

# **Os sentidos de contextualização no ENEM: uma análise de trabalhos apresentados nas edições do ENPEC entre 2007 e 2011**

## **Meanings of contextualization at ENEM: an analysis of papers presented at ENPEC between 2007 and 2011**

**Alexandre Jaloto**

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
alexandrejaloto@gmail.com

**Isabel Martins**

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde  
Universidade Federal do Rio de Janeiro  
isabelgrmartins@gmail.com

### **Resumo**

Tendo em vista a crescente importância atribuída ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), este trabalho discute como a pesquisa em educação em ciências tem problematizado um dos seus eixos teóricos, a saber, a contextualização por meio de um levantamento, seguido de uma análise de conteúdo, dos trabalhos apresentados nas três últimas edições do ENPEC que têm o ENEM como objeto de estudo. Foi possível observar que houve um crescimento no número dessas produções ao longo das edições do encontro e que elas se relacionam com análises de diferentes aspectos envolvidos no ENEM, tais como documentos norteadores e questões, bem como diferentes sentidos de contextualização que se aproximam de dimensões culturais, epistemológicas, pedagógicas e discursivas do conceito de contexto.

**Palavras-chave:** ENEM, estado da arte, sentidos de contextualização

### **Abstract**

Given the increasing importance attributed to the National Secondary Education Examination (ENEM), this paper discusses how research in science education has questioned one of its theoretical axes, namely the principle of contextualization, through a survey, followed by a content analysis, of the papers presented in the last three editions of ENPEC which had ENEM as object of study. It was observed that there has been an increase in the number of texts dealing with this theme over the editions of the meeting and that they are related to analysis of different aspects involved in ENEM, such as guideline documents and exam questions, as well as different meanings of contextualization that relate to cultural, epistemological, pedagogical and discursive dimensions of concept of context.

**Key words:** ENEM, state of the art, meanings of contextualization

## Objetivo

Este trabalho tem como objetivo discutir como a pesquisa em educação em ciências tem tratado os sentidos de contextualização presentes em diferentes contextos relacionados ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Em particular, problematizamos as formas pelas quais os pesquisadores da educação em ciências (*i*) investigam as relações entre os objetivos do exame e o ensino de ciências e (*ii*) (re)significam contextualização, um dos eixos que estruturam o ENEM. Iniciamos com uma breve caracterização do ENEM, seguida de considerações metodológicas a respeito da condução de um levantamento bibliográfico que caracteriza, dentro do universo de trabalhos publicados nas atas das últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), aqueles que tratam do ENEM. A partir desta delimitação, identificamos como estes trabalhos apresentam, discutem ou problematizam a ideia de contexto e contextualização, por meio de uma análise do conteúdo de trechos dos textos publicados.

## A polissemia em torno dos conceitos que estruturam o ENEM

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) surge como um modelo de avaliação que tem como referência principal a articulação entre a educação básica e a cidadania (BRASIL, 2009), que teve sua primeira versão aplicada em 1998, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A proposta do ENEM era se estruturar a partir de uma matriz que indicasse a associação entre conteúdos, competências e habilidades próprias da fase de desenvolvimento cognitivo e social correspondente ao término da educação básica (BRASIL, 2002). Nesse sentido, emergem eixos teóricos que balizam teoricamente o exame: as noções sobre competências e habilidades, situação-problema, interdisciplinaridade e contextualização, desenvolvidas nos textos teóricos e metodológicos do ENEM (BRASIL, 2009).

Entretanto, sabemos que os eixos que estruturam o exame têm sido objeto de descrições e de definições distintas, a partir de referências a distintos marcos teóricos. Isto pode ser problemático, considerando a pluralidade de perspectivas disponíveis para a conceituação de cada um deles. Sabemos, por exemplo, que as noções de competência e habilidade admitem uma grande variedade de interpretações, algumas conflitantes (PERRENOUD, 1999; PRIMI *et al.*, 2001). O debate acerca de interdisciplinaridade mobiliza a comunidade há vários anos (HIPÓLITO e SILVEIRA, 2011). Finalmente, a ideia de contexto e de contextualização em práticas educativas em ciências vem sendo discutida por pesquisadores do campo em termos dos sentidos culturais, pedagógicos, discursivos e epistemológicos atribuídos ao termo.

## Metodologia

A motivação para este estudo deriva do reconhecimento da polissemia em torno do conceito de contexto (MARTINS, 2013) e da conseqüente necessidade de sua compreensão. Considerando a importância adquirida pelo exame após 2009, perguntamo-nos sobre como a comunidade de pesquisadores da área da educação em ciências tem problematizado o papel do conceito de contexto como eixo estruturador. Para tal, analisamos um conjunto de trabalhos apresentados nas três últimas edições ENPEC. A escolha da busca por trabalhos apresentados nas edições do ENPEC se deu por conta do espaço que o Encontro ocupa no cenário da

produção do conhecimento em educação em ciências, configurando-se em um importante terreno de diálogo entre os pesquisadores do campo.

A busca por trabalhos relevantes se deu a partir da identificação do descritor ‘ENEM’ nos campos título e palavra-chave dos textos publicados nas atas dos eventos, disponíveis no sítio [www.nutes.ufrj.br/abrapec](http://www.nutes.ufrj.br/abrapec).

A análise dos trabalhos envolveu duas etapas. Durante a primeira, feita a partir das informações contidas nos resumos dos textos, buscou-se identificar relações entre os estudos produzidos e os objetivos estabelecidos para o ENEM. O segundo momento da análise destacou os textos que faziam referência explícita ao tema da contextualização e envolveu a compreensão dos sentidos construídos pelos pesquisadores ao (re)significarem o conceito deste tema tanto no contexto dos documentos referenciais como das questões do ENEM.

## **Primeira etapa: delimitação e descrição da amostra**

A busca retornou 19 trabalhos que atendiam aos critérios estabelecidos, sendo um do VI ENPEC, dois do VII ENPEC e 16 do VIII ENPEC. Ao todo foram oito comunicações orais e 11 apresentações de pôsteres. O Quadro 1 apresenta a distribuição destes trabalhos por linha temática, não estando incluído o trabalho apresentado no VI ENPEC por não haver informação disponível sobre sua linha temática.

O fato de a linha temática *Avaliação na Educação em Ciências* conter a maior quantidade de trabalhos pode estar relacionado aos objetivos do ENEM. A Portaria que apresenta os objetivos do exame (BRASIL, 2010) afirma que seus resultados devem possibilitar, entre outras ações, a constituição de parâmetros para autoavaliação do participante, a certificação no nível de conclusão do ensino médio e o desenvolvimento de estudos e indicadores sobre a educação brasileira. Tais ações estão diretamente relacionadas com as reflexões sobre avaliação.

No entanto, somente dois trabalhos estavam inseridos na linha temática *Currículos*, embora a Portaria já citada (BRASIL, 2010) indique que os resultados do ENEM devem possibilitar a criação de referência nacional para o aperfeiçoamento dos currículos do ensino médio. A linha temática *Formação de professores de ciências*, apesar de ser a segunda maior em quantidade de trabalhos, possui somente três produções. Ou seja, ao relacionarmos os objetivos propostos para o ENEM e as reflexões produzidas na educação em ciências, percebe-se uma carência na área de currículo. Contudo, se pensarmos a tríade avaliação – currículo – formação de professores, teremos 11 trabalhos, configurando mais da metade do total. Isso pode mostrar a grande influência desses três temas na educação em ciências em espaços formais de ensino e o consequente interesse por pesquisas nessa área.

De toda maneira, observou-se um aumento, ao longo dos eventos, do número de trabalhos que tinham como objeto de estudo o ENEM, o que pode estar relacionado a dois aspectos. Mesmo tendo sido instituído em 1998, o exame ganhou maior notoriedade em 2009, quando passou a ser o processo único de acesso a diversas instituições federais de ensino superior e também a servir de exame para certificação ao nível do ensino médio. Além disso, em 2006 foi instituído o Programa Observatório da Educação, com o objetivo de fomentar estudos e pesquisas em educação que utilizem os bancos de dados existentes no INEP. De fato, dois dos resumos analisados mencionam o fato da pesquisa estar inserida no Programa.

<b>Linha temática</b>	<b>VII ENPEC</b>	<b>VIII ENPEC</b>	<b>Total</b>
Ensino e aprendizagem de conceitos científicos		1	<b>1</b>
Formação de professores de ciências		3	<b>3</b>
Educação em espaços não-formais e divulgação científica		2	<b>2</b>
Alfabetização científica e tecnológica, abordagens CTS e ensino de ciências		2	<b>2</b>
Currículos		2	<b>2</b>
Avaliação na Educação em Ciências	1	5	<b>6</b>
Processos e materiais educativos em ciências		1	<b>1</b>
Linguagem, cultura e cognição/ Linguagem, discurso e ensino de ciências	1		<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

Quadro 1. Distribuição das produções por linha temática

Apoiamo-nos em Ferreira (2002) para realizar uma análise inicialmente com base nos resumos. Foi possível perceber que a maioria dos trabalhos aborda de alguma maneira um ou mais dos eixos teóricos que estruturam o ENEM. Do total, sete indicam explicitamente que abordam ao longo do trabalho pelo menos um dos eixos, outros sete deixam implícita a ideia do desenvolvimento do assunto e somente cinco tratam de outros aspectos que aparentemente não incluem os eixos balizadores do exame (ver Quadro 2).

<b>Tipo de abordagem do trabalho</b>	<b>VI ENPEC</b>	<b>VII ENPEC</b>	<b>VIII ENPEC</b>	<b>Total</b>
Resumos que fazem referência explícita aos eixos teóricos	1	1	6	<b>7</b>
Resumos que fazem referência implícita aos eixos teóricos			6	<b>7</b>
Resumos que não fazem referência aos eixos teóricos		1	4	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>19</b>

Quadro 2. Relação do tipo de abordagem sobre o ENEM que os resumos dos trabalhos indicam que as pesquisas realizam

Quando os resumos continham as palavras *competência*, *habilidade*, *situação-problema*, *contextualização* ou *interdisciplinaridade*, considerou-se que os trabalhos faziam uma referência explícita aos eixos teóricos do ENEM. Em outros casos, assumimos referências implícitas aos eixos teóricos estruturantes do ENEM. Isto se deu, por exemplo, quando os resumos apresentavam temáticas cuja abordagem envolve reflexão acerca de algum aspecto relacionado aos eixos estruturantes tais como referências a expressões tais como, por exemplo, “sujeito crítico e argumentativo”, “tomada decisões” e “CTS”. O subconjunto de textos que faziam referência explícita ou implícita aos eixos teóricos foi interrogado mais

profundamente por meio de uma análise de conteúdo, que buscou problematizar diferentes sentidos para o conceito de contextualização.

## Os sentidos de contextualização

A busca nos textos foi feita utilizando o descritor ‘context\*’ de forma a identificar todas as palavras derivadas desse radical, tais como contextualização, contextualizado e contextualizar. Ao analisar o parágrafo em que cada uma dessas palavras se encontrava, foi possível, na maioria dos casos, obter elementos que davam pistas acerca da frequência de sua ocorrência, das co-ocorrências de conceitos a ele associados e dos sentidos produzidos sobre contextualização.

Para balizar nossas análises, baseamo-nos em estudos recentes sobre as diferentes dimensões envolvidas na conceituação do tema contexto (ESPINET, 2013; CANDELA, 2013; MARTINS, 2013; ADÚRIZ-BRAVO, 2013). Nesses trabalhos, os autores exploraram quatro dimensões, desenvolvidas com o objetivo de contribuir para a discussão sobre a polissemia desse tema. A partir desta leitura, estabelecemos quatro categorias para analisar, nos textos do ENPEC que tratam do ENEM, os sentidos dados a contexto. Esta problematização do conceito de contexto constitui o ponto de partida para nosso entendimento dos sentidos que vêm sendo atribuídos à contextualização no ENEM. O quadro 3 mostra as categorias de sentidos e as ideias a elas associadas.

Dimensões de contexto	Ideias centrais
Discursiva	- Contexto relacionado com relações entre as formas de expressão verbal e aspectos das práticas sociais em que elas ocorrem, tais como, características espaço-temporais das situações de uso da linguagem, papéis sociais dos participantes e pelo papel atribuído à linguagem (MARTINS, 2013).
Cultural	- Contexto identificado com cultura, descrita em termos de linguagem específica, modos de organização social, práticas e rituais, pressupostos, crenças, conhecimentos tradicionais e do senso comum e modos de interpretar a realidade (CANDELA, 2013).
Epistemológico	- Contexto significado como enquadramento epistêmico no qual a atividade científica se dá. Considera também as disciplinas científicas com respeito a fatores externos, por exemplo, locais e tempos específicos, que moldam sua dinâmica e natureza (ADÚRIZ-BRAVO, 2013).
Pedagógico	- Contexto identificado com elementos de um ambiente de aprendizagem complexo que envolve: sistemas educacionais, práticas pedagógicas, arranjos espaciais e temporais no espaço escolar, eventos significativos relações entre educadores e aprendizes (ESPINET, 2013).  - Contexto como aplicação direta dos conceitos ou como relação recíproca entre aplicação e conceito, como aspectos de atividade mental (narrativas, analogias etc.) ou como engajamento em atividades, comunidades de prática referenciadas em circunstâncias sociais (GILBERT, 2006 <i>apud</i> ESPINET, 2013).

Quadro 3. Sentidos de contextualização e as ideias a eles associadas

Em sua maioria, os trabalhos apresentam mais de um sentido de contexto. Entretanto, de forma geral, percebemos nos trabalhos analisados uma aproximação maior à dimensão

cultural, materializada nas associações entre contexto e elementos da realidade vivenciada. Essa dimensão foi a única presente em pelo menos um trabalho de cada um dos três eventos analisados. Isso pode estar relacionado com o fato de os documentos de referência do ENEM indicarem que a contextualização “enriquece os canais de comunicação entre a bagagem cultural, quase sempre essencialmente tácita, e as formas explícitas ou explicitáveis de manifestação do conhecimento” (BRASIL, 2009, p. 47).

Alguns trabalhos, como o de Miranda e colaboradores (2011), evocam aspectos epistemológicos relacionados aos conteúdos disciplinares para estabelecer contrastes entre as noções de contextualização como ilustração ou como elemento indispensável para a resolução da questão. Esse mesmo trabalho destaca elementos de natureza pedagógica, tais como objetivos educacionais relacionados à formação para a cidadania, contrastando situações nas quais a contextualização “foi trazida somente para fins de ilustração dos conhecimentos científicos ou se requisitou uma tomada de atitudes numa perspectiva de transformação da realidade”. Isso vai ao encontro do que outros autores já vêm afirmando sobre o tema (RICARDO, 2005 *apud* ALVES *et al.*, 2011).

Já os trabalhos que investigam relações entre perspectivas ou enfoque CTS e a formulação das questões do ENEM evocam sentidos que se aproximam igualmente das dimensões culturais, pedagógicas e epistemológicas do conceito de contexto. O trecho a seguir, retirado do trabalho de Neto e colaboradores (2011), ilustra esta ideia. “Numa perspectiva CTS, que *objetiva romper com as visões de ciência e tecnologia desvinculadas da sociedade* e proporcionar um pensamento crítico que possibilite a tomada de decisão frente a problemas sociais, a contextualização assume um papel importante” (grifo nosso). No trecho grifado, é possível notar que o autor considera que a contextualização deve levar em conta diferentes interpretações sobre ciência e tecnologia, se aproximando de sentidos culturais. Além do sentido cultural, os sentidos epistemológico e pedagógico também podem ser identificados nesses trabalhos. Isso se deve ao fato de o movimento CTS se caracterizar em um movimento de reorientação curricular que considera aspectos dos modos de produção do conhecimento científico. Como exemplo, destaca-se um trecho do trabalho de Curvelo (2007), em que explicita o que não considera contextualização e dá indícios de que entende que se deve considerar a natureza da produção do conhecimento científico ao se contextualizar: “como se a produção científica nunca respondesse a motivações sócio-políticas e/ou instrumentais”.

Alguns dos trabalhos, como o de Pereira e colaboradores (2011), apresentaram passagens em que o sentido de contextualização não é suficientemente claro, muitas vezes por utilizar palavras e expressões que trazem sentidos amplos e inespecíficos e que não são elaborados ou desenvolvidos ao longo do texto: “fica claro, então, que o objetivo do ENEM é verificar as *competências e habilidades* dos estudantes através de uma avaliação composta por inúmeras situações-problema, muitas vezes contextualizadas com o *cotidiano*” (grifos nossos).

## Considerações finais

É possível observar um crescimento na quantidade de trabalhos apresentados nas edições do ENPEC que têm como objeto de estudo o ENEM. Além disso, observou-se que os estudos se relacionam com vários dos objetivos propostos pelo exame, o que indica que os pesquisadores da área têm buscado compreender de que maneira ele vem os alcançando.

É importante ressaltar que o termo contextualização é inerentemente polissêmico e que esta polissemia se reflete tanto no campo das pesquisas em educação em ciências de forma

geral (GILBERT, 2006) bem como nas pesquisas sobre o ENEM analisadas neste trabalho. Contudo, a exemplo do que acontece nos documentos norteadores, o conceito de contextualização não é propriamente definido ou desenvolvido, o que adiciona uma camada adicional de complexidade às tentativas de compreender os sentidos que circulam no exame e nos documentos a ele vinculados. Nesse sentido, mesmo necessitando de revisões, a fim de abarcar registros não categorizados, as quatro categorias utilizadas neste trabalho se mostraram promissoras no sentido de contribuir para os estudos sobre a contextualização no ensino de ciências.

## Agradecimentos e apoios

Este trabalho é desenvolvido no âmbito do projeto “Arituclações no ensino de ciências a partir da perspectiva CTS na educação básica: desempenho de estudantes, práticas educativas e materiais de ensino”, que conta com o apoio da CAPES – Observatório da Educação, edital CAPES nº 049/2012.

## Referências bibliográficas

ADÚRIZ-BRAVO, A. The notion of epistemological context as a theoretical tool for science education. Approaching context in science education from multiple perspectives. **Proceedings** of the IX ESERA Conference, Cyprus, 2013.

ALVES, A. R.; MIRANDA, E. M.; ZUIN, V. G.; FREITAS, D.; CAMPOS, A. H. ENEM: representações de professores da área de ciências naturais de uma escola de ensino médio da cidade de São Carlos, São Paulo In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 05 maio. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria n. 807, de 18 de junho de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 jun. 2010. Seção 1, p. 71-72.

\_\_\_\_\_. INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): Textos teóricos e metodológicos. Brasília: MEC/Inep, 2009.

CANDELA, A. Cultural context for science education. **Proceedings** of the IX ESERA Conference, Cyprus, 2013.

CURVELO, A. A. S. Concepção do conhecimento químico no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VI, 2007, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2007.

ESPINET, M. An analysis of context and learning environment models in science education research and practice. **Proceedings** of the IX ESERA Conference, Cyprus, 2013.

FERNANDES, C. S.; MARQUES, C. A. Noções de contextualização associadas ao conhecimento químico no exame nacional do ensino médio. In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, n. 79, v. 23, p. 257-272, ago. 2002.

GILBERT, J. On the nature of context in chemical education. **International Journal of Science Education**, n. 28, v. 9, p. 957-976, 2006.

HIPÓLITO, A. F.; SILVEIRA, H. E. As questões de química do exame nacional do ensino médio (ENEM) em um enfoque transversal e interdisciplinar. In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

MARTINS, I. Text and context according to discursive approaches: readings, appropriations and implications for research and practice in Science Educations. **Proceedings of the IX ESERA Conference**, Cyprus, 2013.

MIRANDA, E. M.; ALVES, A. R.; MENTEN, M. L. M.; FREITAS, D.; ZUIN, V. G.; PIERSON, A. ENEM 2009: articulações entre CTS, interdisciplinaridade e contextualização evidenciadas nas questões das ciências da natureza. In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

NETO, R. A.; DECONTO, D. C. S.; CAVALCANTI, C. H.; OSTERMANN, F. As relações entre ciência, tecnologia e sociedade veiculadas pelo novo ENEM. In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

PEREIRA, A.F.P.; MEDEIROS, E.P.; SILVA, M.G.; SILVA, V.F.; JÓFILI, Z.M.S.; CARNEIRO-LEÃO, A.M.A. Articulação entre biologia e matemática: uma abordagem fundamentada nas provas do ENEM. In: Encontro Nacional de Pesquisa em educação em Ciências, VIII, 2011, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: Associação Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências – ABRAPEC, 2011.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PRIMI, R.; SANTOS, A. A. A.; VENDRAMINI, C. M.; TAXA, F.; MULLER, F. A.; LUKJANENKO, M. F.; SAMPAIO, I. S. Competências e habilidades cognitivas: diferentes definições dos mesmos construtos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa** V. 17, n. 2, 2001, p. 151-159.

RICARDO, E. C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das Ciências. 2005. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.