

# **ENEM: matriz e itens para a educação escolar**

## ***ENEM: framework and itens for school education***

Maria Cecília Guedes Condeixa

Bacharel e licenciada em Ciências Biológicas pela USP.  
Consultora independente em avaliação e currículo, autora  
de livros educativos. E-mail: ceciliacondeixa@gmail.com

### **Resumo**

O conteúdo deste artigo tem origem em palestras e pequenos cursos para professores da educação básica, privada ou pública, sobre avaliação em larga escala, de modo geral, e o ENEM, em particular. Apresentamos os contextos em que foram realizadas as práticas de formação e discutimos o uso de matrizes e itens do Enem como subsídios para a pedagogia que valoriza a resolução de problemas e o desenvolvimento de capacidades cognitivas e conceituais do estudante da educação básica. Decodificamos a estratégia de problematização do antigo ENEM, denominada “situação-problema”, com características bem definidas e que foi confirmada no Novo ENEM. Além disso, compartilhamos nossas reflexões sobre impactos dessas mudanças da política pública na educação escolar.

### **Palavras-chave**

Formação continuada. Escola básica. ENEM.

### **Abstract**

The content of this article derives from lectures and short courses delivered for teachers of private and public basic education, on the topic of large-scale assessment in general, and ENEM in particular. Here we present the contexts in which the continuing teacher education were carried out and discuss the use of Enem's competencies framework and items as an educational strategy to highlight problem solving and the development of cognitive and conceptual abilities of the basic education students. We decode the problem solving strategy from the former ENEM, **which has** well defined attributes and **was** confirmed in the Novo ENEM. In addition, this article socializes our reflections on the impact the recent changes in public policy made on school education.

### **Key words**

Continuing education. Basic education. ENEM.

## Introdução

Constata-se que fundamentalmente dois modelos vêm povoando o discurso sobre a avaliação no país: um que se reporta à sua potencialidade emancipadora e outro que deita raízes na função reguladora do Estado. (BARRETO, 2001).

Como parte de minha atividade profissional, tenho realizado palestras para professores vinculados a diferentes instituições, convidando-os a refletir sobre possíveis contribuições de avaliações em larga escala para a pedagogia da escola básica. Embora tenha realizado palestras sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), para diferentes públicos, desde sua criação, sua frequência aumentou desde 2009, quando a prova de 63 questões e uma redação foi substituída pelo NOVO ENEM, com dois dias de provas de 90 questões e uma maior importância para a vida do estudante e das escolas. A maior demanda veio junto com a transformação da prova para autoavaliação e apoio ao vestibular em exame com várias finalidades, desde a certificação em Educação de Jovens e Adultos (EJA), anteriormente realizada pelo Exame Nacional de Certificação Competências de EJA (ENCCEJA), até a distribuição nacional das vagas de ingresso às universidades e institutos federais de educação superior, além de ser a porta de entrada para o programa de bolsas PROUNI, desde 2006.

Na escola privada, a notoriedade recente do exame nacional tem motivado uma maior aplicação para conhecê-lo

melhor, uma vez que a liberação de rankings de escolas tem ocasionado a comparação de desempenho entre escolas, pelos pais, estudantes, diretores e outros gestores. A própria ideia de desempenho escolar e nos exames tem sido discutida em novas bases, pois os jovens de Ensino Médio querem participar dos mercados de trabalho sem perder raízes culturais, o que traz diversos questionamentos aos educadores. Paralelamente, professores também necessitam renovar seus programas de ensino para alunos com crescente facilidade de busca e organização de informações, pois têm familiaridade com o mundo digital, já disseminado nos vários extratos sociais. Podendo usar recursos de computador e internet, o aluno é capaz de realizar muitas tarefas em pouco tempo e, portanto, se beneficia com uma pedagogia mais dinâmica e participativa, por exemplo, com a aplicação de situações-problema, uma estratégia da pedagogia de resolução de problemas.

Muitos professores e coordenadores de escola, pública ou privada, declaram-se carentes de conhecimentos sobre as avaliações de sistema e manifestam, não raro, a necessidade de conhecer mais. Segundo eles, as provas organizadas a partir de competências e habilidades são um conhecimento ainda recente para o qual não receberam instrução adequada em sua formação inicial, ou em formação continuada. De fato, somos carentes de informações detalhadas sobre as provas do Novo ENEM mais recentes, com conteúdos semelhantes, por exemplo, aos Relatórios Pedagógicos do ENEM, divulgados entre

1999 e 2002, que apresentaram cada item e os analisaram do ponto de vista estatístico e pedagógico. Essas informações interessam ao professor do ensino médio, possibilitam a aplicação da questão do Enem em sala de aula e permitem a comparação do desempenho de seus alunos com os alunos que fizeram a prova. A carência de relatórios acessíveis aos professores sobre as provas do Novo Enem contribui para a prevalência de dúvidas, além de não apresentar uma interpretação oficial dos dados e resultados.

Também é importante observar que muitos professores e coordenadores consideram descabido trabalhar em função da avaliação, argumentando, por exemplo, que uma avaliação de sistema traduz muito pouco da realidade da escola. Esse argumento é verdadeiro, pois o currículo vivo da escola deve englobar vários aspectos de cidadania, sociedade que escapam a qualquer prova, assunto bastante debatido na literatura acadêmica, a exemplo de Barreto (2001) e Horta Netto (2010). Mas professores enfatizam que mesmo bons alunos podem obter resultados pobres no ENEM, ou outras provas de larga escala, revelando alguma carência em seu aprendizado. O baixo desempenho é explicado pela falta de domínio da “linguagem” ou o “estilo de questões” da prova, segundo a interpretação dos educadores. Assim, tanto a escola privada como a escola pública sentem necessidade de preparar seus alunos para as provas, mais ainda, necessitam compreender melhor as provas e seus instrumentos.

Na qualidade de formadora do professor em serviço, procuro interpretar essas demandas e organizar palestras e cursos curtos para professores, a convite de seus diretores, ou ainda, de editores, fundações, sindicatos e ONGs apoiadores de formação de professores. Nessas oportunidades, debatemos e estudamos sobre currículo, avaliação e concepção de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que realizamos análise e preparação de questões ou exercícios para provas e estudos, tomando como referência uma ou mais avaliação de larga escala, especialmente o ENEM e o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

Uma discussão interessante nas aberturas dos encontros de formação decorre do debate da frase em dístico nesse texto, sobre a existência de duas vertentes na avaliação: a avaliação continuada, escolar, com potencialidade emancipadora, ao lado das avaliações de sistema, para a aferição de resultados de aprendizagem em um sistema público de ensino. O trecho evoca a pedagogia emancipadora de Paulo Freire, com ênfase na autonomia e na criatividade, com a qual se identificam os educadores brasileiros. Ele situa, de forma dicotômica, as avaliações vivenciadas pelos alunos, retratando bem o sentimento de muitos educadores, que muitas vezes ainda não examinaram as relações pedagógicas entre as duas propostas e as desconhecem. Passados mais de dez anos da publicação do artigo que contém o trecho, esse desconhecimento é preocupante, carece superação.

Compreendemos que é necessário aos docentes estudar melhor suas práticas de avaliação para avançarem no entendimento das provas de sistema, especialmente o ENEM, com vistas e incorporar a pedagogia de resolução de problemas em que se inscreve.

### **Avaliação de sistema e avaliação escolar**

Para melhor contribuir com a formação do professor, tomamos como ponto de partida a compreensão das provas que os professores elaboram para suas classes. Recordamos que a avaliação escolar, tradicionalmente, é centrada em conhecimento conceitual, o que se caracteriza pela presença prioritária de perguntas do tipo: “O que são/o que é...” denotando foco no nome, na explicação ou definição de um conceito. Esse tipo de questão é respondido pela recordação de textos estudados para a prova. Portanto, tem valor memorístico e ajuda pouco o aluno a enfrentar as situações-problema das questões do ENEM.

Na prova escolar, o professor espera uma devolutiva de acordo com o que ensinou em sala de aula, o que nos remete à ideia de um jogo de cartas marcadas. Além disso, a produção de provas revistas ou compartilhadas entre os docentes ainda é rara, de modo que o aluno é também o revisor da prova. Não raro o professor lê e explica questões no início da prova.

Há nas escolas concordância sobre a necessidade de mapear demandas das atividades envolvidas na avaliação, como a preparação, a aplicação e devolutivas

proveitosas, considerando-se as dificuldades de escrita e pesquisa para elaboração de questões e estratégias para gestão da classe nas devolutivas. Mas, como tudo isso fica frequentemente fora do planejamento e das ações escolares, os tipos e qualidades das provas escolares são muito variados, conforme o professor, e, assim, o aluno convive com vários modelos de prova e outras modalidades de avaliação. Cuidar de todo processo é relevante para melhorar na unidade escolar o significado das avaliações, familiarizar o aluno com processos bem organizados e menos aleatórios, ajudando-o a diminuir a distância entre aprendizado e avaliação.

É digno de nota o fato de que os livros didáticos aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) trazem leituras de imagens, de esquemas, produção de redes conceituais, interpretação de situações problema contextualizadas, etc. Novas coleções de livros fornecem exemplos de atividades escolares diferenciadas para ensino ou avaliação, mas seu entendimento e interpretação pelos professores estão longe de ser automáticos, sendo preciso investimento eficiente das equipes escolares para transformar as estratégias colocadas nos livros como ações incorporadas na prática educativa. Comenta-se que são muitas novidades para a escola assimilar e desenvolver, o que acaba por frequentemente criar uma expectativa sobre práticas pedagógicas muito maior do que a escola é capaz de dar conta.

Mais desafios para a formação continuada residem na compreensão das avaliações de larga escala como parte das

políticas públicas, como o ENEM (criado em 1998), o PISA (com a participação do Brasil desde 2000), o Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB) e a Prova Brasil. É comum os professores manifestarem desconforto, ou mesmo revolta, por se encontrarem alheios aos processos de produção, implantação e divulgação das provas de sistema ou do ENEM. As políticas públicas envolvem pouco ou não envolvem os docentes da escolaridade básica, isso está claro, mas quais as consequências disso? Pode-se aventar que, nesse cenário, em 2012, acirra-se a dicotomia observada por Barreto (2001, p. 48). Na escola, com forte apelo da pedagogia de Paulo Freire, a avaliação deveria servir para a autonomia intelectual do estudante, mas professores não recebem recursos para investir na preparação de avaliação continuada, dificultada também pelo grande número de alunos por classe. Por outro lado, as avaliações de sistema, compulsórias, que definem, inclusive bônus salarial dos professores (caso do Estado de São Paulo), são políticas públicas poderosas que, no entanto, fornecem pouca informação para professores.

Educadores da escola básica precisam compreender que as provas de larga escala, como o ENEM, devem ser sustentadas por protocolos rigorosos para cada etapa de produção e exigem instrumentos próprios: a matriz de referência, as provas e a interpretação de seus resultados em escalas de proficiência e indicadores estatísticos. Todos esses instrumentos compõem metodologia que permite comparar resultados ao longo do tempo, por meio de

uma série histórica que, afinal, é o objetivo maior das políticas públicas.

### **Matriz de competências do ENEM**

Os conteúdos programáticos de avaliações externas, concursos e provas tradicionais são organizados em listas de tópicos conceituais do conteúdo escolar. Em avaliações atuais de larga escala esse tipo de lista de conteúdos foi substituído por matrizes de competências e habilidades. A matriz de referência é o primeiro fundamento para o programa de avaliação em larga escala ganhar o caráter compartilhado e confiável que é dele esperado. As competências e habilidades são descritas na Matriz em pequenos trechos que explicam o que se requer de um aluno para mostrar conhecimento, raciocínio e procedimentos. Assim, uma Matriz de Avaliação revela a concepção de educação, de ensino e aprendizagem pretendida pela política pública correspondente. É o instrumento que serve para construção das questões de uma prova de sistema e, após a aplicação, permite uma interpretação consistente de resultados. Por exemplo, é evidentemente mais pobre uma matriz que contenha a maior parte das proposições de competências e habilidades baseadas em “conhecer” (certo objeto de conhecimento), esquecendo que poderia examinar modalidades de raciocínio como “relacionar”, “sequenciar”, “descrever” e tantas outras ações mentais envolvidas no ato de conhecer.

Observamos que, das avaliações em larga escala, o termo técnico que se tornou mais difundido não foi o termo

“matriz” ou “referencial de avaliação”; mas sim o termo “competência”. Contudo, para muitos, escapa o fato de as matrizes serem conjuntos de intenções e expectativas, e a competência, apenas uma das partes desse conjunto.

É necessário que essas noções sejam debatidas com o professor e que ele tenha oportunidade de acompanhar e realizar análises de questões de provas, como parte de um programa de integração do professor às políticas públicas de avaliação educacional. É fundamental dissipar uma dúvida persistente: com as competências, as provas abrem mão de conteúdos tradicionais, ou não? De fato, uma crítica ao ENEM em suas primeiras edições argumentava que as avaliações por competências seriam avessas aos conteúdos, como comentado por Vianna (2003, p. 17). A crítica ganhava subsídios no fato de muitas questões do exame apresentar um texto base informativo, com explicações e conceitos que o estudante deveria usar para encontrar a resposta. Essa crítica esteve disseminada entre os educadores durante muito tempo. Provavelmente, a confirmação das cinco competências básicas e a ampliação da matriz do Novo Enem impulsionou um novo olhar para sua matriz e itens.

Mais do que saber se o aluno conhece fatos, conceitos e teorias, é primordial saber como ele raciocina sobre eles e como está preparado para aprendê-los, porque afinal estamos educando para o mundo em constante transformação:

Há de se reconhecer [...] que o desafio maior está na necessidade de repensar as perspectivas de um

conhecimento digno da humanidade na era planetária, pois um dos princípios que orientam as sociedades contemporâneas é a imprevisibilidade. As sociedades abertas não têm os caminhos traçados para um percurso inflexível e estável. Trata-se de enfrentar o acaso, a volatilidade e a imprevisibilidade, e não programas sustentados em certezas. (BRASIL, 2010, p. 9).

A compreensão de que o conhecimento é dinâmico e depende de constante estabelecimento de novas relações é evidente nas competências propostas inicialmente pelo ENEM e confirmadas no referencial para o Novo ENEM (2009), na qualidade de eixos cognitivos, como podemos brevemente analisar, a partir do texto citado de cada uma delas:

**Competência I – Dominar linguagens** – dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.

A competência I sugere que o egresso do ensino médio deve conhecer as várias linguagens, o que implica saber ler, reconhecer, interpretar e aplicar em alguma situação-problema em que as utiliza. Portanto, deve ter conhecimentos básicos de decodificação das várias linguagens e aplicá-los, enquanto a Língua portuguesa deve estar sob domínio, já que está na base das várias linguagens científicas, com elas se mesclando frequentemente.

**Competência II – Compreender fenômenos** – construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a

compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.

A ideia de que os alunos constroem conhecimentos nas provas Enem suscita surpresa e desconfiança, mas isso é possível pelo estilo das questões: um texto base apresenta informações entre as quais o aluno deve fazer correlação e com o que já sabe para responder a uma questão.

**Enfrentar situações-problema (SP):** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.

A competência evidencia a posição central das situações-problema na proposta do Enem: uma questão requer uma ou mais modalidades de raciocínio para resolver um problema que é um recorte da realidade, apresentado em linguagem corrente ou outra linguagem.

**Construir argumentação (CA):** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.

Uma competência que é requerida em questões onde os argumentos estão, ora no enunciado, ora nas alternativas em exame. Construir argumentos em questões de múltipla escolha significa estabelecer vínculos entre premissas e conclusões, ordená-las ou explicá-las.

**Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando

os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

Do mesmo modo que a competência anterior, a elaboração de propostas em questões de múltipla escolha significa selecionar a que atende as premissas, justificativas ou dados de referência oferecidos no texto-base. A presença das “propostas de intervenção solidária na realidade” na prova coloca parte dos seus conteúdos em tempo futuro, constitui mais um argumento sobre o papel da escola como preparadora para um mundo em constante transformação.

Assim, as competências estipuladas na Matriz do Enem ajudam a mostrar para a escola como superar os modelos tradicionais de ensino transmissivo de conceitos ou teorias, além da avaliação que valoriza conhecimento do estudante aplicado em situações específicas.

### **Análise de questões e situações-problema**

Desde suas primeiras versões, o Enem tornou visíveis os princípios organizadores para o Ensino Médio, colocados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 1998): a contextualização e a interdisciplinaridade. São princípios fartamente discutidos nos ambientes educacionais e estão presentes em outras provas de sistema. Por exemplo, a prova internacional para alunos de 15 anos, o Pisa, define contextos em nível individual, local e global para cada uma das três áreas avaliadas: leitura, matemática e ciências. Contextos, competências e conhecimentos

são os componentes centrais das matrizes (*framework*) do PISA.

Mas afinal, o que é uma situação-problema? Uma questão baseada em um texto ou mais de um? Um item que remete a um contexto real? Como a situação-problema pode avaliar a capacidade do aluno de aplicar conhecimento? Por que essa modalidade de questão avalia conhecimentos não memorizáveis?

Primeiro, é preciso reconhecer que nem toda questão baseada em texto é uma situação-problema, pois é preciso que o texto forneça pistas para a resposta, e não ela mesma. Interpretar texto ou localizar informação no texto são habilidades importantes, mas pode-se solicitar muitas outras habilidades a partir de um texto base.

Lino de Macedo argumenta sobre a importância do raciocínio indutivo nas boas questões contextualizadas e fornece atributos das situações-problema:

Inferência é o que possibilita a conclusão ou tomada de decisão, em um contexto de julgamentos, raciocínios, interpretação de informações, em favor de uma das alternativas propostas. Uma boa questão, nesse sentido, implica simultaneamente três tipos de interação. Primeiro, construir ou considerar as diferentes partes que correspondem aos elementos constituintes da situação-problema como um todo. Segundo, articular ou coordenar cada uma das partes ou elementos disponíveis com o próprio todo. Terceiro, tomar o todo como o que estrutura, dá sentido e, por isso, regula toda a situação. O enunciado cria um contexto ou circunstância

que dá ao item uma autonomia, no sentido de ser um bom recorte ou situação-problema? [...]. As situações-problema propõem uma tarefa para a qual o sujeito deve mobilizar seus recursos ou esquemas e tomar decisões. (MACEDO, 2005, p. 30-31).

Os professores, ao estudar diversas provas e realizar seus próprios exercícios para aplicação em sala de aula, observam que as situações-problema podem estar apresentadas, conforme o tema, por meio de foto, de trecho de artigo de jornal, de descrição de situação do cotidiano ou de uma observação do entorno que deve ser interpretada, de modo independente pelo aluno, ou com o apoio do professor, que apresenta questões pertinentes, a sua problematização. Trata-se das perguntas que completam a situação-problema, remetendo para conhecimentos que devem ser objeto da aprendizagem dos alunos. Assim, tendo como ponto de partida fotos, textos, gráficos ou outro estímulo, a situação-problema se completa com a pergunta formulada e suas alternativas, no caso de um item de múltipla escolha. Na prática educativa, as situações-problema são versáteis, podendo comparecer em diferentes momentos do desenvolvimento de um tema, como parte da sensibilização inicial, do desenvolvimento ou da finalização. Pode ser útil, inclusive, para a determinação de conhecimentos prévios do aluno, se apresentada no início do ensino de um tema.

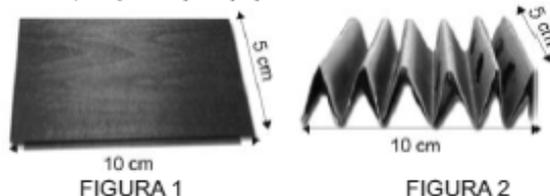
Com essas considerações, pode-se realizar a análise de questões de prova, levando em conta e procurando identificar:

- A identidade das partes: o texto-base, o enunciado da questão e as alternativas.
  - O texto base do problema: é uni ou multidisciplinar? É ligado ao cotidiano? Quais linguagens estão presentes?
  - O enunciado da questão propriamente dita: utiliza corretamente o texto base? Dirige o raciocínio ou pede que se responda “sobre o assunto”, trazendo então todas as alternativas para a leitura obrigatória, caracterizando, não uma situação-problema, mas uma questão com alternativas verdadeiras ou falsas? Além disso, também é preciso observar na questão:
  - Características das alternativas incorretas: os distratores possuem plausibilidade, uniformidade quanto ao tema, clareza de redação?
  - Nível de dificuldade (fácil, média, difícil), considerando: tamanho do item, expectativa de maior ou menor facilidade de conceitos, familiaridade do estudante com textos e contextos apresentados, quantidade de articulações que o aluno precisa realizar para achar a resposta.
- Para ilustrar essa discussão, é interessante apresentar um item de prova: Item do ENEM 2010, da prova CN – 1º dia - Caderno 2 - AMARELO - Página 18:

#### Questão 66

Para explicar a absorção de nutrientes, bem como a função das microvilosidades das membranas das células que revestem as paredes internas do intestino delgado, um estudante realizou o seguinte experimento:

Colocou 200 ml de água em dois recipientes. No primeiro recipiente, mergulhou, por 5 segundos, um pedaço de papel liso, como na FIGURA 1; no segundo recipiente, fez o mesmo com um pedaço de papel com dobras simulando as microvilosidades, conforme FIGURA 2. Os dados obtidos foram: a quantidade de água absorvida pelo papel liso foi de 8 ml, enquanto pelo papel dobrado foi de 12 ml.



Com base nos dados obtidos, infere-se que a função das microvilosidades intestinais com relação à absorção de nutrientes pelas células das paredes internas do intestino é a de

- A manter o volume de absorção.
- B aumentar a superfície de absorção.
- C diminuir a velocidade de absorção.
- D aumentar o tempo de absorção.
- E manter a seletividade na absorção.

Nessa questão, o texto base descreve um experimento que permite ao participante inferir funções de microvilosidades, conceito trabalhado habitualmente em Ciências, desde o Ensino Fundamental. A descrição engloba linguagem matemática, com medidas e conceitos geométricos, caracterizando a interdisciplinaridade desse conhecimento. A solução da situação-problema é fácil para o aluno que estudou o assunto e viável para o aluno que está pela primeira vez se deparando com ele, mas sabe ler e interpretar os dados.

A questão é anunciada no segundo parágrafo, na forma de frase incompleta, que se torna verdadeira com a opção B. As alternativas pertencem a uma mesma família temática e são todos plausíveis. A Habilidade do Novo ENEM em foco deve ser:

*H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.*

### **Considerações finais**

Diante de oportunidades de formação com foco em avaliações de larga escala, especialmente, o Enem, professores demonstram falta de familiaridade com seus instrumentos. Contudo há avanços de conhecimento e renovação pedagógica ao estudar e aplicar elementos pedagógicos contidos nas matrizes referenciais e provas. Situações-problema são instrumentos versáteis para a contextualização e a interdisciplinaridade, e podem ser aplicados em vários momentos da educação escolar.

### **Referências**

BARRETO, Elba de Sá. A avaliação na educação básica entre dois modelos. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 22, n. 75, p. 48-66, ago. 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issuetoc&pid=0101-733020010002&lng=pt&nrm=isso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0101-733020010002&lng=pt&nrm=isso)>.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Básica. *Parecer n. 15*, de junho de 1998. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Básica. *Parecer n. 7*, de julho de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para o Ensino Básico. Brasília, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PERQUISAS EDUCACIONAIS. INEP. *ENEM – Exame nacional do Ensino Médio*: documento básico. Brasília, 2000.

HORTA NETO, João Luiz. Avaliação externa de escolas e sistemas: questões presentes no debate sobre o tema. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 91, n. 227, p. 84-104, jan./abr. 2010.

MACEDO, Lino de. A Situação-problema como avaliação e como aprendizagem. In: BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): fundamentação teórico-metodológica*. Brasília, 2005. p. 29-36. Disponível em: <<http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/1512/1313>>.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PERQUISAS EDUCACIONAIS. INEP. *ENEM - Exame nacional do Ensino Médio: Matriz de referência para o Enem 2009*. Brasília, 2009.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy: A Framework for PISA 2006*. OECD Publishing. Paris, 2006.

\_\_\_\_\_. *PISA 2006 Science Competencies for Tomorrow's World*. OECD, 2007. (v. 1: Analysis).

VIANNA, Heraldo M. Avaliações Nacionais em larga escala: análises e propostas. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 27, jan./jun. 2003. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1057/1057.pdf>>.

**Recebido em junho de 2011**

**Aprovado para publicação em agosto de 2011**

