

A CONTEXTUALIZAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: A VOZ DE ELABORADORES DE TEXTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

Contextualization in Science teaching: the voices of those involved in creating theoretical and methodological texts for the ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio [National High-school Exam])

Carolina dos Santos Fernandes [carolferquimic@hotmail.com]

Universidade Federal de Santa Catarina

Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica

Campus Trindade. Florianópolis/SC. 88040-900.

Carlos Alberto Marques [bebeto@ced.ufsc.br]

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Metodológica de Ensino

Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica

Resumo

Este trabalho tem como objetivo analisar as compreensões acerca da noção de contextualização no ensino de Ciências implícitas em questões do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) de acordo com elaboradores de textos teóricos e metodológicos de tal exame, com a intenção de sinalizar subsídios para práticas docentes, reflexões pedagógicas e curriculares no ensino de Ciências e em processos avaliativos. Para tanto, realizaram-se (5) entrevistas semi-estruturadas com elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem ligados à área de Ciências da Natureza e Matemática acerca do tema. A análise das entrevistas foi orientada pelos pressupostos da Análise Textual Discursiva. A partir dessa análise aponta-se a necessidade de transcender visões que reduzem o contexto a um pretexto de abordagens puramente conceituais e ideias que limitam o contexto apenas a aspectos da localidade dos estudantes. Do mesmo modo, emergem possibilidades de abordagem contextualizada ligadas à exploração de perspectivas históricas e à abordagem de multiplicidades de contextos.

Palavras chaves: Enem, contextualização, ensino de ciências.

Abstract

This paper aims to analyse understanding of the concept of contextualization in Science teaching implicit in questions for the ENEM, from the perspective of those involved in creating theoretical and methodological texts for this exam, and with the intention of drawing attention to support frameworks for teaching practice and pedagogical and curricular considerations in Science teaching and evaluative processes. To this end, five semi-structured interviews on the theme were conducted with educators connected with the field of the Natural Sciences and Mathematics and involved with the ENEM, and were analysed guided by the precepts of Text Discourse Analysis. Based on this analysis there appears to be a need to go beyond perspectives that reduce the context to a pretext of purely conceptual approaches and ideas that limit the context merely to aspects of the students' environs. However, there are also possibilities that emerge for a contextualized approach connected to using historical perspectives and a multiplicity of contexts.

Keywords: ENEM, contextualization, science teaching.

Introdução

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) é realizado anualmente desde 1998 para estudantes concluintes e que já concluíram o ensino médio. O objetivo inicial do Enem era de avaliar o desempenho dos estudantes após o ensino médio (Brasil, 2009). Após as primeiras edições, passou a ser utilizado como parte da nota em processos seletivos para cursos de graduação em instituições de ensino superior. Em 2009 o Ministério da Educação (MEC) anunciou modificações significativas na prova do Enem, a principal diz respeito à sua nova função, a saber: substituir processos seletivos de admissão na graduação em algumas instituições de ensino federais do país.

Outra característica do Enem é ter a intenção de ser uma prova interdisciplinar e contextualizada, além de “verificar” competências¹ e habilidades (Brasil, 2009)². A ideia de explorar as noções de interdisciplinaridade e contextualização vem na tentativa de romper com o modelo dos tradicionais processos de admissão nos cursos de graduação (vestibulares), isto é, “o vestibular nos moldes de hoje, produz efeitos insalubres sobre o currículo do ensino médio, que está cada vez mais voltado para o acúmulo excessivo de conteúdos” (Brasil, 2009, p. 93). No entanto, o que se percebe nos textos teóricos e metodológicos do Enem (Brasil, 2009, 2005) é uma ênfase na discussão das noções de interdisciplinaridade, competências e habilidades, ficando aquém a noção de contextualização. A ausência de uma explicitação acerca da noção de contextualização nos textos teóricos e metodológicos do Enem contribuiu para a realização de entrevistas semi-estruturadas com elaboradores de textos teóricos e metodológicos do Enem. Portanto, assumiu-se como objetivo desta pesquisa analisar as noções de contextualização, a partir da voz dos elaboradores, que permeiam as questões associadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Enem.

Caminhos metodológicos

Para a obtenção dos dados realizaram-se entrevistas semi-estruturadas com cinco elaboradores de textos teóricos e metodológicos³ do Enem ligados à área das Ciências da Natureza e Matemática. Os elaboradores entrevistados são autores dos textos teóricos e metodológicos do Enem editados nos anos de 2005 e 2009. A análise das entrevistas centrou-se em buscar compreender como se caracteriza a noção de contextualização que entremeia as questões associadas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Enem devido às lacunas presentes nos documentos bases do exame. As entrevistas foram realizadas no segundo semestre de 2010.

Optamos pela realização da entrevista semi-estruturada pela sua flexibilidade e interlocução do entrevistador com o entrevistado (Lüdke & André, 1986). Os entrevistados são mencionados ao longo do trabalho no gênero masculino independentemente de ser entrevistado ou entrevistada, isso

¹ A noção de competências será abordada na categoria intitulada “contextualização: uma relação entre competências, interdisciplinaridade e situações-problema”.

² Este documento foi distribuído em uma versão impressa no ano de 2009 pelo MEC (Ministério da Educação) as escolas públicas e privadas a fim de disseminar as novas funções do Enem para a comunidade escolar.

³ Os Textos teóricos e metodológicos do Enem são textos que descrevem as características do exame: eixos teóricos e metodológicos, tais como as noções de interdisciplinaridade, contextualização, situação-problema, competência e habilidades, além dos métodos de correção das provas. Os elaboradores entrevistados são autores destes textos ligados especificamente à área das Ciências da Natureza e Matemática, ou seja, são os sujeitos que fundamentaram a estrutura da prova do Enem. Estes sujeitos também foram responsáveis pela execução da primeira edição da prova do Enem – fato que se tomou conhecimento durante a realização das entrevistas. No entanto, utilizaremos ao longo deste trabalho o termo elaborador/elaborador do Enem para designar os elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem.

foi feito com a intenção de não favorecer a identificação dos entrevistados. São representados, igualmente, por letras do alfabeto.

As entrevistas foram transcritas e submetidas aos procedimentos da análise textual discursiva (Moraes & Galiuzzi, 2007), que se constitui em um instrumento analítico em que o material de análise é denominado de “corpus”. Este material pode ser produzido para a pesquisa, como é o caso das entrevistas com os elaboradores dos textos do Enem, ou materiais já existentes na literatura (Moraes & Galiuzzi, 2007).

A análise textual discursiva (ATD) é constituída por três etapas: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização ocorre a fragmentação do “corpus”, ou seja, nesta etapa o texto analisado é desmontado/fragmentado em unidades de significado. A unitarização possui sentido dentro da pesquisa quando encaminha o texto para a categorização em que as unidades de significado são agrupadas de acordo com critérios semânticos, isto é, fragmentos que explicitam compreensões semelhantes. Logo, a categorização possui uma função classificatória. As categorias constituem elementos de organização do novo texto que se pretende escrever, ou seja, é a partir das categorias que se produzirão as descrições e interpretações do material analisado. De acordo com os pressupostos da ATD, as categorias podem possuir um caráter amplo (Moraes, 2005).

Na ATD admite-se a utilização de três tipos de categorias, a saber: as categorias “a priori”, emergentes e mistas. As categorias “a priori” são categorias já existentes na literatura e que o pesquisador utiliza para enquadrar seus fragmentos; categorias emergentes são aquelas que surgem a partir da análise do “corpus”, isto é, o pesquisador não as conhece de antemão e sim as constrói a partir da análise dos dados recolhidos durante a pesquisa ou algum material já existente que se propõem analisar. As categorias apresentadas na análise das entrevistas com os elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem são emergentes. No entanto, essas categorias não surgem no “vácuo” teórico. Pelo contrário, todo processo de análise é fundamentado por um olhar teórico que pode estar mais implícito ou explícito dependendo da intencionalidade do pesquisador. Igualmente, há a possibilidade de categorias mistas em que se mesclam categorias “a priori” e emergentes.

A última etapa da ATD corresponde à comunicação, em que são construídos os metatextos interpretativos e/ou descritivos. Portanto, a comunicação constitui a etapa em que o pesquisador expressa sua voz no texto, realiza reflexões, anuncia pontos de vista devidamente fundamentados e opõe-se a outros, além de possibilitar um novo modo de compreender as informações submetidas à análise (Moraes & Galiuzzi, 2007). A inserção de extratos do “corpus” nos metatextos pode ser uma forma de validar a análise (Moraes & Galiuzzi, 2007).

Na ATD não há a propriedade de exclusão mútua, isto é, “uma unidade de significado pode ser lida de diferentes perspectivas “[...] Por essa razão aceitamos que uma mesma unidade pode ser classificada em mais de uma categoria, ainda que com sentidos diferentes” (Moraes & Galiuzzi, 2007, p.27).

Cabe destacar, que na ATD o pesquisador assume-se como autor das interpretações que constrói a partir da análise do “corpus” (Moraes & Galiuzzi, 2007). Isto contribui para enfatizar a ideia de não neutralidade teórica na pesquisa realizada.

Em linhas gerais a ATD é um exercício de produzir e expressar sentidos (Moraes & Galiuzzi, 2007). Com base nos pressupostos da ATD, apresentamos a seguir as categorias emergentes de análise das entrevistas com os elaboradores, a saber: contextualização: uma relação entre competências, interdisciplinaridade e situações-problema; abordagem do contexto: limites e multiplicidades; contexto como pretexto para uma abordagem conceitual e a contextualização em uma perspectiva histórica.

Contextualização: uma relação entre competências, interdisciplinaridade e situações-problema

Os elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem apontaram a noção de contextualização como decorrência das noções de competência, interdisciplinaridade e situações-problema.

A noção de competência aparece no cenário educacional brasileiro a partir de documentos destinados à reforma da educação básica, com destaque nos PCNEM (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio) e, conseqüentemente, no Enem — em razão deste caracterizar-se como um possível catalisador das reformas oficiais (Brasil, 2009). Do mesmo modo, encontra-se nos documentos oficiais (Brasil, 1999) e do Enem a ideia de habilidade vinculada às competências, isto é, a “verificação” de competência demanda o desenvolvimento de habilidades, estando estas noções atreladas umas às outras.

Em decorrência da disseminação no meio educacional da ideia de competências, principalmente por intermédio dos documentos oficiais, alguns trabalhos surgem na tentativa de explicar/definir as competências. Neste contexto, Machado (2002) afirma que mesmo a noção de competência assumiu diversas formas, sua ideia central parte do pressuposto que existe uma diferença grande entre dispor de recursos cognitivos e técnicos e conseguir articulá-los e utilizá-los na realidade prática de seu trabalho ou nas relações sociais. Isto é, o termo competência tem sido utilizado de modo geral para identificar e nomear as capacidades de operacionalização desses recursos em situações concretas (Machado, 2002).

Mesmo as competências assumindo diversas formas, como destaca a autora, ainda é frequente a ideia de relacionar competência com o universo do trabalho em uma perspectiva instrumental, confundindo-se, muitas vezes, com aspectos somente técnicos (MACHADO, 2009). Parte das resistências encontradas no campo educacional concernente à utilização da noção de competência deriva de tal vinculação, como se esta se limitasse apenas ao saber fazer, distante de uma ação consciente (Machado, 2009).

De outra parte, Ricardo (2005) salienta que existe uma polissemia em torno da noção de competências tanto na literatura quanto na própria compreensão dos autores dos PCNEM. Além da questão polissêmica associada à ideia de competências também se percebe um caráter transitório dessa noção. No Enem, por exemplo, as cinco competências que norteavam o exame antes da reformulação deixaram de ser competências na atual versão do exame e passaram a ser chamadas de eixos cognitivos comuns a todas as áreas. Isto é, o que era denominado como competência deixa de ser e passa a ter outra nomenclatura.

Embora se evidencie uma variação nas competências do Enem após sua redefinição em 2009, a descrição do que são as competências permanece a mesma tanto nos documentos antes como após a reformulação. Para estes documentos as competências correspondem de modo geral à capacidade dos sujeitos em levantar todas as possibilidades para resolver um determinado problema, combinar possibilidades, explorar aspectos argumentativos, analíticos e interpretativos a diferentes conteúdos (Brasil, 2005; 2009).

Com base na definição de competência acima, parte dos elaboradores dos textos teóricos e metodológicos do Enem entende que a avaliação de competências pode propiciar a efetivação da contextualização:

“Quer dizer para você entender o que é colocar uma questão em um contexto que não posso pedir conteúdo porque eu não posso garantir, como não existe mais no país um currículo mínimo, eu não posso garantir que esse aluno já viu esse conceito na sua escola. Mas eu posso, portanto, se eu vou trabalhar com competência, eu posso dar os elementos para que ele seja capaz a partir dos elementos que eu dou com algum conhecimento que ele tem,

porque se ele não tiver conhecimento nenhum não consegue resolver aquela questão. Então, a contextualização, ela vem a reboque da competência, o importante é desenvolver competência. Então, a competência já sinaliza que eu não posso cobrar conteúdo porque se eu cobrar conteúdo eu não estou cobrando competência porque eu não posso garantir que todos os alunos tiveram acesso aos mesmos conteúdos. [...] Quer dizer, se você conseguir pensar em uma prova em que você avalia competência você minimiza um pouco as diferenças, quer dizer: o que aquele aluno aprendeu em termos de desenvolvimento pessoal, desenvolvimento da sua maneira de lidar com mundo no ensino médio e não dos conteúdos específicos que a escola trabalha, claro que as coisas caminham juntas. É muito difícil para um aluno que não tenha desenvolvido suas competências que ele não tenha nenhum conhecimento, quer dizer essas coisas vêm juntas [...]” (C).

O relato do elaborador indica a avaliação de competências como uma possibilidade mais profícua do que a avaliação de conteúdos conceituais. Ou seja, avaliar competências parece redirecionar a importância dada aos conteúdos conceituais. A preocupação do elaborador em minimizar as diferenças ocorridas no processo de formação merece reflexão. Ao mesmo tempo, o elaborador parece compreender a contextualização associada à ideia de competência. A retirada do foco conceitual para efetivação de uma avaliação contextualizada também emergiu:

[...] a gente não estava preocupado tanto com o conteúdo, tá certo! Então, pra escrever uma prova contextualizada o **conteúdo fica de pano de fundo**, o que era importante pra gente era: saber ler, contextualizar dentro daquilo e aí com o conteúdo matemático, físico, químico ou biológico poder resolver aquelas questões.” (E).

A ideia de colocar os conteúdos escolares de pano de fundo necessita ser analisada com prudência. Entende-se que um ensino pautado apenas na abordagem de conceitos possui limitações. No entanto, a apropriação desses conceitos se faz imperativa na formação dos estudantes para o exercício da cidadania. O que se espera não é a subtração dos conteúdos conceituais e sim a (re)significação destes para que sua apropriação possa possibilitar compreensões e intervenções efetivas na realidade dos estudantes. Contudo, mesmo o elaborador colocando a importância do conteúdo conceitual como pano de fundo, ainda sim este parece ser necessário na voz do elaborador para a resolução das questões do Enem.

Além disso, pode ocorrer o risco de relacionar a noção de contextualização com as competências, em razão das constantes alterações da última. No Enem original, por exemplo, existiam cinco competências comuns para as diferentes componentes curriculares. Já no Enem atual as competências modificaram-se e são divididas por grandes áreas, isto é, as competências avaliadas na área de ciências da natureza e suas tecnologias são distintas das avaliadas nas demais áreas. O mesmo ocorre nos PCNEM, pois as competências são distintas nas diferentes áreas de conhecimento. Portanto, a noção de competências parece estar ainda em fase de amadurecimento no âmbito educacional, suscetível, por consequência, a variações.

Os elaboradores também sinalizaram que a contextualização possui relação com as situações-problema, ou seja, “[...] contextualização é enfrentar situações-problema [...]” (B). De acordo com os documentos do Enem (Brasil, 2009), as questões da prova são elaboradas na forma de situações-problema. A este respeito, um dos elaboradores menciona o que poderia se caracterizar como uma situação-problema e como esta pode ser avaliada em dado contexto:

“Muitas vezes pode sim partir de um contexto prático: potência é tensão vezes corrente ou que corrente vezes resistência é igual à tensão, se você trabalha isso no contexto de que caiu a chave disjuntora, antigamente dizia que queimou o fusível, e problematiza isso. Então, primeiro entender que a chave disjuntora tá lá pra proteger o circuito e não o aparelho, o circuito que tem uma chave disjuntora 25 amperes e o fio tem um calibre tal que 25 amperes é a máxima corrente que não produz calor específico capaz de comprometer [...] eu já sei que quando cai a chave disjuntora supõe que aconteceu supostamente: tá passando uma corrente maior do que deveria. Se cai a chave disjuntora numa casa, e uma dona de

casa não sabe das coisas, chama o técnico e o técnico fala: ó a sua chave é muito fraca você tem trocar para uma chave de 35 amperes só o chuveiro são 6000 wattz mas não sei quanto divide por 220 voltz [...] troca a chave disjuntora não cai mais, mas põe fogo na casa, tá certo então! [...] quando você avalia com contexto usualmente mais do que verificar a retenção do conhecimento à mera aplicação de um algoritmo você também tá avaliando uma habilidade e se você é capaz de avaliar várias habilidades você pode tá verificando uma competência [...] um conjunto de habilidades. Então, nesse exemplo da chave disjuntora, se você apresenta essa questão, quer dizer, coloca a situação-problema e coloca alternativas e uma única alternativa correta [...] se você vai manter essa carga ou trocar o fio, tá certo! Se você vai chegar a isso mais do que ter usado as equações corretamente você vai ter compreendido qual a intervenção a fazer. Isso seria dado uma situação-problema ter que mobilizar conhecimentos físicos, matemáticos, uma regra de três simples pra resolver e resolver o problema, você tá enfrentando digamos a competência três do Enem dada uma situação-problema você diagnostica etc. Você tá conversando com o técnico de eletricidade que propôs só trocar a chave disjuntora que ela tá fraca você pode montar uma argumentação você taria lidando com a competência IV do Enem. Então, eu tô contando essas coisas, quer dizer, avaliar com contexto é isso: você traz uma situação-problema, ambienta o problema, esse problema vai convocar determinados conhecimentos desenvolvidos no curso de ciências e a princípio quem foi capaz de enfrentar esse problema foi capaz de mobilizar seus conhecimentos, pra isso foi avaliado em contexto.” (A)

O exemplo acima sinaliza a ideia de que as habilidades e as competências⁴ decorrem de uma avaliação com contexto apresentada na forma de situação-problema. Na situação-problema relatada acima, o conteúdo disciplinar é necessário para a compreensão do funcionamento da rede elétrica. Isto é, a apropriação do conhecimento como instrumento de compreensão e intervenção na realidade.

Os investigados também indicaram, implícita ou explicitamente, a interdisciplinaridade — talvez o termo mais apropriado seja a interlocução de diferentes componentes curriculares — como uma forma de propiciar uma abordagem avaliativa contextualizada:

“Aspectos do conhecimento biológico que são essenciais para a manutenção da saúde e até combinando aspectos físicos e biológicos, interdisciplinar. Uma moça que possa estar grávida e nem sabe que está grávida ainda, está nas primeiras semanas de gravidez, esse é o momento mais perigoso dela ser exposta à radiação ionizante raio X e etc. Então, os cuidados mesmo com uma radiografia dentaria têm que ser muito especiais porque exatamente nesses primeiros dias de gestação que há duplicação celular na formação do novo ser, é mais delicada então você trabalhar, por exemplo, em contexto, a relação radiação e riscos tem um caráter prático, mas ele tem a ver também com um caráter conceitual que é a radiação ionizante, ela é uma radiação dura, ela é capaz de quebrar uma ligação química, e essa ligação química que vai estar presente no DNA, então idealmente uma questão prática que possa ter um reflexo conceitual [...]” (A)

“[...] contexto tem a ver com texto, tecido, textura, e enfim, a chamada de atenção era para que as noções, as ideias, os conceitos fossem apresentados entramados, enredados é relacionar uma coisa com as outras. Por exemplo, eu vou falar de logaritmo em matemática, eu tenho que falar de coisas que se relacionam com isso, por exemplo, falar de pH, falar de

⁴ Salientamos que tanto o relato do elaborador C quanto do elaborador A referem-se às competências e habilidades do Enem antes de sua reformulação. As cinco competências antes da reformulação eram: “I. Dominar linguagens: dominar a norma culta da língua portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica; II. Compreender fenômenos: construir e aplicar conceitos de várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas; III. Enfrentar situações-problema: selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representadas de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema; IV. Construir argumentação: relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente; V. Elaborar propostas: recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para a elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural” (BRASIL, 2009, p. 101).

potencial hidrogênio iônico, falar de escala Richter, terremotos, falar de crescimento exponencial de decaimento radioativo. Enfim, o conceito de logaritmo precisaria surgir não tecnicamente como uma ideia matemática fechada, mas o significado se constrói por meio das relações que a gente estabelece com o resto do mundo, significado de algo. Essa era a intenção, esse era o elogio do contexto: não apresentar as ideias, os conceitos, as noções independentemente, mas nessa rede, nessa trama de relações que constituem assim o contexto. Claro que isso remete para a interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, resolução de problemas, por quê? Porque os conceitos, as noções, só parecem separadinhas, em caixas em gavetas na escola, na vida você abre a primeira página de um jornal fala de um terremoto, mas aquilo não é uma notícia de física, uma notícia de história de geografia é uma notícia. Então, para apresentar as noções com contexto é inevitável que se juntem disciplinas, se vejam as relações interdisciplinares ou se vá além das disciplinas, não é. Então, uma maneira dessas noções aparecerem em diferentes contextos é assim apresentar situações problema, não é tanto apresentar um problema pronto, mas situações-problema” (B).

A concepção de contexto é entendida pelos elaboradores associada a uma rede em que os conhecimentos das diferentes componentes curriculares têm o propósito de compreender “fenômenos/situações” reais. De outra parte, a constituição de questões na forma de situações-problema parece ter a intenção de superar formulações tradicionais de exercícios. Formulações estas que frequentemente utilizam um padrão/modelo de resolução, e neste sentido assemelham-se ao que Thomas Kuhn denominou de “problemas exemplares”, ou seja, há um modelo de exercício, e utiliza-se este modelo para resolver problemas semelhantes (Zylbersztajn, 1991).

Embora os documentos do Enem mencionem a importância da contextualização, o foco central do exame, tanto na documentação quanto na voz dos elaboradores, está nas situações-problema e nas competências. No entanto, é interessante a relação entre as diferentes noções destacadas pelos elaboradores explicitando, em certa medida, uma concepção que tenta romper com a fragmentação no ensino, porém essa relação entre as diferentes noções não está suficientemente clara na documentação do Enem.

Assim sendo, a contextualização, além de estar relacionada à interdisciplinaridade, competências e situações-problemas, de acordo com o relato dos elaboradores, parece estar também associada com a aprendizagem conceitual, ainda que não tenhamos a obrigatoriedade de um currículo mínimo em termos de conteúdos disciplinares no país.

Abordagem do contexto: limites e multiplicidades

Esta categoria aborda os limites e as multiplicidades apresentados pelos elaboradores acerca da compreensão de contexto. Por conseguinte, o relato abaixo explicita a ideia de contextualização associada à aplicação prática dos conteúdos no cotidiano:

“[...] a finalidade do Enem era o mercado de trabalho, ou seja, a educação básica tem por finalidade preparar o indivíduo para o mercado de trabalho e não para o vestibular como normalmente se pensa por aí. Então, a ideia era que o Enem fosse um exame voltado para a verificação daquelas competências e habilidades necessárias para o mercado de trabalho tudo prático contextualizado [...]” (D).

“[...] nós queríamos verificar se aquilo que foi ensinado no ensino médio tinha preparado o indivíduo para a vida, para o seu cotidiano. Então, a questão de contextualização, ela foi central” (D).

“Contextualização é a aplicação prática de um determinado conteúdo no cotidiano das pessoas, essa é a função do ensino médio, eu entendo contextualização assim” (D).

A visão pragmática de contextualização mencionada pelo elaborador relacionada ao Enem parece assemelhar-se à concepção disseminada nos documentos oficiais, especialmente nos

PCNEM em que a preocupação era preparar o indivíduo para o mercado de trabalho. Tanto os documentos oficiais destinados à reforma da educação básica quanto à concepção do elaborador acima remete à ideia de contextualização como uma vertente educacional que prepara para a vida em sintonia com princípios “eficientistas”, ou seja, “a vida assume uma dimensão especialmente produtiva do ponto de vista econômico, em detrimento de sua dimensão cultural mais ampla” (Lopes, 2002, p.3). O papel dado aos conteúdos conceituais nos PCNEM — entre os quais a preparação para o mercado de trabalho — parece ter se estendido para o Enem⁵.

Ricardo (2005), apoiado no discurso dos autores dos PCNEM, alertou para as formas restritas em que a contextualização é entendida, quais sejam, a aplicação imediata de conteúdos conceituais em um determinado contexto e a redução do contexto ao cotidiano dos estudantes. O que não significa afirmar que a compreensão explicitada pelo elaborador anterior seja restrita.

A concepção pragmática de contextualização pode remeter aos pressupostos da racionalidade técnica em que a formação dos profissionais centra-se na capacidade de resolverem problemas práticos por meio da aplicação de teorias e instrumentos técnicos (Serrão, 2006). A superação dos pressupostos da racionalidade técnica no ensino se faz necessária para que efetivamente se caminhe para uma abordagem e avaliação contextualizada.

A aplicabilidade dos conteúdos conceituais em atividades práticas é importante para que o estudante perceba as relações entre teoria e prática. Porém, é preciso refletir acerca da excessiva valorização dada à aplicação dos conteúdos em atividades práticas, principalmente as produtivas, isto é, direcionadas ao mercado de trabalho. A abordagem apenas de conteúdos programáticos na educação básica que tenham aplicação em atividades produtivas constitui uma forma restrita de compreender o papel da escola e do ensino.

Do mesmo modo, os elaboradores também explicitaram visões em favor da exploração apenas de contexto que tenham relação com o dia a dia dos estudantes:

“Imagina uma questão que fale de chuveiro elétrico, chuveiro elétrico não existe da Bahia para cima. Se tem uma questão que fale de chuveiro elétrico no Enem é absurda. Da nossa realidade, da Bahia para baixo, é um negócio que a gente usa todos os dias, não no Rio de Janeiro, não, porque é a gás, mas uma grande parte do sul e sudeste sabe o que é um chuveiro elétrico que tem uma resistência que faz isso, que já viu”(C).

A partir do fragmento acima podemos perceber que o contexto só é significativo na relação com a vida cotidiana do estudante. Logo, uma questão de Enem que trate do funcionamento de um chuveiro elétrico não é pertinente, na voz do investigado, por não pertencer à realidade de todos os estudantes do Brasil. A chamada de atenção para as diferenças regionais é significativa e aponta para uma questão de igualdade de chances entre os estudantes. Entretanto, a limitação do ensino e de uma avaliação somente em relações locais dificulta uma compreensão de diferentes contextos, pois a abordagem local não pode se constituir na negação do universal (Freire, 2006). Freire (2006) afirma ainda que, “assim como é errado ficar aderido no local, perdendo-se a visão do todo, errado é também pairar sobre o todo sem referência ao local de onde se veio” (Freire, 2006, p.87-88). Logo, entendemos que tanto a visão pragmática de contextualização quanto a redução do contexto à localidade dos estudantes constituem formas limitadas de se compreender a contextualização e que podem dificultar intervenções efetivas na realidade.

No entanto, outras visões relacionadas ao contexto também foram mencionadas pelos elaboradores:

“[...] o equívoco maior no que se refere ao contexto é se referir o que se aprende na escola a um determinado contexto, isso é bom é da vida aquilo que está estudando na escola, mas

⁵ No caso do Enem, as notas poderiam ser utilizadas pelas agências empregadoras para contratar seus funcionários conforme explicitado pelos elaboradores D e E ao longo das entrevistas.

isso é péssimo se eu me amarro àquele contexto e eu só consigo ver as coisas vinculadas a um determinado contexto. E é fácil entrar nesse desvio, não é! [...] Mas você aprende num contexto, mas não dá para ter a prisão do contexto. Popper tem um texto muito interessante que chama, se eu não me engano, é o paradoxo do contexto, em que ele se refere justamente a isso: o empobrecimento que é a limitação a um determinado contexto. Um arquiteto que só é capaz de reproduzir casas que já existem, construções que já existem é pobre, pouco criativo. Ele observa o que já existe mais projeta algo que só está na cabeça dele, aquilo é ficção, né, não existe ainda, é a criatividade dele, a competência está nessa extrapolação daquilo que existe, né [...]” (B).

“O contexto pode ser qualquer história, pode ser um debate e até epistemológico, mas ele dá contexto para aquele conceito que você tá desenvolvendo. Muitas vezes, pode sim, se partir de um contexto prático [...]” (A).

O primeiro fragmento critica a concepção de “engessamento” a um determinado contexto sem uma dimensão do todo, o que corresponderia à exploração do local sem relação com o global e vice-versa. Já o segundo, sinaliza para a multiplicidade dos contextos que podem estar vinculados à aplicação prática, mas não somente a ela. Igualmente o elaborador ressalta a ideia de o contexto dar significado aos conceitos ensinados.

Além disso, foi ressaltada a recorrência da exploração dos mesmos temas nas provas do Enem como uma limitação que precisa ser superada:

[...] tem havido uma reiteração de alguns poucos temas é gráfico, porcentagem, tabelas, uma reiteração de alguns poucos temas sem a abertura para a riqueza de temas que tem a matemática, a mesma coisa tem acontecido nas ciências de forma geral, é sempre as mesmas coisas: energia, aquecimento global, então parece que se você for falar de um conteúdo científico menos jornalístico, isso não é contexto. Então, é preciso haver mais diversidade temática, os temas das ciências e na matemática têm sido muito restritos, porcentagem, gráfico, tabela” (B).

O fragmento acima aponta um limite referente à repetição de temas/assuntos nas questões das provas do Enem. De certa forma, o elaborador já sinaliza uma determinada forma de favorecer a contextualização: a abordagem de “temas” contemporâneos como energia, aquecimento global e análogos. Ou seja, a voz dos elaboradores reforça a ideia de que ainda existem limites a serem superados acerca da compreensão da contextualização nas questões das provas do Enem. Visões reducionistas em torno da contextualização podem ser interpretadas como situações-limite (Freire, 2005). As situações-limite caracterizam-se como dificuldades na compreensão e realização de determinadas atividades (Freire, 2005).

Todavia, parte dos elaboradores explicitou também compreensões de contextualização associadas à exploração de múltiplos contextos, como podemos evidenciar no depoimento abaixo:

“Então, ensinar ciência com contexto é ambientar o aprendizado, nem sempre se trata de uma questão de natureza prática, às vezes o contexto é histórico, às vezes o contexto é conceitual [...]. O contexto pode ser qualquer história [...]” (A).

O fragmento acima, além de sinalizar a multiplicidade de contextos para ensinar ciências, deixa subtendida a relação indissociável do contexto com os conceitos. Ou seja, o contexto possui um papel importante na vinculação com os conhecimentos científicos, isto é, ele não é significativo por si só, mas na relação com os conhecimentos científicos.

Além disso, outro elaborador indica a extrapolação do contexto ligada à capacidade de imaginação e criação de contextos ainda não existentes como possibilidade de uma abordagem contextualizada:

[...] essa capacidade de imaginação de extrapolar o contexto e criar fora que é importante em todos os níveis é importante para a criança, a criança adora conto de fadas, histórias

infantis são extrapolações. Você não vai dizer para uma criança montada num cabo de vassoura e dizer: isso é um cabo de vassoura, pô, é um cavalo pra ela, é um alazão, e essa capacidade de imaginação é super importante, só que é junto com contextualizar, é contextualizar e abstrair que é o par [...]” (B).

O extrapolar dos contextos na voz do investigado possibilita o desenvolvimento da capacidade de imaginação e criação possível em todos os níveis de escolaridade. A respeito da vinculação da contextualização com a capacidade de abstração, Machado (2009) afirma que:

É fundamental, no entanto, que a valorização da contextualização seja equilibrada com o desenvolvimento de outra competência, igualmente valiosa: a capacidade de abstrair o contexto, de apreender relações que são válidas em múltiplos contextos, e, sobretudo, a capacidade de imaginar situações fictícias, que ainda não existem concretamente, ainda que possam a vir a ser realizadas. Tão importante quanto referir o que se aprende a contextos práticos é ter a capacidade de, a partir da realidade factual, imaginar contextos ficcionais, situações inventadas que proponham soluções novas para problemas efetivamente existentes. Sem tal abertura para o mundo da **imaginação** do que ainda não existe enquanto contexto, estaríamos condenados a apenas reproduzir o que já existe, consolidando um conservadorismo no sentido mais pobre e menos desejável da expressão (Machado, 2009, p. 56 - grifo do autor).

Interpreta-se que a criação de um contexto hipotético pode ser uma oportunidade de fomentar nos estudantes a capacidade de imaginação e articulação dos conhecimentos escolares na compreensão desse suposto contexto. A capacidade de abstração pode auxiliar a superar o processo de ensino e aprendizagem como mera reprodução do já existente. O elaborador alerta ainda para as possíveis implicações de não desenvolver a capacidade de criação/imaginação:

“[...] Nenhuma empresa vai ficar feliz com um profissional seja de que área for que vive em função do que já tá feito e que não é capaz de projetar algo que não existe, só que você se alimenta do contexto para extrapolar e isso não está suficientemente contemplado na documentação do Enem” (B).

Mesmo que os documentos do Enem não apresentem uma definição de contextos, assim como os PCNEM⁶, percebe-se no discurso do elaborador a compreensão de contextualização vinculada ao mundo produtivo. Embora o investigado acene para a questão da capacidade de imaginação como um elemento novo relacionado à contextualização e assumia a ausência desse elemento nos documentos do Enem, torna-se imperativo atentar para que essa capacidade de criação e imaginação não seja estimulada apenas para as demandas do mercado de trabalho e sim para ações sociais mais amplas.

Os investigados apontaram ainda sugestões de abordagem contextualizada de forma a explorar a multiplicidade de contextos:

“[...] essas sugestões seriam no sentido de criar centros de interesses, né, a matéria é essa, não vai mudar, as competências são essas que no novo documento está sendo chamado de eixos cognitivos e tem as competências por área para fazer a ponte, tudo bem. Agora criar o interesse pelo conteúdo e aí o próprio documento sugere o universo do trabalho é um lugar para você buscar o centro de interesse. Claro que você vai ver jornal, revista e tudo, mas não vai ver o jornal para ver o que pinta, vê em termos de inserção no universo, a tecnologia que está misturada com o trabalho, a tecnologia, os alunos se interessam por games, por computadores, máquina fotográfica, *ipod*, *ipad* etc. Isso tem que ser trazido para a sala de aula, agora trazido não pra ensinar isso, mas por meio disso aquilo que interessa. O que é uma câmera de 8 mega pixels, se eu vou entender o que é isso eu vou entender o que é a tela, do que é feito, e as linhas, as colunas eu posso dar curso de matrizes, o conteúdo matrizes na sala de aula a pretexto de entender direitinho como funciona uma

⁶ Os PCN sinalizam três possibilidades de contexto, a saber: a) trabalho; b) cidadania; c) vida pessoal, cotidiana e convivência. No entanto, a formação para o mundo produtivo é o contexto central nas diferentes componentes curriculares da área das ciências da natureza e matemática.

máquina fotográfica. Então, a tecnologia, o trabalho, a cultura, incluindo a arte e a música, isso é permanentemente foco de interesse para atrair o interesse e o que é mais notável nesses próprios documentos do ministério é ter a ciência, o conhecimento como centro de interesse. Quer dizer, é a ficção científica atrai todo mundo gosta [...] de *Guerra nas Estrelas* e de sei lá mais o que, gosta de ouvir falar dos aceleradores de geometria euclidiana. O que precisa é a gente ter uma intenção que vai além dos [incompreensível] ou desses inúmeros livros que têm sido publicados, livros de grande venda, o “Último teorema de Fermat”, “O andar do bêbado”, “A janela de Euclides”. Enfim, livros de grandes editoras, *best sellers* e de divulgação científica, livros sérios de ciência. Agora não tem a intenção didática, quem tem que ter a intenção didática é a escola e o professor, mas a escola tem que pôr os alunos para ler esses livros, eles se interessam, “A música dos números primos” é um livro maravilhoso. Então, ler aquilo e o professor traz para a sala de aula, isso é contexto, contexto científico, a ciência dando contexto para você ensinar a ciência” (B).

“[...] Então, eu tornaria numa prova contextualização do tipo prática do tipo filosófica e se possível fazer esse trânsito entre disciplinas. Eu posso colocar uma questão de literatura pega um autor brasileiro do século retrasado aí e fazer uma questão sobre as possibilidades energéticas que você percebe no texto e que permite compreender a que período corresponde. Então, se num trecho você percebe que se usa o lâmpião de um tipo ou de outro ou se já tem ou não eletricidade talvez você possa situar pela energética presente no texto. Então se você consegue transitar da história da política pra ciência, etc, você traz uma riqueza de contextos de outras naturezas que não é nem necessariamente a epistemológica nem a pragmática” (A).

O primeiro fragmento sinaliza os possíveis centros de interesse dos estudantes e o desenvolvimento dos conteúdos conceituais como instrumento para a compreensão do funcionamento das tecnologias atuais. Do mesmo modo, ressalta outros contextos como aqueles associados especialmente à música e à literatura como contextos profícuos de abordagem do conhecimento científico. Os dois fragmentos acima reportam uma relação, ainda que tácita, entre as diferentes componentes curriculares como forma de explorar os múltiplos contextos.

Ao mesmo tempo, os relatos acima parecem indicar o conhecimento escolar como cultura. Zanetic (1989), em sua tese de doutorado intitulada “Física também é cultura”, sinalizou o conhecimento científico também como uma forma de cultura, desmistificando a visão estereotipada de cultura restrita à literatura, arte, música e ao cinema, por exemplo. Faz-se imperativo a chamada de atenção de Zanetic (1989) para a relação da componente curricular de física enquanto cultura, pois se trata de uma forma de possibilitar aos estudantes o acesso a esse tipo de conhecimento ainda na educação básica, independentemente da continuidade na vida acadêmica. Além disso, possibilita um diálogo inteligente com o mundo e a vivência de um ambiente escolar e cultural estimulador que possibilite o desenvolvimento da curiosidade epistemológica (Zanetic, 2005).

Percebemos que os elaboradores A e B destacam em especial a articulação entre o ensino de Ciência e a literatura como uma possibilidade de favorecer a contextualização do conhecimento científico. Zanetic (2005) salienta que todo professor, independentemente da componente curricular que leciona, é professor de leitura, podendo esta ser transformada em uma atividade interdisciplinar. Logo, a relação entre o conhecimento científico e a literatura pode propiciar tanto uma abordagem contextualizada quanto interdisciplinar.

A superação dos limites atribuídos à ideia de contextualização e a sinalização da exploração de múltiplos contextos geram possibilidades de propiciar uma abordagem contextualizada tanto no ensino quanto em processos avaliativos como o Enem. Para tanto, a multiplicidade de contextos está atrelada à apropriação de conteúdos conceituais que são fundamentais para compreender os contextos abordados.

O contexto como pretexto para uma abordagem conceitual

A compreensão da contextualização como pretexto de um trabalho puramente conceitual foi questionada por elaboradores:

“Acho que a ideia de dar contexto ela tem muitos significados e é preciso ter cuidado para distinguir contexto de pretexto. Eu, há muitos anos atrás, fazia uma palestra para um grupo de professores de uma escola de elite e eu elogiei muito a educação infantil [...] uma professora da educação infantil depois da minha fala disse: vocês deram uma colher de chá para nós, ninguém costuma dar atenção para nós, posso contar uma lição que aprendi com uma aluna minha hoje, e eu disse: é claro. Como eu já tinha mais de cinquenta anos e essa professora devia ter uns 22, 23 anos, juvenzinha, e a aluna dela de quatro anos deu uma lição para ela e ela passou para mim, e eu vou contar essa lição pra você pra distinguir pretexto de contexto: Ela estava ensinando divisão e falou: tem quatro cenouras e dois coelhos, quantas cenouras vão dar para cada coelho? E a molecada falou duas, e uma menininha que sentava na frente fez uma cara de que não ia dar duas cenouras e a menina falou: dou uma se ele fizer cara de quem quer mais aí eu dou. E outro levantou lá do fundo e disse: eu também quero mudar a minha resposta, eu tenho uma coelhona e vai logo comer as duas eu dou duas para ela, uma pro outro e depois eu vejo o que acontece. Ou seja, essas crianças ensinaram à professora que dividir quatro por 2 e alimentar dois são duas coisas diferentes, isso é pretexto certo, não é contexto. Eu contei essa história para [nome da pessoa] que contou para o colega dela que é professor de matemática e ele disse conta pro [nome da pessoa] mais essa história: Eu também tava ensinando divisão mas no primário você tem quatorze rosas e três vasos, quantas rosas você põe em cada vaso? E um garotinho lá sapeca disse: professor eu sei o que o senhor tá querendo. O que eu tô querendo? Que a gente coloque quatro rosas em cada vaso sobra duas e não sabe onde põe. Ah, exatamente a questão é essa da divisão. O garoto olhou pra ele com uma cara de pouco caso e falou: minha mãe não ia ter esse problema. Por que não? Ela ia colocar as rosas num vaso só quanto mais quanto mais bonito. Ou seja, o garoto denunciou que ali havia uma razão estética, a menina denunciou uma razão prática, e nos dois casos não é contexto, é pretexto. A maior parte das questões de ciências ou do que seja são pretensamente colocadas em situações e essas situações são meros pretextos, elas não são de fato uma situação verossímil, uma situação que tem cara de uma condição real” (A).

O exemplo mencionado no relato acima aponta uma forma na qual a contextualização comumente é entendida, isto é, coloca-se uma situação ilustrativa para ensinar um conteúdo conceitual, mas a intenção é a apropriação do conteúdo, o contexto não tem significado na compreensão do fenômeno, tanto que o “contexto” de alimentar o coelho e colocar as rosas no vaso tem a mesma finalidade, podendo ser ainda outros muitos contextos ou pretextos como indica o elaborador.

No entanto, podemos perceber que os professores mencionados no fragmento parecem ter refletido acerca de suas práticas docentes a partir das respostas dos estudantes. A distorção na compreensão de contextualização explicitada no relato acima não parece ser deliberada e sim uma forma equívoca que pode ter distintas razões como, por exemplo, lacunas na formação inicial e ausência de uma formação continuada entre outras. Nesta direção, Freire (1977) afirma:

Se 4×4 são 16, e isto só é verdadeiro num sistema decimal, não há de ser por isto que o educando simplesmente deve memorizar que são 16. É necessário que se problematize a objetividade desta verdade em um sistema decimal. De fato, 4×4 , sem uma relação com a realidade, no aprendizado sobretudo de uma criança, seria uma falsa abstração.

Uma coisa é 4×4 na tabuada que deve ser memorizada; outra coisa é 4×4 traduzidos em uma experiência concreta: fazer quatro tijolos quatro vezes.

Em lugar da memorização mecânica de 4×4 , impõe-se descobrir sua relação com um quefazer humano (Freire, 1977, p. 52).

No exemplo dado por Freire, o contexto possui uma relação indissociável do conteúdo conceitual, diferentemente dos contextos mencionados pelo elaborador em que possui uma função figurativa. Freire salienta ainda que “é necessário que o educando perceba, em termos críticos, o

sentido do saber como uma busca permanente” (Freire, 1977, p,52). No entanto, o relato do elaborador demonstra que os próprios estudantes percebem que o suposto contexto é um pretexto para ensinar divisão.

A interpretação do contexto como pretexto para ensinar conteúdo conceitual estende-se para os processos avaliativos, como destaca outro elaborador:

“E aí você vai ver em várias questões que pode ser no Enem novo como pode ser no Enem velho que o texto é pretexto, o texto é pretexto. [...] Se você tirar esse texto você responde a questão igual, essa questão não tem contextualização. O que você colocou aqui não deu elementos ou deu elementos que foi só para justificar digamos assim [...]” (C).

O investigado aponta para o equívoco na noção da contextualização, tanto no Enem original quanto no Enem atual, salientando que o texto apresentado na questão não possui relação com o que é perguntado.

Outro elaborador destaca a dificuldade da construção de uma prova contextualizada e narra uma situação ocorrida nas primeiras edições do Enem:

“Então, o primeiro Enem, a gente fez a execução, o segundo ou o terceiro, acho que foi o segundo, nós mandamos para alguns professores selecionados do ensino fundamental que mandassem as questões para gente, foi um fracasso, tem um exemplo que eu sempre dou, tinha que ser questões contextualizadas, era época de uma copa do mundo qualquer uma das questões de matemática que chegou pra gente era seguinte: para que o Ronaldinho seja convocado ele precisa resolver a seguinte equação $2x^2 + 3x$ ”, isso que ele estava achando que era contextualizar” (E).

O fragmento acima explicita a dificuldade da compreensão dos próprios docentes acerca da caracterização da contextualização. Do mesmo modo, foi evidenciada, pelos elaboradores, outra distorção na ideia de contextualizar:

“Um desvio, por exemplo, é se interpretar que contextualizar é encher de texto, contexto é muito texto. Então, as questões que têm caído em provas e tudo e que dizem que apresentam contexto são questões de modo geral com textos muito longos e isso é um grande mal entendido porque, por exemplo, não há nada mais dependente de contexto, nada mais assim grudado em um contexto que uma piada. Você não pode contar piada fora de contexto ninguém ri, não funciona, não é verdade? Você vai contar uma piada de um dirigente local, piada política em outro estado em outro país ninguém sabe do que se trata. Piada tem que ter contexto. E, no entanto, as melhores piadas são as mais curtas. Se você vai contar uma piada e enche duas páginas de texto ninguém ri, ninguém tem paciência, não funciona [...]. E assim também são as questões, elas são muito cheias de texto não é! Isso é um equívoco [...]” (B).

A chamada de atenção para o excesso de textos nas questões das provas do Enem como uma forma de contextualização é denunciada pelo elaborador como um equívoco que necessita ser superado. O fato de “encher” de textos as questões do Enem não é garantia da caracterização da contextualização no exame.

A ideia de contexto como pretexto pode ser entendida de acordo com o que Santos & Mortimer (2002) denominam de “dourar a pílula”, isto é, “introduzir alguma aplicação apenas para disfarçar a abstração excessiva de um ensino puramente conceitual, deixando, à margem, os reais problemas sociais” (Santos & Mortimer, 2002, p. 8).

Em suma, os elaboradores destacam problemas tanto no ensino quanto nas questões das provas do Enem ao entender a exploração do contexto como pretexto de uma abordagem puramente conceitual. Tal sinalização serve como um indicativo da necessidade de reflexão a respeito da estrutura das questões das provas do Enem.

Contextualização em uma perspectiva histórica

Emergiram duas concepções nos relatos dos elaboradores associadas a aspectos históricos ligados à noção de contextualização. A primeira concernente à definição da noção de contextualização como algo construído historicamente, ou seja, que necessitou de ajustes ao longo do tempo; a segunda diz respeito a uma abordagem histórica de construção dos conteúdos escolares como uma possibilidade de contextualização do conhecimento. Essas duas concepções estão contempladas na mesma categoria, pois remetem a questões relacionadas à perspectiva histórica, ainda que com dimensões distintas, ou seja, são diferentes formas de olhar para a noção de contextualização a partir da história. Em relação à construção da definição da contextualização, os elaboradores afirmaram:

“Hoje a gente entende muito melhor o que era contextualização do que naquele momento do contexto da produção, que o contexto em que você está analisando que não é assim: vamos pegar uma questão, vamos ver a contextualização nessa questão, naquele processo existia a preocupação de construir a visão de contextualização que ela não existia, que ela não é pré-dada, que ela precisa ser construída e se constrói num diálogo muito efetivo entre elaboradores, professores, etc, de diferentes lugares, de diferente percepção, mas sobretudo de diferentes áreas [...]” (C).

“O destaque posto na ideia de contexto naquele momento em que o Enem surgiu era o final de 97 e início de 98, então a primeira realização foi em 98, mas o grupo e os documentos são de final de 1997, início de 1998. Naquele momento era muito importante aquela chamada de atenção para a importância do contexto, porque contexto tem a ver com texto, tecido, textura, e com enfim, a chamada de atenção era para que as noções, as ideias, os conceitos fossem apresentados entramados, enredados, é relacionados uma coisa com as outras [...]” (B).

O primeiro fragmento mostra pouca “clareza” em torno de uma definição prévia para a noção de contextualização presente no Enem. Ou seja, o governo, quando “encomenda” o exame para os seus elaboradores, determina o modelo a ser seguido e nesse modelo de exame está determinado a presença de uma noção denominada contextualização que ainda necessitava ser construída no coletivo.

Em decorrência da construção dos documentos destinados à reforma da educação básica, evidenciou-se que já havia uma ideia de contextualização, mas que a mesma foi enriquecida. Isto é, os documentos oficiais têm como foco a contextualização no processo de ensino e aprendizagem; em contrapartida, o Enem vem na perspectiva de elaborar questões de prova que avaliem essa suposta abordagem contextualizada sinalizada nos documentos oficiais. Aqui, o Enem aponta para uma relação com os documentos oficiais. No entanto, estes apresentavam uma visão de contextualização que sofreu críticas principalmente da comunidade acadêmica que, de certa forma, estende-se para o Enem devido às influências dos documentos oficiais sobre este exame. Logo, é evidenciado na fala dos elaboradores que a noção de contextualização ainda estava em processo de construção no período em que o exame fora concebido.

Outro elemento destacado pelo elaborador C que merece reflexão é a construção da definição de contextualização no coletivo das diferentes áreas do conhecimento, ou seja, diferentes concepções tendo que dialogar e definir conjuntamente a caracterização da contextualização no exame. No entanto, o elaborador B ressalta que apenas no momento de criação do Enem a chamada de atenção para a abordagem de contexto se fez significativa, e complementa:

“[...] eu entendo historicamente a concepção que está nos documentos, não é! Concordo com ela, mas acho que ela é incompleta, ela precisaria ser completada com essa ideia de extrapolar os contextos.[...] vou dar um exemplo fora da situação do Enem: a declaração universal dos direitos humanos é de 1948 depois da guerra o mundo esfacelado. A

declaração universal dos direitos humanos é um documento de trinta quilos e tudo que faz um elogio, os artigos dos direitos dá para entender pela época e tudo era daquilo que se estava precisando. Hoje eu olho para a declaração de direitos humanos e digo é um documento incompleto, porque a cada direito corresponde a um dever, não há direito sem dever e os artigos não falam das obrigações inerentes aos direitos. Ah, mas naquela época não podia se falar, certo, naquela época não se podia falar, mas hoje a gente tem que compreender que precisaria de uma segunda declaração, uma declaração universal dos deveres humanos. Então, você entende que na época que surgiu esse elogio do contexto, mas hoje tá bom já fez o elogio, chama a atenção para os desvios do contexto [...]” (B).

No relato acima, o elaborador, embora considere fundamental a chamada de atenção para a exploração de contextos no Enem, assume a lacuna deixada na documentação. A analogia feita com a declaração dos direitos humanos é interessante à medida que o Enem passou recentemente por uma redefinição após 10 anos de exame. Porém, o que se percebeu é que os textos teóricos e metodológicos do Enem original foram reeditados em 2009 sem alterações. Construiu-se uma nova matriz de referência para o Enem atual mantendo os mesmos textos do Enem original. O desvio salientado pelo elaborador poderia ter sido objeto de reflexão na reedição dos textos. Entretanto, o MEC e INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira) optaram por reeditar os textos sem uma nova convocação dos elaboradores, assim se imagina, para fazer possíveis alterações, mantendo-se assim as mesmas concepções do momento inicial da elaboração. Só não foram reeditados os textos que tratavam da descrição das 5 competências e das 21 habilidades, pois estas sofreram modificações após a redefinição.

Do mesmo modo, a contextualização é entendida como um fator histórico em razão das transformações sociais que ocorreram na sociedade ao longo dos anos, como expõe o investigado:

[...] eu não posso dizer pra você porque ela deve refletir o contexto social então, a contextualização hoje é diferente da contextualização [...] e diferente de amanhã, tá certo! [...] talvez amanhã apareça mais coisa para ele contextualizar porque contextualizar é um fator histórico. O contexto é histórico, o contexto é o hoje não é o que era há 10 anos atrás e não vai ser daqui a 10 anos pra frente. Então, isso muda [...] o que aconteceu, por exemplo, se você pegar vestibulares de 20 anos atrás eles eram contextualizados pra época, tá certo! Porque o que era a concepção de cidadão na época era que conhecesse conteúdo que soubesse resolver problemas de matemática daqueles clássicos, isso era um aluno contextualizado, então muda” (E).

De acordo com o investigado, a transformação social influencia diretamente nos contextos a serem explorados. Nesta direção, Santos & Mortimer (2002) ressaltam que alfabetizar os cidadãos em ciência e tecnologia hoje é uma necessidade do mundo contemporâneo.

Os elaboradores apontaram também a construção do conhecimento científico em uma perspectiva histórica como uma possibilidade de propiciar a contextualização:

“[...] Por exemplo, hoje eu dei uma aula pela manhã em um curso ligado à história da física no século XX e tivemos uma longa e intensa discussão sobre o conceito de tempo. Ora, isso foi ambientado na discussão da idade da Terra num livro de cosmologia que eu adoto [...] e também na questão por conta de uma discussão com um aluno sobre o que seria o tempo antes do Big Bang, se é que isso faz sentido. Então, uma coisa é discutir o tempo em abstrato, filosofia pura, outra é você discutir o tempo em um contexto do século XIX Darwin [...] e depois transpor para o século XX na relatividade geral de Einstein. Então, contexto pode ser muita coisa diferente” (A).

O relato acima aponta para uma abordagem histórica do conhecimento científico que também pode estar associado a uma abordagem epistemológica. Por exemplo, o epistemólogo Bachelard, no conjunto de suas obras, critica a abordagem histórica do conhecimento em sentido linear, ou seja, a cultura entendida como um processo cumulativo. Lopes (1999), apoiada na

filosofia bachelardiana, sinaliza o cartesianismo, empirismo e positivismo como pertencentes a uma perspectiva histórica que entende o conhecimento de forma continuísta em que há uma continuidade entre o conhecimento de senso comum e o conhecimento científico (Lopes, 1999). Contrapondo-se à visão continuísta, Bachelard propõe uma ruptura do conhecimento vulgar — conhecimento de senso comum — e o conhecimento científico (Lopes, 1999).

Como salienta Lopes (1999), Bachelard construiu sua epistemologia atentando para questões históricas e, sobretudo, com críticas densas à perspectiva histórica continuísta em que a interpretação de um fato passado é precursor do que fizemos hoje. A esse respeito, Lopes (1999), ao abordar a ideia de recorrência histórica de Bachelard, afirma:

Mas a ação epistemológica sobre a história deve ser uma ação eminentemente judicativa, capaz de distinguir, no discurso considerado científico em uma dada época, o que era erro e o que era verdade, com base em critérios da própria ciência. Nesse sentido, a história dos fatos de experimentação ou de conceituação científica deve ser apreciada em relação com os valores científicos recentes. Ou seja, a história deve ser constantemente refeita, iluminada pela história atual. Pelo conhecimento do passado, percorremos o caminho da ciência, mas é a partir do presente, da atualidade da ciência, que podemos compreender o passado de maneira claramente progressiva. Dessa forma, o filósofo Francês constitui a noção de recorrência histórica: o historiador deve conhecer o presente para julgar o passado. Mas não no sentido de ver no passado a preparação para o presente [...] mas sim de, a partir do presente, questionar os valores do passado e suas interpretações (Lopes, 1999, p.121).

Outra possibilidade de explorar o conhecimento em uma perspectiva histórica diz respeito à inserção de aspectos ligados à História e Filosofia da ciência no ensino. Tal perspectiva pode favorecer uma abordagem “contextualista” (Mattews, 1995). O autor destaca ainda que um professor de ciências com conhecimento em História da Ciência pode auxiliar os estudantes a compreender mais claramente como a ciência apreende e não apreende o mundo real (Mattews, 1995). Recorrer a elementos da História da Ciência para compreender melhor o processo de construção do conhecimento científico pode auxiliar na caracterização de uma abordagem contextualizada. Nesta direção, Lopes (2002) também afirma que a histórica da ciência permite compreender com mais clareza os conhecimentos científicos além de questionar a ideia do conhecimento científico enquanto conhecimento derivado exclusivamente da experiência e observação (Lopes, 2002).

No entanto, Lopes (2002) ressalta que a visão continuísta atribuída à História da Ciência — passado explica presente — pode omitir o aspecto recorrente da história analisado por Bachelard. Logo, entendemos que a contextualização pode ser propiciada por uma abordagem histórica que possibilite a compreensão da natureza do conhecimento interligada com a compreensão do contexto histórico em que determinado conhecimento foi produzido. Aliás, tal aspecto já foi apontado como significativo no processo de apropriação do conhecimento tanto pelos PCNEM+ (Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio) quanto pelas OCEM (Orientações Curriculares para o Ensino Médio). Em síntese, abordar o conhecimento escolar em uma perspectiva histórica enriquece o ensino e possibilita o entendimento da Ciência como uma construção humana (Brasil, 2008).

Considerações finais

Por meio das categorias de análise foi possível destacar elementos que podem caracterizar uma abordagem contextualizada no ensino de Ciências e em processos avaliativos como o Enem. Por conseguinte, a partir da voz de elaboradores, a noção de contextualização tanto na descrição dos documentos do Enem quando nas questões das provas necessitaria ser (re)construída após a reformulação do exame. Igualmente os elaboradores sinalizaram possibilidades profícuas de abordagem contextualizadas não explicitadas nos documentos tais como: a abordagem histórica do

conhecimento; a utilização de obras literárias como forma de explorar conhecimentos científicos; criação de situações hipotéticas que fomentem a capacidade de imaginação e articulação dos conhecimentos aprendidos. Do mesmo modo, estas possibilidades de abordagem contextualizadas apontadas pelos elaboradores podem favorecer também uma determinada perspectiva interdisciplinar, destacada como uma noção importante tanto nos processos de ensino e aprendizagem quanto em avaliações.

Cabe destacar, que embora se faça uma crítica à falta de uma explicitação mais aprofundada a respeito da noção de contextualização nos documentos do Enem ao analisar as questões das provas⁷ percebe-se que algumas questões apresentam aspectos contextualizados em que os conceitos estão articulados com fatores de cunho social, econômico, ambientais entre outros. São exemplos, a questão 47 da prova de 2007 e a questão 8 da prova de 2009.

De outro lado, é importante ressaltar a polissemia em torno da noção de contextualização, isto é, vários significados distintos são atribuídos a essa noção, seja nos documentos oficiais destinados à reforma da educação básica seja na literatura de ensino de Ciências. No entanto, não significa afirmar que todas as concepções atribuídas à contextualização são hierarquicamente equivalentes. Se assim fossem, estaríamos valorizando uma visão relativista⁸ da contextualização. Ou seja, quando alguns dos elaboradores destacam que a contextualização é a aplicação prática de um determinado conhecimento no cotidiano está reduzindo o papel da contextualização, pois parece reduzir dimensões culturais, sociais e reflexivas que a apropriação do conhecimento possibilita. Igualmente, entender que contextualizar o conhecimento é ficar aderido a situações vinculadas à localidade dos estudantes é outro limite na forma de compreender o papel da contextualização no ensino. Embora, essas percepções sejam entendidas como formas de contextualizar o conhecimento elas apresentam limitações comparadas a outras em que extrapolam a aplicação prática de um determinado conceito em atividades práticas e as que ficam aderidas a situações locais. Por esta razão, as diferentes visões atribuídas à noção de contextualização não devem ser consideradas equivalentes.

Entendemos a vertente epistemológica relativista como um limite à abordagem contextualizada nos diferentes níveis de ensino, isto é, compreendemos as diferentes concepções de contextualização como questionáveis e transformáveis.

Nesta direção, é necessário superar a ideia de contexto como algo intocável, pois se não há problematização do contexto em questão não há também a contextualização do conhecimento. Portanto, entendemos que a visão relativista pode se constituir como um obstáculo para a concretização de certa perspectiva de contextualização em que não pode haver, por exemplo, “problematização” dos contextos e a apropriação de um novo conhecimento não obrigatoriamente é algo essencial para contribuir para a transformação de contextos. Neste sentido, apontamos positivamente a contextualização dentro de uma perspectiva do conhecimento que a caracteriza como uma verdade histórica⁹ sinalizada tacitamente por alguns elaboradores do Enem ao longo das categorias apresentadas.

⁷ A questão 47 corresponde à prova de cor amarela e a de 2009 a prova de cor azul. As diferentes cores das provas servem apenas para mudar ordem das questões. As provas estão disponíveis em: www.portal.inep.gov.br/web/enem/edições-anteriores.

⁸ A vertente epistemológica denominada relativismo concebe a ideia de verdade como relativa, isto é, “nega que haja um padrão de racionalidade universal não-histórico, em relação ao qual possa se julgar que uma teoria é melhor que outra. Aquilo que é considerado melhor ou pior em relação às teorias científicas variará de indivíduo para indivíduo e de comunidade para comunidade” (Chalmers, 1993, p.137). Portanto, na visão relativista, conhecimento científico e não científico são hierarquicamente equivalentes.

⁹ A ideia de verdade histórica é algo dado na epistemologia contemporânea.

Por fim, reforçamos a tese de que a contextualização não exclui a presença do conteúdo conceitual, ou seja, o conteúdo conceitual e o contexto necessitam estar vinculados para que efetivamente os conceitos possam auxiliar na compreensão dos contextos abordados.

Referências

Brasil, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros curriculares Nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

Brasil, MEC/ INEP. Textos Teóricos e Metodológicos ENEM 2005.

Brasil, Secretária de Educação Média e Tecnologia. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, 2008.

Brasil, MEC/ INEP. Textos Teóricos e Metodológicos ENEM 2009.

Chalmers, A. (1993). *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense.

Freire, P. (1977). *Extensão ou comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. 47ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2006). *Educação Como prática da liberdade*. 29 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Lopes, A.C.(1999). *Conhecimento Escolar: ciência e cotidiano*. Rio de Janeiro, Ed.UERJ.

Lopes, A. C. (2002). Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. *Educação & Sociedade*, v.23, n.80, Campinas.

Lüdke, M. & André, M. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.

Machado, L. (2002). A Institucionalização da Lógica das Competências no Brasil. *Pro-Posições*, v. 13, n. 1 (37), jan/abr.

Machado, N. (2009). *Educação: competência e qualidade*. São Paulo: Escrituras.

Matthews, M.R. (1995). História, Filosofia e Ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. *Caderno Catarinense de Ensino de Física*, 12 (3), 164-214.

Moraes, R. (2005). *Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos*. In: Galiazzi, Maria do Carmo; Freitas, José Vicente (Org.) Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. Ijuí: Editora Unijuí, p. 86-114.

_____ & Galiazzi, M.C. (2007). *Análise Textual Discursiva*. Ijuí: Editora Unijuí,

Ricardo, E.C. Competências Interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o Ensino de Ciências. 2005. Tese (doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Centro de Ciências da Educação, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Santos, W.L.P.& Mortimer, E.F. (2002). Uma análise de pressupostos teóricos C-T-S (Ciência, Tecnologia e Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Ensaio: Ensaio- Pesquisa em*

Educação em Ciências, 2, (2) 1-23, 2002,
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/21/52>.

Serrão, M.I (2006). *Superando a racionalidade técnica na formação: sonho de uma noite de verão*. In: Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. Pimenta, S.G; Ghedin, E. (Org.), São Paulo: Cortez.

Zanetic, J. Física também é cultura. 1989. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1989.

Zanetic, J. 2005. Física e cultura. *Ciência e Cultura*, 57, (3).

Zylbersztajn, A. (1991). *Revoluções científicas e Ciência Normal na sala de aula*. In: MOREIRA, MA.A (Org.) Tópicos de ensino de ciências. Porto Alegre: Sagra.

Recebido em: 03.05.12

Aceito em: 18.10.12