **Pátio**, v. 7, n. 27, p. 12–15, 2003.

VASCONCELLOS, C. S. Superação da logica classificatória e excludente: a avaliação como processo de inclusão. **III Seminário de Educação em Arcos**, 2004.

