

## ANÁLISE DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA NAS AVALIAÇÕES DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)

CARMELE PATRÍCIA KUNST<sup>1,2\*</sup>, MARIELE LUNARDI SCHMECHEL<sup>3</sup>,  
GIORDANE MIGUEL SCHNORR<sup>4</sup>, FABIANE DE ANDRADE LEITE<sup>2,5</sup>

### 1 Introdução

Apresenta-se nesse texto um estudo com foco na análise de como a História da Ciência (HC) é contemplada nas questões do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Parte-se da compreensão de que a HC se consolida como um campo fundamental para a compreensão da produção científica, mostrando que o conhecimento científico nunca é absoluto ou definitivo, mas sim constantemente transformado, permeado por conflitos e construções sociais e históricas. Nesse viés, entende-se que o ensino de ciências nas escolas é caracterizado, em grande parte, por uma abordagem centrada na transferência de conteúdo, em que predominam fórmulas e exemplos descontextualizados, o que dificulta o entendimento por parte dos estudantes. Isso ocorre porque, frequentemente, não se estabelecem conexões com situações próximas à realidade dos alunos, nem se explicita o contexto histórico e social em que os conhecimentos científicos foram construídos (Trindade, 2011).

Nesse cenário, destaca-se, como aspecto determinante do currículo escolar, o ENEM, que surge não apenas como um instrumento de avaliação externa, mas também como uma oportunidade para incorporar abordagens mais contextualizadas e críticas, capazes de superar limitações no ensino da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT). Proposto para avaliar o desempenho dos estudantes ao término do Ensino Médio, tornou-se uma das principais portas de entrada para o ensino superior. Para a área de CNT, busca-se avaliar as compreensões dos estudantes sobre fenômenos naturais, o conhecimento científico e suas aplicações no cotidiano (Brasil, 2025). Essa proposta demanda uma abordagem contextualizada e crítica, o

<sup>1</sup>Licencianda em Física, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*, contato: [carnelepatikunst@gmail.com](mailto:carnelepatikunst@gmail.com).

<sup>2</sup>Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática - GEPECIEM.

<sup>3</sup>Licenciada em Ciências Biológicas, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*,

<sup>4</sup>Licenciado em química, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*,

<sup>5</sup>Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiane de Andrade Leite, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus Cerro Largo*,  
**Orientadora.**

que contribui para a inclusão da HC nas questões.

Assim, analisar a presença da HC no ENEM permite identificar como o conhecimento científico é representado. Constitui-se de uma análise essencial para compreender se o exame está alinhado às propostas curriculares que valorizam a ciência como construção histórica, contribuindo para a formação cidadã e o desenvolvimento do pensamento científico crítico dos estudantes.

## 2 Objetivos

Analisar e compreender como a História da Ciência (HC) é abordada nas questões da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

## 3 Metodologia

Para a realização deste trabalho, desenvolveu-se uma investigação de natureza qualitativa, de acordo com Vidal e Porto (2012). Foram analisadas as questões do ENEM da área de CNT, aplicadas entre 2009 e 2024. O processo de análise ocorreu em duas etapas: na primeira foi realizada a leitura das 45 questões, presentes em cada edição. Diante disso, selecionou-se, para a análise, a prova Amarela, das edições do exame, realizadas de 2009 até 2024. Optou-se por esse período pois, a partir de 2009, temos a reorganização da prova, principalmente com a publicação da Matriz de Referência do ENEM, propondo, nesse sentido, outros encaminhamentos às questões e a forma de aplicação do exame, que passaram a se organizar por áreas do conhecimento, cada uma com um total de 45 questões e a aplicação passou a ser realizada em dois dias. Outro fator marcante, presente na Matriz de Referência do exame, é a presença da interdisciplinaridade e da contextualização, aspectos que potencializam a análise.

Foram selecionadas as questões que apresentavam termos relacionados à construção científica ao longo do tempo; na segunda etapa, as questões foram classificadas segundo as quatro dimensões propostas por Vidal e Porto (2012). A primeira dimensão, *vida dos personagens*, contempla informações sobre cientistas, filósofos ou pensadores, incluindo dados biográficos, características pessoais e episódios ou curiosidades que tenham influenciado na produção científica. A segunda dimensão trata da *abordagem das Ideias e Descobertas*, analisou-se uma ideia ou descoberta é apenas mencionada, de forma breve e sem maiores

explicações, ou se é descrita de maneira mais detalhada, apresentando o conceito, suas características e o contexto histórico em que foi formulada.

A terceira dimensão, *evolução da ciência*, observa se o desenvolvimento do conhecimento é apresentado como uma simples menção, com períodos isolados da evolução, como linear e direta, trazendo a evolução como forma de acontecimentos em sequência, e ainda, como uma evolução real, onde está presente os debates e discussões que ocorreram para a evolução da ideia. A quarta dimensão, *quem faz ciência*, identifica se a autoria é atribuída a um cientista individual, que traz uma referência a “gênios”, a um grupo de cientistas, onde mais de um pensador contribuiu para a descoberta, ou à comunidade científica, onde a ideia constituiu-se e discutiu-se em colaboração.

#### 4 Resultados e Discussão

A análise, de um total de 720 questões do ENEM (2009 - 2024), resultou na seleção de 47, que apresentavam termos relacionados à construção do conhecimento científico ao longo do tempo. A classificação dessas questões, fundamentada nas dimensões propostas por Vidal e Porto (2012), possibilitou identificar padrões recorrentes na representação da HC no exame, considerando que uma mesma questão pode ser caracterizada em mais de uma dimensão, não estando limitada a um único enquadramento.

Na dimensão *Vida dos Personagens*, que apresentou-se em 24 questões, observou-se predominância de referências biográficas, especialmente aquelas limitadas ao nome e às datas de nascimento e morte dos cientistas. Essa frequência motivou a criação de uma subcategoria adicional para casos em que apenas o nome era citado, sem outros detalhes, a qual concentrou o maior número de ocorrências na dimensão. Menções a características pessoais ou episódios específicos da vida dos cientistas foram pouco frequentes, revelando um retrato distante e pouco humanizado dessas figuras.

A dimensão *Abordagem das Ideias e Descobertas* foi observada em 44 questões, predominando a subdimensão relacionada à descrição de uma ideia científica na qual as questões traziam um breve relato sobre a descoberta ou conceito abordado. Ainda assim, tais descrições raramente incluíam o contexto histórico ou social, limitando-se a aspectos técnicos ou conceituais. Já a simples menção de uma teoria ou descoberta, se fez presente em algumas questões, mas de maneira mais discreta.

Já a dimensão *Evolução da Ciência* foi a que apresentou maior quantitativo, em 45

questões, com predominância na subdimensão em que a ciência é apresentada como uma evolução linear e direta de acontecimentos, sem destacar debates, revisões ou retrocessos. Casos em que períodos ou ideias apareciam de forma isolada e a evolução real da ciência, foram menos frequentes, evidenciando que as ideias permanecem em uma descrição voltada a uma linha direta de acontecimentos.

Por fim, a dimensão *Quem Faz Ciência* reuniu 24 questões, majoritariamente enquadradas na subdimensão cientistas individuais, reforçando uma concepção de ciência centrada em figuras isoladas, que faz referência a concepção de “gênios solitários”. Referências a grupos de pesquisadores ou à comunidade científica de forma ampla foram pontuais, não refletindo a natureza conjunta e colaborativa que caracteriza a prática científica contemporânea e o fazer ciência.

De maneira geral, os resultados apontam que, embora a HC esteja presente no ENEM, sua abordagem é superficial e fragmentada. As narrativas tendem a privilegiar nomes e descobertas, com pouca atenção ao contexto histórico, social e econômico, além de perpetuar a ideia de uma ciência linear e individualizada. Essa forma de representação pode limitar a compreensão dos estudantes sobre a complexidade do trabalho científico e sobre o papel da colaboração na construção do conhecimento.

## 5 Conclusão

A HC, quando trabalhada de forma adequada, auxilia significativamente na construção do conhecimento dos estudantes ao mostrar que a ciência é fruto de um processo humano, coletivo e inserido em contextos históricos, sociais e econômicos. Essa abordagem permite compreender que as descobertas científicas resultam de debates, erros e revisões, rompendo com a visão de que são fruto exclusivo de “gênios isolados”. Assim, contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a valorização do papel da colaboração na produção científica.

Os resultados desta pesquisa revelam que a HC está presente nas questões do ENEM de forma superficial e fragmentada. Ainda, destaca-se que a presença de aspectos históricos nas questões pode contribuir para o processo de indução curricular na Educação Básica, pois entende-se que a preparação para a realização das avaliações ainda é ponto central trabalhado nas turmas de Ensino Médio. Essa constatação é relevante para repensar a elaboração das questões, de modo que futuras edições do exame valorizam não apenas o conhecimento

científico consolidado, mas também os processos, contextos e interações que o produzem. Ao ampliar e qualificar essa presença, o ENEM poderá contribuir para uma formação científica mais crítica, reflexiva e alinhada às necessidades educacionais.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Provas e gabaritos**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/provas-e-gabaritos>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. História da Ciência: uma possibilidade interdisciplinar para o ensino de ciências no Ensino Médio e nos cursos de formação de professores de ciências. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 4, n. 2, 2011. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/335>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

VIDAL, Paulo Henrique Oliveira; PORTO, Paulo Alves. A história da ciência nos livros didáticos de química do PNLEM 2007. **Revista Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, n. 2, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wDvDPF9X9LjwmnFMqYPRwyP/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 11 de agosto de 2025.

**Palavras-chave:** História da Ciência; ENEM; Ensino de Ciências; Construção do Conhecimento.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES-2024-0449

**Financiamento:** UFFS

