



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



REPENSANDO AS PRÁTICAS AVALIATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO MÉDIO: UMA ANÁLISE CRÍTICA

Diana Clementino de Oliveira¹
Karen Cavalcanti Tauceda²

1. INTRODUÇÃO

O processo educativo passa por uma série de etapas, na maioria das vezes, os professores acreditam que o ensino e a aprendizagem só acontecem quando a ordem das ações desenvolvidas contempla expectativas como: levantar conhecimentos prévios dos alunos; trabalhar com o conteúdo conceitual; utilizar determinados procedimentos para promover a ação do aluno diante do objeto de conhecimento; retomar as discussões e, por fim avaliar (PIZARRO; LOPES JUNIOR, 2017). No entanto, segundo Hoffmann (2005), a avaliação educacional é construída sobre um terreno instável, desafiador e que requer determinação e perseverança em sua estruturação.

Deste modo, avaliar um aluno significa, acima de tudo, recebê-lo em sua essência e em seu modo de ser, como ele é, para então decidir o que fazer a partir dessa base (LUCKESI, 2011). No contexto do Ensino de Ciências, a prática da avaliação permite verificar se os alunos estão adquirindo habilidades e competências essenciais para a formação de um cidadão crítico e participativo.

Existem diferentes tipos de avaliação, cada um com suas características específicas. Entre os mais comuns estão: a avaliação diagnóstica, somativa e a avaliação formativa. Apesar dessa diversidade, é notório que muitos educadores ainda adotam uma abordagem avaliativa somativa/tradicional, priorizando provas e testes escritos. Por outro lado, alguns professores optam por métodos mais dinâmicos e participativos, como a realização de experimentos em grupo, projetos e apresentações orais.

Neste contexto, esse estudo tem como objetivo apresentar uma análise crítica sobre a avaliação da aprendizagem no Ensino de Ciências no Ensino Médio, a partir das pesquisas publicadas nos bancos de dados SCIELO e REDALYC, que discutem as principais abordagens, métodos, ferramentas e desafios relacionados a essa prática. Almejamos discutir sobre a necessidade e estratégias de superação dos desafios para a promoção de uma avaliação que gere mais oportunidades de participação e aprendizagem dos alunos

2. METODOLOGIA

O presente resumo é um recorte da pesquisa de doutorado em andamento, cujo tema é Avaliação da Aprendizagem no Ensino de Ciências. Utilizamos a abordagem qualitativa documental (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). A análise dos dados produzidos foi conduzida com base na técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), compreendendo três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados, incluindo inferência e interpretação dos dados.

¹Doutoranda. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).
diana.sousa09@hotmail.com

² Pós-doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). ktauceda@gmail.com



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Na etapa de pré-análise, os descritores e o tema foram selecionados e delimitados. Foram consultadas as bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online/Biblioteca Eletrônica Científica Online) e Redalyc (Rede de Revistas Científicas da América Latina e Caribe, Espanha e Portugal), com um recorte temporal de 10 anos, utilizando descritores como “avaliação”, “aprendizagem”, “ensino de ciências” e “ensino médio”. Nessa etapa, foram identificados 20 artigos na SCIELO e 81 na REDALYC, totalizando 101 manuscritos identificados.

A segunda etapa envolveu a análise detalhada dos títulos e resumos dos artigos encontrados na primeira etapa, buscando identificar aqueles que se relacionam diretamente com o tema investigado. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, dos 101 manuscritos analisados, 90 foram excluídos por não estarem diretamente relacionados ao tema. Com isso, restaram 12 artigos relevantes para a pesquisa.

Na fase de exploração do material, as unidades de codificação foram selecionadas e os procedimentos e categorias foram estabelecidos. Após a leitura dos artigos selecionados, emergiram duas categorias principais: a) Percepções dos professores sobre a avaliação da aprendizagem: esta categoria engloba estudos que investigam como os professores percebem e compreendem a avaliação da aprendizagem em Ciências no Ensino Médio; b) Avaliação formativa no Ensino de Ciências: desafios e possibilidades. Esta categoria aborda a avaliação formativa como uma abordagem para melhorar o ensino e a aprendizagem de Ciências no Ensino Médio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Percepções dos professores sobre a avaliação da aprendizagem

A avaliação tem relevância nos processos de ensino e aprendizagem em Ciências, é por meio dela que os professores conseguem identificar o progresso dos alunos em relação aos objetivos de aprendizagem alcançados. No entanto, os estudos analisados nessa categoria mostram que as práticas avaliativas no Ensino de Ciências são pouco exploradas e enfrentam muitos desafios.

Pesquisas como a realizada por Werner da Rosa *et al.* (2012) apontam que a concepção predominante de avaliação da aprendizagem nas aulas de Física no Ensino Médio ainda é somativa, baseada em notas e aspectos quantitativos. Isso sugere que a avaliação da aprendizagem ainda é vista como um ato finito, que se encerra quando é atribuída uma nota ao aluno, sem compromisso com a aprendizagem contínua.

As avaliações, nesse sentido, são vistas como um meio adequado para acompanhar a aprendizagem do aluno dentro da pedagogia tradicional, que possui uma concepção pontual sobre o processo (LEMOS; SA, 2013). Essa concepção é observada em muitos estudos que buscam identificar as concepções dos professores sobre a avaliação (WERNER DA ROSA *et al.*, 2012; DANTAS *et al.*, 2017; SANTOS; BONNA, 2018; SILVA *et al.*, 2020; CORREIA; CID, 2021;).

Vale ressaltar que a avaliação tradicional, frequentemente, exige que os estudantes se restrinjam a reproduzirem as informações transmitidas pelo docente, além de valorizar a mensuração do desempenho dos discentes para fins de seleção e classificação, desconsiderando toda a dinâmica do processo vivenciado pelos educandos.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



A análise dos artigos selecionados revelou que a percepção dos professores sobre a avaliação da aprendizagem é um aspecto crucial para a efetividade dos processos educacionais. Foi observado que muitos professores ainda adotam práticas avaliativas tradicionais, baseadas em provas e testes, que nem sempre refletem a realidade da aprendizagem dos alunos. Além disso, os artigos investigados indicaram que os professores enfrentam desafios para implementar métodos avaliativos mais inovadores e eficientes, devido à falta de formação adequada e insuficiência do apoio institucional.

Isso levanta importante reflexão sobre a necessidade de repensarmos as práticas avaliativas no Ensino de Ciências, principalmente, de que seu debate seja feito na formação inicial e continuada do professor, buscando uma abordagem mais formativa e inclusiva, que considere a aprendizagem como um processo contínuo e dinâmico. Embora este estudo aponte que muitas pesquisas ainda evidenciam a utilização da avaliação como uma medida para classificar os alunos como aprovados ou reprovados, a literatura também indica uma crescente preocupação em adotar uma avaliação mais formativa, que leve em conta o processo de aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades e competências mais amplas (SÁ; SOUSA-PEREIRA, 2019).

3.2 Avaliação formativa no Ensino de Ciências

O campo da Educação em Ciências tem assistido a uma mudança paradigmática ao longo da última década, com um foco crescente na avaliação formativa como uma alternativa viável à tradicional avaliação somativa. No entanto, a literatura científica ainda carece de estudos substanciais que explorem as complexidades e os benefícios dessa abordagem pedagógica. A pesquisa de Galvão e Souza (2016) enfatiza que o objetivo primordial da avaliação formativa é fornecer *feedback* contínuo aos alunos, permitindo-lhes avaliar tanto suas potencialidades quanto suas deficiências e, conseqüentemente, ajustar seus métodos de aprendizagem.

Este realinhamento pedagógico também é evidenciado no estudo de Correia *et al.* (2010), que aborda o uso de mapas conceituais como uma estratégia avaliativa inovadora. A introdução dessa técnica visa romper com o modelo hierárquico predominante, no qual o poder de avaliação está unilateralmente nas mãos do educador. Complementando essa visão, Werner da Rosa *et al.* (2012) sustentam que a implementação de práticas avaliativas formativas pode facilitar uma compreensão mais precisa das necessidades e habilidades dos alunos. Isso, por sua vez, permite que os educadores ajustem seus métodos de ensino e recursos didáticos de forma a atender às demandas individuais e coletivas dos alunos.

Entretanto, a transição para um modelo de avaliação formativa não está isenta de desafios. Um desses obstáculos é a resistência de educadores em adaptar suas práticas pedagógicas, conforme elucidado por Parente *et al.* (2022). Essa resistência é multifatorial, incluindo aspectos como a insuficiência de formação pedagógica em novas estratégias avaliativas, a falta de familiaridade com ferramentas de avaliação emergentes e as pressões sociais e institucionais para a manutenção de abordagens avaliativas tradicionais. Maceno e Guimarães (2013) ainda apontam para o fato de que o discurso sobre inovações em práticas avaliativas é notavelmente limitado, tanto no ambiente acadêmico quanto no contexto escolar mais amplo.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Para diminuir essas barreiras, uma estratégia eficaz seria a oferta de formação docente continuada, focada em metodologias de avaliação contemporâneas. Além disso, a criação de redes de apoio interdisciplinares e o compartilhamento de práticas exitosas podem funcionar como catalisadores na superação da resistência à mudança. Conclui-se, portanto, que a implementação eficaz da avaliação formativa no ensino de ciências requer uma abordagem holística, com ênfase tanto no desenvolvimento integral dos alunos quanto na melhoria contínua da qualidade da prática pedagógica.

4. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo evidenciam que, apesar do crescente reconhecimento do valor da avaliação formativa na literatura pedagógica, as práticas avaliativas no Ensino de Ciências ainda estão fortemente ligadas em métodos tradicionais. Essas abordagens, frequentemente pautadas na quantificação e na dicotomia aprovação/reprovação, se mostram limitadas para captar a complexidade do processo de aprendizagem.

Esta constatação enfatiza a necessidade de uma reestruturação abrangente das práticas avaliativas, visando uma pedagogia mais inclusiva, dinâmica e formativa. Para efetivar essa transformação, é crucial que a avaliação seja integrada ao processo educativo como um componente vital que informa e é informada pelo ensino e aprendizagem em andamento. A diversificação das estratégias avaliativas, que pode incluir métodos como mapas conceituais, portfólios e autoavaliação, torna-se indispensável para esse fim.

Adicionalmente, o estabelecimento de um ambiente dialógico entre alunos e educadores é essencial, pois facilita o uso de feedback contínuo que serve para aperfeiçoar tanto o processo de ensino quanto o de aprendizagem. Nesse contexto, torna-se imprescindível que educadores e gestores escolares atualizem seus conhecimentos e habilidades em relação às práticas avaliativas emergentes, como um passo crucial para a promoção de uma educação de qualidade que priorize o desenvolvimento integral dos estudantes.

Em última análise, os resultados apontam para uma lacuna significativa no corpo de pesquisa atual, sublinhando a necessidade de investigações futuras focadas na implementação e eficácia da avaliação formativa no Ensino de Ciências, particularmente no contexto do Ensino Médio. Tais estudos poderiam fornecer sugestões para a evolução das práticas pedagógicas e para a realização de reformas educacionais eficazes.

5. REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **El analisis de contenido**. Madrid: Akal, 2011.

CORREIA, P. R. M.; SILVA, A. C.; JUNIO, J. G. R. Mapas conceituais como ferramenta de avaliação na sala de aula. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 32, p.04-4402, 2010.

CORREIA, S. J. E. C.; CID, M. P. C. Avaliação das aprendizagens nas aulas de ciências naturais e biologia e geologia: das percepções às práticas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, 2021.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



DANTAS, C. R. S.; MASSONI, N. T.; SANTOS, F. M. T. A avaliação no Ensino de Ciências Naturais nos documentos oficiais e na literatura acadêmica: Uma temática com muitas questões em aberto. **Ensaio**, v. 25, n. 95, p. 440–482, 2017.

GALVÃO, E. C.; SOUZA, N. A. O compromisso formativo na avaliação da aprendizagem em química. **Roteiro**, v. 41, n. 2, p. 379, 14 jul. 2016.

HOFFMANN J. M. L. **Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 41 ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

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), v. 15, n. 3, p. 53–71, dez. 2013.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACENO, N. G.; GUIMARÃES, O. M. Concepções de ensino e de avaliação de professores de química do ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.12, n.1, p. 24-44. 2013.

PARENTE, N. N. et al. Avaliação da aprendizagem na percepção de docentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. **Revista de Instrumentos, modelos e políticas em avaliação educacional**, v. 3, n. 2, 2022.

PIZARRO, M. V.; LOPES JUNIOR, J. Os sistemas de avaliação em larga escala e seus resultados: o Pisa e suas possíveis implicações para o ensino de ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 19, n. 0, 23 out. 2017.

SÁ, I.; SOUSA-PEREIRA, F. Práticas curriculares e de avaliação da aprendizagem: Contributos para a melhoria. **Linhas Críticas**, v. 25, 10 jul. 2019.

SANTOS, A. A.; BONNA, V. Entre provas e instruções: observando a prática avaliativa dos professores de matemática das Escolas de Referência da rede estadual de Pernambuco. **Revista Electronica de Investigacion en Educación En Ciencias**, v. 32, n. 1, p. 32–42, 2018.

SILVA, F. C. et al. Proposta para Implementar Avaliação Formativa no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, 2020.

WERNER DA ROSA, C.; DARROZ, L. M.; EDSON, M, T. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 7, n. 2, p. 41–53, 2012.