

O ENEM É Alternativa ao Vestibular? O caso da Área de Química¹

TELMA MILDNER² E LEILA NASCIMENTO DA SILVA³

Resumo: À luz dos documentos oficiais pertinentes e relevantes e dos resultados de vários estudos realizados, este estudo analítico-crítico se desenvolve em duas perspectivas: numa primeira perspectiva, analisa a pertinência das relações estabelecidas, pelo MEC/INEP/ENEM, entre Competências e Habilidades às quais foram, por sua vez, associados os Itens das Provas do ENEM 1998-2001 que enfocaram conteúdos da Área de Conhecimento “Química”; na segunda perspectiva tenta-se verificar a presença, ou ausência, de Validade de Conteúdo desses Itens. Das análises realizadas sobre a Validade de Conteúdo dos Itens das Provas 1998-2001, ENEM, que abordam conteúdos de “Química”, indicou-se absoluta ausência de Validade de Conteúdo de onze (11) dentre vinte e sete (27) itens, ou seja, em cerca de 41% das questões.

Palavras-chave: ENEM; Validade de Conteúdo; Ensino Médio; Exame Geral.

Abstract: Based on pertinent and relevant official documents and on the results of various studies, this analytical and critical paper presents two perspectives: first, it analyses the pertinence of the relations established, by MEC/INEP/ENEM, between Competence and Skills, which were then associated to questions on the ENEM Tests (1998-2001) which focus on contents of Chemistry; second, the study tries to verify the presence or absence of Content Validity in these questions. Based on the analysis of Content Validity of the questions of the Tests administered from 1998 to 2001, which refer to Chemistry, absolute absence of Content Validity was observed in eleven out of twenty-seven questions, that is, in 41% of the questions.

Key words: ENEM; Content Validity; High School Education; General Exam.

1 Este artigo foi desenvolvido no contexto de implementação do Projeto de Pesquisa “Verificação longitudinal em larga-escala de resultados educacionais dos concursos vestibulares 1996-2001, e suas possíveis implicações em termos de políticas educacionais”, elaborado e atualmente desenvolvido pelos Professores Telma Mildner – PhD (UFPE), Gabriel Rivas de Melo – M.Sc. (UFRPE) e José Swami Paes de Melo – M.Sc. (UFRPE), bem como parcialmente financiado pelo CNPq – Projeto Integrado de Pesquisa. Desse modo, o Artigo é parte integrante e indissociável desse Projeto de Pesquisa.

2 Doutora em Educação, Universidade de Tel-Aviv, Israel.

Coordenadora da Divisão de Avaliação Sócio-Educacional, Centro de Educação – UFPE

Professora de Avaliação Educacional, Centro de Educação – UFPE

daseceufpe@allbynet.com.br

3 Estudante do Curso de Pedagogia, Centro de Educação – UFPE

Bolsista de Iniciação Científica – PIBIC/FACEPE/CNPq

lewa10@bol.com.br

A modalidade alternativa ou complementar aos Concursos Vestibulares, atribuída ao ENEM há de se justificar apenas enquanto o instrumento de verificação de resultados educacionais, elaborado em seu âmbito, apresenta, pelo menos e efetivamente, validade de conteúdo; ou seja, enquanto os Itens que o compõem incluem elementos que, teoricamente, pelo menos no nível de planejamento, sejam corretamente adequados para, efetivamente, mensurar a manifestação de desempenhos do “saber escolar” que se pretendem aferir e verificar – competências, habilidades e conteúdos articulados entre si.

O estudo, cujos resultados são objeto do presente Artigo, foi desenvolvido numa perspectiva de implementação de uma das sugestões apresentada por Mildner e Silva (2002a, 2002b, 2002c): **urge realizar investigações sistemáticas e abrangentes sobre a validade de conteúdo das provas do ENEM, relativamente a todas as Áreas de Conhecimento nelas abordadas.** Essa sugestão fundou-se no fato indicado, pelo menos, se não evidenciado, e, publicado em larga-escala, naquelas referências, de que: *consideradas as Áreas de Conhecimento “Língua Portuguesa e Literatura”, os itens das provas do ENEM 1998–2000 apresentam relativa ausência de Validade de Conteúdo: se em 1998, um em sete itens não apresentou validade de conteúdo (ou, cerca de 14%), em 1999 e em 2000 aproximadamente 33% (ou três em nove itens) e 43% (ou três em sete itens), respectivamente, não apresentaram validade de conteúdo, e, em 2001, “pasmese”, 75% (ou, nove em doze itens) também não apresentaram validade de conteúdo.*

No espírito daquela sugestão, realizou-se, então, uma análise-crítica da Validade de Conteúdo dos Itens das Provas do ENEM que, ao longo de 1998–2001, enfocaram conteúdos da Área de Conhecimento “Química”, de acordo com os pareceres de seis especialistas: dois professores do Ensino Médio, dois professores do Terceiro Grau e dois Químicos, esses últimos ativamente envolvidos com trabalhos na Área, como que em “regime de dedicação exclusiva”.

À luz dos documentos oficiais pertinentes e relevantes⁴ e dos resultados dos estudos apresentados nas referências anteriormente citadas, desenvolveu-se este estudo analítico-crítico em duas perspectivas: numa primeira perspectiva, tentou-se analisar a pertinência das relações estabelecidas, pelo MEC/INEP/ENEM, entre Competências e Habilidades às quais foram, por sua vez, associados os

4 ENEM – Documento Básico 1998–1999; ENEM – Documento Básico 2000–2002; ENEM – Relatórios Finais 1998, 1999 e 2000; ENEM – Relatório Pedagógico 2001; Revista do ENEM 2001; Cartilha do ENEM 2002.

Itens das Provas do ENEM 1998–2001 que enfocaram conteúdos da Área de Conhecimento “Química”; na segunda perspectiva tentou-se verificar a presença, ou ausência, de Validade de Conteúdo desses Itens.

Das análises realizadas naquela primeira perspectiva verificou-se que:

- a **Competência II** (“*Compreender fenômenos*”), a **Competência III** (“*Enfrentar situações-problema*”), a **Competência IV** (“*Construir argumentações*”) e a **Competência V** (“*Elaborar propostas*”) **não se operacionalizam**, em nenhuma hipótese, ou com base em qualquer referencial teórico, **através das nove Habilidades a elas associadas**, e que, de acordo com os documentos oficiais pertinentes e relevantes, são objetos de mensuração, em suas manifestações, dos Itens das Provas do ENEM, especificamente considerados aqueles que abordam conteúdos do saber escolar relativos a Química, quais sejam: **Habilidade “3”** (“*Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.*”); **Habilidade “4”** (“*Dada uma situação-problema, apresentada em uma linguagem de determinada área de conhecimento, relacioná-la com sua formulação em outras linguagens ou vice-versa.*”), **Habilidade “7”** (“*Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de sua geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas.*”), **Habilidade “8”** (“*Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana.*”), **Habilidade “9”** (“*Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos.*”), **Habilidade “11”** (“*Diante da diversidade da vida, analisar, do ponto de vista biológico, físico ou químico, padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos.*”), **Habilidade “13”** (“*Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhecer a importância da biodiversidade para preservação da vida, relacionando condições do meio e intervenção humana.*”), **Habilidade “16”** (“*Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.*”), e **Habilidade “17”** (“*Na obtenção e produção de materiais e de insumos energéticos, identificar etapas, calcular rendimentos, taxas e índices, e analisar implicações sociais, econômicas e ambientais*”).

- Estabelecida essa indicação, dela se segue a indicação de que **todo e qualquer Item de Prova do ENEM que envolva qualquer uma dessas nove Habilidades**, em qualquer Área de Conhecimento nela abordada, **estará, necessariamente, afirmando a presença no indivíduo, pela sua manifestação, apenas a Competência I** (“*Dominar linguagens*” ou, “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc.*”)
- E, portanto, desde então, já se indicou, também, que **nenhum Item de Prova do ENEM apresentará Validade de Conteúdo relativamente às Competências a que estão associados.**
- Cada um dos onze dentre vinte e sete itens das provas ENEM (1998–2001), que, abordando conteúdos de “Química”, foi objeto de análise, **não apresenta Validade de Conteúdo**, porque **podendo estar associado**, apenas, à **Habilidade** “... *ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: ... identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...*”, e relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que o indivíduo possuir e/ou lhe forem apresentados (**complementação nossa**), a qual se compõem de duas dentre as características de verificação de aprendizagens **que perpassam todos os Itens das provas do ENEM** (Relatório Final ENEM–1998, p. 16; Documento Básico ENEM–2000, p. 5; dentre outros).
- Agora, pois, **há também de se concluir pela ausência de validade dos “Boletins do ENEM”.**

Aceitas essas indicações, **cumprir fazer ver, necessariamente**, que as **respostas incorretas** apresentadas pelos participantes do ENEM a qualquer dos onze Itens em pauta, **não podem ser consideradas, em nenhuma hipótese, como constituindo “respostas incorretas” por não terem**, aqueles estudantes, desenvolvido as **Competências e Habilidades associadas àqueles mesmos Itens**. E, portanto, **não se justifica, em qualquer hipótese, e em qualquer contexto, a adoção dos “Boletins” do ENEM.**

Mais ainda, verificou-se, também, que **para se responder, de forma “a mais correta”, a esses onze Itens, faz-se necessário, apenas e tão somente, evocação de conhecimentos factuais**, “repassados” nas escolas pelos professores e/ou através de material didático “escrito” ou não, bem como, por vezes, de conhecimentos gerais, aliados, **necessariamente**, a uma **Habilidade**, a qual **haverá de consistir em**: “... *ler e interpretar (quando for o caso) textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais*

e periféricas ..”, e/ou relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que o indivíduo possuir e/ou lhe forem apresentados, já antes referida.

Uma análise das relações entre as Competências e as Habilidades que, de acordo com o MEC/INEP/ENEM, estão, por sua vez, associadas aos Itens das Provas 1998–2000, ENEM, cujos conteúdos do saber escolar referem-se à Área de Conhecimento “Química”.

De acordo com o documento “ENEM – Relatório Final 2000”, dentre outros:

“ ... a ênfase da avaliação se dá na verificação da estrutura de competências associadas aos conteúdos. As cinco competências que estruturam o ENEM são desenvolvidas e fortalecidas com a mediação da escolarização formal e correspondem aos requisitos mínimos para que a interação social – base do exercício da cidadania – possa pautar-se pela autonomia, esteio das condutas nas sociedades democráticas.

Cada uma das cinco competências que estruturam o exame, embora correspondam a domínios específicos da estrutura mental, funcionam de forma orgânica e integrada. E elas expressam-se, mais especificamente, no caso do Enem (sic), em vinte e uma habilidades. Uma matriz foi então desenvolvida para representar esta associação entre conteúdos, competências e habilidades, de tal forma a definir claramente os pressupostos do ENEM e delinear suas características metodológicas e operacionais.

O modelo da Matriz contempla a indicação das competências e habilidades⁵ gerais próprias do cidadão na fase de desenvolvimento cognitivo correspondente ao término da escolaridade básica, associadas aos conteúdos do ensino fundamental e médio, e considera, como referências norteadoras, o texto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os textos da Reforma do Ensino Médio e as Matrizes Curriculares de Referência para o SAEB.

A partir das competências cognitivas globais, identifica-se um elenco de habilidades correspondentes, e a matriz assim construída fornece indicações do que se pretende valorizar nessa avaliação, servindo de orientação para a elaboração de questões que envolvem as diferentes áreas do conhecimento. (pp. 7-8)

5 Competências são modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades são especificações das competências estruturais em contextos específicos, decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do “saber fazer”. Por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências. (ENEM Relatório Final – 2001, p. 8)

Nesses termos, portanto, o ENEM centra-se em torno da verificação de manifestação daquelas habilidades tendo como objeto os conteúdos do saber escolar. A partir daí, busca, então, determinar as correspondentes competências que se evidenciam, ou não, nos alunos através de seus “acertos” e “erros” nos respectivos Itens da prova. Os resultados numéricos obtidos na prova do ENEM são então diretamente comunicados e publicamente apresentados no nível individual e no nível agregado, respectivamente.

Parece, no entanto, que na referida Matriz de Competências e Habilidades que se propõe serem mensuradas/verificadas através de suas manifestações pelos alunos ao responderem às “questões” da Prova do ENEM, pode-se identificar **determinada confusão conceitual e/ou de lógica**, em si mesmas e na definição de relações entre elas – competências e habilidades, fato que, **se estabelecido** pelos argumentos a seguir apresentados, desde já constitui **uma indicação** de que **as Provas do ENEM não apresentam Validade de Conteúdo**.

E, se isso é verdade, por mais ou menos relativa que essa verdade possa ser, então **não se há de admitir** que os “*Boletins Individuais de Resultados*”, emitidos pelo MEC/INEP com base nos resultados manifestadas nas provas do ENEM, já se encontrem em plena utilização, na seleção de indivíduos para o “mundo do trabalho”, e mesmo como modalidade complementar nos Concursos Vestibulares por todo esse Brasil.

Observe-se também que segundo Mildner e Silva (2002a, 2002b, 2002c), tanto o ENEM como os Concursos Vestibulares, lidam com a Aferição de Resultados Educacionais “per se”, em último termo, enquanto **consistindo**, nessas suas configurações, **mecanismos seletivos sócio-educacionais** para além da Educação Básica, ao mesmo tempo em que reforçam os sentimentos já semeados pelas pedagogias da reprovação, da seleção e conseqüente exclusão que tão fortemente caracterizam esse nível de Educação Formal. Ou seja, reforçam sentimentos aí já semeados de sucesso e de fracasso, de “talento natural para sucesso” e de “talento natural para fracasso”, de “destinados a sucesso no nível da Educação Superior” e de destinados, simplesmente e quando lhes “sorrir” a sorte, ao mundo do mercado”. Mais ainda, eles indicam que mais precisamente **o ENEM, e não os Concursos Vestibulares**, vem assumindo, paulatina e sistematicamente, a função reguladora e de controle social e educacional com base em Verificações de Resultados Educacionais realizadas, unificadamente, no nível nacional. E, isso, numa perspectiva de “quase-sem-se-sentir”, por parte da comunidade civil, em seu todo e em todos os seus segmentos.

Coerentemente com o escopo do presente trabalho, aborda-se, a seguir, **noves daquelas referidas possíveis confusões**, relativamente às Habilidades em suas relações com as Competências às quais refere o MEC/INEP, e nesses termos cons-

tituem parâmetros de sucesso/insucesso escolar de concluintes e egressos do Ensino Médio, relativamente à Área de Conhecimento “Química” – as Habilidades 3, 4, 7, 8, 9, 11, 13, 16, 17.

A **Habilidade “3”** foi elaborada originalmente e assim considerada em 1998 e 1999 nos seguintes termos: “*Dado um diagrama de distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica: • traduzir as informações disponíveis na linguagem ordinária; • identificar a representação de informações gráficas de diferentes maneiras; • reorganizar as informações, possibilitando interpolações ou extrapolações tendo em vista finalidades específicas.*”. Posteriormente, em 2000, foi reformulada, e assim considerada em 2001, passando a ser apresentada como “*Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.*”

...os resultados obtidos pelos participantes [do ENEM] não podem, moralmente e cientificamente, ser considerados para seleção e para classificação, seja nas Primeiras Etapas dos Concursos Vestibulares, seja no mundo do Trabalho.

Observando-se a redação atribuída a **Habilidade “3”** em 2000–2001, relativamente àquela adotada em 1998–1999, parece que ela significa uma tentativa de des-fragmentação da redação original, ou, simplesmente, de maior objetividade na indicação do “saber fazer” a ser manifestado pelos concluintes e egressos do Ensino Médio como expressão explícita do construto nela implícito. No entretanto, uma análise mais detalhada de uma e de outra redação, parece revelar que em ambos os casos a “**Habilidade “3”**” pode ser interpretada como admitindo **possíveis manifestações** do “saber fazer” em nível crescente de complexidade, **qualquer delas sendo indicativa de seu desenvolvimento**. Particularmente considerada a redação que foi atribuída, em 2000–2001, a essa **Habilidade “3”**, pode-se dizer que ela visa, em último termo, a “**realização de interpolações ou extrapolações**”. Porém, pode-se também dizer que nela se indica: essa “**realização .de ...**” haverá de se manifestar a curto, médio ou longo prazos, não sendo objeto de verificação atual.

Aceitas essas considerações, há de se concordar com a assertiva de que a **Habilidade “3”** foi definida de **modo ambíguo**, e, por conseguinte, ela é **passível de mais de uma interpretação** por diferentes indivíduos, todos eles, aliás, demonstrando em suas leituras, desta ou daquela maneira e nesta ou naquela extensão, “*domínio de linguagens*”. Em síntese, pois, há de se observar que **nenhum** Item de prova do ENEM **poderá ser entendido como verificando a manifestação dessa Habilidade em si mesma, em seu todo**, mas sim – de uma e/ou outra

parte(s) específica(s) dela. Mais ainda, exatamente a luz dessa indicada ambigüidade na leitura da **Habilidade “3”**, parece interessante observar, relativamente à redação “2000–2001” – “ ... *traduzir e interpretar as informações disponíveis ...* ” – que, no nível do processo cognitivo de “**compreensão**”, a “**interpretação**” de algo exige, necessariamente, a sua **tradução**, pelo que desnecessário se faz a referência à “tradução” quando se visa, de fato, a “interpretação”. Paralelamente, ela parece induzir ao entendimento de que “*traduzir e interpretar*” são expressões do desempenho “**reorganizar**”.

Paralelamente, ao longo de 1998-2001, essa Habilidade foi definida, pelo MEC/INEP/ENEM, como indicadora do desenvolvimento individual **da Competência I** – “*Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica*”, **da Competência III** – “*Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.*”, **da Competência IV** – “*Relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente*”, e, **da Competência V** – “*Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, considerando a diversidade sociocultural como inerente à condição humana no tempo e no espaço*”.

Cumpre, porém, observar, desde logo, que a **Habilidade “3”** somente haverá de ser considerada como indicadora do “saber fazer” manifesto pretendido pelo construto embutido na **Competência I apenas**, e, isso, no que se refere a “ ... *fazer uso das linguagens matemática, artística e científica.*”

Em outras palavras, a **Habilidade “3”** não decorre, e, portanto, não pode ser considerada indicadora do desenvolvimento individual, seja da **Competência III**, seja da **Competência IV**, seja da **Competência V**.

Com efeito, a **Competência III** tem como foco principal “*a tomada de decisão e o enfrentamento de situações-problema*”, a **Competência IV** visa a “*construção de argumentação consistente*”, e a **Competência V** tem como foco principal “*a elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade*”, enquanto que a **Habilidade “3”** finda por evocar apenas “*tradução e interpretação, ou reorganização de informações contidas em uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, objetivando interpolações ou extrapolações*” .

E, portanto, tais desempenhos manifestos específicos de aprendizagens, consistindo em produtos específicos e pontuais de interpretação ou reorganização de informações de caráter estatístico, constituem fins em si mesmas, **não se prestando, pois**, por si, nem em suas próprias e peculiares naturezas, bem como com

base nos contextos nos quais se manifestarem, a possibilitarem, ou refletirem, outras manifestações, de ação ou reação **quer seja** aquela “*tomada de decisões e enfrentamento de situações-problema*” (Competência III), **quer seja** “*a construção de argumentação consistente*” (Competência IV), e, **em nenhuma hipótese**, aquela pretendida “*elaboração de qualquer proposta de intervenção ‘solidária ou não’ na realidade*” (Competência V).

Paralelamente, se a Habilidade “3” é considerada como refletindo a Competência III, isso estará condicionado à redução/restrição dessa Competência à “Seleção, organização, relações entre, interpretação de dados e informações representados de diferentes formas”, admitindo-se ainda, aqui, que esses desempenhos específicos de aprendizagem haverão de, nos limites da “condição” definida na Habilidade “3”, possibilitar interpolações e extrapolações de informações.

Assim, pois, há de se concordar, desde já, com a assertiva de que todo e qualquer Item de prova do ENEM que envolva a Habilidade “3” (“Dado um diagrama de distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica: • traduzir as informações disponíveis na linguagem ordinária; • identificar a representação de informações gráficas de diferentes maneiras; • reorganizar as informações, possibilitando interpolações ou extrapolações tendo em vista finalidades específicas.”, em 1998-1999, e, “Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.”, em 2000-2001) em qualquer Área do Conhecimento, estará, de um ou de outro modo, aferindo a presença no indivíduo, pela sua manifestação, a manifestação da Competência I apenas e tão somente (“Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou⁶ do uso das diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc.”).

Quanto à Habilidade “4”, observa-se que ela também foi objeto de duas formulações ao longo de 1998-2001: em 1998-1999 foi definida como “*Dada uma situação-problema no âmbito de determinada área de conhecimento, apresentada em linguagem comum, relacioná-la com sua formulação em diferentes linguagens; reciprocamente, dada uma destas formulações, relacioná-la a uma situação-problema descrita por um texto.*”; e, em 2000-2001 foi apresentada nos seguintes termos “*Dada uma situação-problema, apresentada em uma linguagem de determinada área de conhecimento, relacioná-la com sua formulação em outras linguagens ou vice-versa*”.

6 A redação original da Competência I apenas inclui a possibilidade “e”, enquanto a possibilidade “e/ou” foi por nós inserida para, de forma mais adequadamente correta, estendê-la às diversas Áreas de Conhecimento, como assim pretendido pelo MEC/INEP/ENEM.

Nesse caso, porém, **diferentemente** daquele anteriormente discutido quanto à **Habilidade “3”**, trata-se de definições ou redações equivalentes entre si, diferindo em suas formas. Mesmo assim, cumpre observar que a formulação a ela atribuída em 2000-2001 parece apresentar-se menos consistente e objetiva relativamente à correspondente definição de 1998–1999.

...se os Itens das Provas do ENEM estão associados às Habilidades declaradas e essas Habilidades não operacionalizam as Competências que a elas se faz corresponder, então nenhum Item apresentará Validade de Conteúdo relativamente a essas Competências a eles associadas.

Mas, novamente, há de se verificar, que essa **Habilidade “4”**, ora abordada, **somente haverá de ser considerada como indicadora** do “saber fazer” manifesto pretendido pelo construto embutido na **Competência I** apenas (*“Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das linguagens matemática, artística e científica.”*), porque ela **não decorre**, assim **não podendo** ser considerada indicadora do desenvolvimento individual, **seja da Competência III** (*“Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.”*), conforme pretendido durante 1998–2001, **seja da Competência IV**

(*“Organizar informações e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para a construção de argumentações consistentes.”*), conforme declarado em 2000–2001.

Ora, sendo objeto da **Habilidade “4”** **“o estabelecimento de relações entre formulações em diferentes linguagens relativas a uma mesma situação-problema”**, ela enfoca apenas um desempenho manifesto, qual seja, a **tradução**, “entre-si”, de linguagens diversas de forma a equivalentemente “se ler” uma mesma situação dada. Isso significa manifestação de **desempenhos de aprendizagem** pontuais, **fins em si mesmos**, pelo menos nos termos em que a definição dessa **Habilidade** foi redigida.

E, portanto, tais desempenhos manifestos de aprendizagem, específicos e restritos em seus alcances, os quais, uma vez manifestados, findam aí suas funções, **não se prestam**, por si, nem em suas próprias e peculiares naturezas, bem como com base nos contextos nos quais se manifestarem, **a possibilitarem, ou refletirem**, outras manifestações, de ação ou reação, **seja** “... tomar decisões e enfrentar situações-problema”, construtos pretendidos na **Competência III**, e, **em nenhuma hipótese**, **“a construção de argumentação consistente”**, construto pretendido na **Competência IV**.

Mais uma vez, cumpre explicitar, em que pese o risco de “repetitividade” ao longo do presente texto, que **se a Habilidade “4” é considerada como refletindo a Competência III, isso estará condicionado à redução/restrição dessa Competência à “Seleção, organização, relações entre e interpretação de dados e informações representados de diferentes formas”**, admitindo-se, aqui, que esses desempenhos específicos de aprendizagem haverão de, nos limites da “condição” nela estabelecida para a manifestação de desempenhos correspondentes, possibilitar a identificação de dada situação–problema apresentada em linguagens de diversas áreas do conhecimento (seu objeto precípua).

Estabelecidas essas considerações, há de firmar, desde já, que todo e qualquer Item de prova do ENEM que envolva a Habilidade “4” (“Dada uma situação-problema, apresentada em uma linguagem de determinada área de conhecimento, relacioná-la com sua formulação em outras linguagens ou vice-versa”)⁷, em qualquer Área do Conhecimento, estará, de um ou de outro modo, aferindo a presença no indivíduo, pela sua manifestação, a manifestação da Competência I apenas e tão somente (“Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou⁸ do uso das diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc.”).

Considerando-se, em continuação, **as demais sete Habilidades** que são estabelecidas, pelo MEC/INEP/ENEM, como mensuradas, em suas manifestações, pelos desempenhos manifestos de aprendizagem dos concluintes e egressos do Ensino Médio, ao responderem aos **Itens das provas do ENEM 1998–2001** que enfocam conteúdos da Área de Conhecimento “Química” – **Habilidades “7”, “8”, “9”, “11”, “13”, “16”, “17”** – verifica-se que:

Todas elas apresentam enunciados ou definições redigidos, nesta ou naquela extensão, de modo equivalente, diferindo em suas formas, 1998-1999 versus 2000–2001, e, no entanto, cumpre aqui observar que a formulação a elas atribuídas em 2000-2001 parecem se apresentar, de um modo geral, mais concisas, diretas e objetivas, relativamente às correspondentes definições – em 1998-1999:

Habilidade “7” – *“Reconhecer a conservação da energia em processos de transformação próprios da utilização ou da produção de recursos energéticos de uso social, como hidroeletricidade ou derivados do petróleo”*. (1998-1999)

7 Redação atribuída a Habilidade “4” em 2000-2001, considerada aqui equivalente à sua definição apresentada em 1998–1999.

8 A redação original da Competência I apenas inclui a possibilidade “e”, enquanto a possibilidade “e/ou” foi por nós inserida para, de forma mais adequadamente correta, estende-la às diversas Áreas de Conhecimento, como assim pretendido pelo MEC/INEP/ENEM.

“Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de sua geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas”.
(2000-2001)

Habilidade “8” – *“Identificar e dimensionar processos mecânicos, elétricos e térmicos presentes na operação de instalações (residenciais ou sociais), em equipamentos (como veículos e outras máquinas) e em configurações naturais (como fenômenos atmosféricos): • analisar perturbações ambientais decorrentes; • analisar as implicações sociais e econômicas dos processos”.*
“Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos”.

Habilidade “9” – *“Demonstrar compreensão do significado e a importância da água e de seu ciclo para a determinação do clima e para a preservação da vida, sabendo quantificar variações de temperatura ou mudanças de fase em circunstâncias específicas”.*
(1998-1999)

“Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana”. (2000-2001)

Habilidade “11” – *“Identificar uma unidade fundamental no fenômeno vital: padrões comuns aos processos metabólicos, nas estruturas intracelulares e nos códigos químicos de informação para a reprodução, que garantem a continuidade da vida, diante da diversidade de manifestações de vida e dos distintos níveis de complexidade, apresentados na forma de texto, diagramas ou outras ilustrações.”* (1998–1999)

Diante da diversidade da vida, analisar, do ponto de vista biológico, físico ou químico, padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos.” (2000–2001)

Habilidade “13” – *“Relacionar a diversidade de formas de vida à variedade de condições do meio, demonstrando compreensão do caráter dinâmico e sistêmico da vida no planeta por meio da análise de textos, diagramas ou outras formas de organização de dados.”* (1998–1999)

“Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhecer a importância da biodiversidade para preservação da vida, relacionando condições do meio e intervenção humana.” (2000–2001)

Habilidade “16” – *“A partir da análise de diferentes situações-problema referentes à perturbação ambiental na atmosfera, na hidrosfera ou na litosfera: • identificar fonte, transporte e sorvedouro dos poluentes e contaminantes; • reconhecer algumas transformações químicas e biológicas que possam ocorrer durante o transporte do poluente; • prever possíveis efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo que decorram das alterações ambientais apresentadas; • propor formas de intervenção para reduzir os efeitos agudos e crônicos da poluição ambiental.” (1998–1999)*

“Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.” (2000–2001)

Habilidade “17” – *“Apresentados alguns processos que envolvem transformações de materiais, como, por exemplo, a metalurgia do ferro, a produção do álcool: • reconhecer as etapas intermediárias relevantes; • identificar e calcular a conservação da massa, o rendimento, a variação de energia e a rapidez do processo; • analisar o equilíbrio químico e suas perturbações; • analisar as perturbações ambientais; • analisar as implicações sociais e econômicas dos processos.” (1998-1999)*

“Na obtenção e produção de materiais e de insumos energéticos, identificar etapas, calcular rendimentos, taxas e índices, e analisar implicações sociais, econômicas e ambientais”. (2000-2001)

É interessante notar que a **Habilidade “9”** e a **“Habilidade “13”** parecem significar, cada uma a seu jeito, diferentes concepções ou interpretações do **construto “compreensão”**, fato esse que ratifica, de modo consciente ou inconsciente pelo MEC/INEP/ENEM, a evidência irrefutável, de acordo com a literatura pertinente, de que **construtos**, por configurarem esquemas mentais não ainda

identificados, a “olho nu”, em suas peculiaridades e significações, admitem pelo menos mais de um significado; e, portanto, suas definições operacionais, ou suas significações mais–aproximadamente–verdadeiras, são complexas e hão de ser estabelecidas através de processos mais complexos, do que habitualmente suposto, de investigações científicas, experiências e vivências, neste ultimo caso – figurativamente dito.

- A **Habilidade “9”** pode ser entendida como estabelecendo que a **quantificação** de variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana **há de evidenciar a compreensão** do significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais.

Note-se, ainda aqui, que, até mesmo de acordo com o senso comum, **é inaceitável**, se não impossível, que **a compreensão e a importância de algo possam ser reveladas, apenas e tão somente, pela quantificação** desse algo, quer em si mesmo quer relativamente a outros aspectos a ele relacionados.

Observe-se que **outras leituras** dessa **Habilidade “9”** poderão ser feitas – fato que reflete **ambigüidade** em seu enunciado: ela requer a *“compreensão do significado e ... em sua relação com condições ambientais”* e **também** *“a quantificação de variações ...”*; ela será manifestada através da *“compreensão ...”* ou da *“quantificação ...”*.

- A **Habilidade “13”**, por sua vez, parece determinar que **o estabelecimento de relações** entre condições do meio e intervenção humana, **significa uma manifestação da compreensão e do reconhecimento da importância** do caráter sistêmico do planeta.

Em outras palavras, desta feita **a compreensão do que algo significa e o reconhecimento de sua importância**, hão de se manifestar através do **estabelecimento de relações entre aspectos ou fatores que com ele têm a ver**, no sentido de causa e efeito, sendo o “algo” – efeito e os aspectos ou fatores – causas.

Agora parece relevante indicar que **tal significação de compreensão e reconhecimento de importância**, por um ser social, **apenas e tão somente** poderá se concretizar **se o estabelecimento** daquelas relações for manifestado **de modo significativo** para ele, e **estiverem intimamente articulados com a impossibilidade relativa de ser e existir** do algo que se deseja compreendido e reconhecida sua importância.

E, novamente, para a comunidade civil e de acordo com o senso comum, pelo menos a “olho nu”, **é inaceitável**, se não impossível, a manifestação dessa “compreensão” e o reconhecimento dessa “importância”.

Mais ainda, observando-se mais detidamente a formulação atribuída, em (1998–1999), à **Habilidade “13”**, parece que ela se presta, mais adequadamente do que aquela referida em 2000–2001, para que se proponha o **que**, de modo plausível e viável, poder-se-ia desejar que, mais concretamente, o correspondente desempenho de aprendizagem manifestasse: *“Relacionar a diversidade de formas de vida à variedade de condições do meio demonstrando a compreensão do caráter dinâmico e sistêmico da vida no planeta através da análise de textos, diagramas ou outras formas de organização de dados.”*

Outra observação que parece interessante se considerar diz respeito às formulações, em (1998–1999) e em (2000–2001), da **Habilidade “7”**.

- *“Reconhecer a conservação da energia em processos de transformação próprios da utilização ou da produção de recursos energéticos de uso social, como hidroeletricidade ou derivados do petróleo”*. (1998-1999)
- *“Identificar e caracterizar a conservação e as transformações de energia em diferentes processos de sua geração e uso social, e comparar diferentes recursos e opções energéticas”*. (2000-2001)

Agora, pode-se dizer que se tentou, em 2000–2001, explicitar o significado do desempenho relativo a **“reconhecer”**, referido na **Habilidade “7”** em (1998–1999), operacionalizando-o em função dos desempenhos **“identificação”** e **“caracterização”**, fato que finda por evitar possível ambigüidade de interpretação do que há de ser manifestado como indicação do **“reconhecimento de algo”**. Observe-se, porém, a ocorrência de mais uma confusão conceitual posto que um indivíduo **somente poderá caracterizar** algo se ele sabe **“o que é esse algo”**, ou seja, **se o identifica** como tal. Portanto, tendo sido necessário operacionalizar o desempenho **“reconhecer”**, se foi o caso, isso haveria de ser feito, tão somente, através do desempenho **“caracterização”**.

Ao mesmo tempo, porém, **estendeu-se** o **“desempenho–objeto”** dessa Habilidade, crescendo-se, em (2000–2001), mais um desempenho a ser manifestado pelos concluintes e egressos do Ensino Médio como indicação de desenvolvimento da mesma Habilidade, qual seja, **“comparar”**.

E, nessa perspectiva, parece, estendeu-se, também, o objeto sobre o qual os desempenhos **“identificação”** e **“caracterização”** (ou, **“reconhecimento”**), haveriam de se manifestar: enquanto em 1998–1999 os participantes do ENEM haveriam de lidar com **“a conservação de energia”**, em (2000–2001) eles teriam de lidar, **também**, com **“transformações de energia”** e com **“recursos e opções energéticas”** nos quais se processam as referidas **“conservação e transformação de energia”**.

Mas, então, observe-se, correu-se o risco dessa **Habilidade “7”**, em seu conteúdo – qual seja, desempenhos e conteúdos escolares –, tornar-se ambígua, novamente, ou seja, diferentemente interpretada por diferentes indivíduos:

uma primeira possibilidade de interpretação incide sobre a percepção de que há de se “identificar e caracterizar” a conservação de energia e “suas transformações” em diferentes recursos e opções energéticas (ou seja, exatamente, “em diferentes processos de geração e uso social”, como disposto na primeira parte da Habilidade em análise); e, então se há, simultaneamente ou não, de “comparar” entre si os citados “recursos e opções energéticas”. Em outras palavras, de acordo com essa percepção, a Habilidade “7” pode se manifestar através de dois níveis de complexidade de desempenhos de aprendizagem.

a segunda possibilidade de interpretação da **Habilidade “7”**, tem a ver com a percepção de que o desempenho requerido é o da “**comparação**” entre diferentes “recursos e opções energéticas”, processando-se **através da “identificação e caracterização”** “*da conservação e as transformações de energia*” que ocorrem nesses recursos e opções.

Em se admitindo que a segunda possibilidade de interpretação da **Habilidade “7”** seja mais coerente do que a que lhe antecedeu, e estabelecidas as considerações tecidas anteriormente, então **uma redação mais adequadamente correta que se pode propor** para essa Habilidade apresenta-se como sendo: “*Comparar diferentes recursos e opções energéticas, pela caracterização da conservação e das transformações de energia que ocorrem nos processos de sua geração e uso social*”.

Todas as Habilidades ora abordadas de forma analítica-crítica, “7”, “8”, “9”, “11”, “13”, “16” e “17” enfocam desempenhos de aprendizagem pontuais, fins em si mesmos, tão específicos e restritos em seus alcances, que, uma vez manifestados, findam aí suas funções, ou seja, se esgotam, pelo menos nos termos em que foram redigidas, a semelhança das Habilidades “3” e “4”, anteriormente discutidas, e, portanto, não decorrem, assim não podendo ser consideradas indicadoras do desenvolvimento individual, relativamente a qualquer Área do Conhecimento,

- **seja da Competência II.** (“*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*”),

- **seja da Competência III** (“*Selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.*”),
- **seja da Competência IV** (“*Organizar informações e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para a construção de argumentações consistentes.*”),
- **seja da Competência V** (“*Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.*”).

Mais uma vez, a título de re-lembrança, parece relevante voltar e re-afirmar que desempenhos manifestos tão caracteristicamente operacionais do “saber fazer aqui e agora” de natureza tão específica e restrita em seus alcances,

- **Identificar e caracterizar ... , e comparar ... – Habilidade “7”**
- **Analisar criticamente ... implicações ... – Habilidade “8”;**
- **Compreender o significado ... e/ou.. quantificar ... – Habilidade “9”;**
- **... identificar ... analisar – Habilidade “11”;**
- **... relacionar (ou, estabelecer relações entre processos ou fenômenos) – Habilidade “13”;**
- **Analisar, ..., identificando ..., reconhecendo ...; prever ... e propor formas de intervenção para reduzir e controlar ... – Habilidade “16”;**
- **..., identificar ..., calcular ..., e analisar implicações ... – Habilidade “17”;**

que, uma vez manifestados, **não refletem e não possibilitam**, pelas suas manifestações, outras manifestações, de ação ou reação, que signifiquem, e, em nenhuma hipótese, em qualquer Área do Conhecimento,

- **quer “Construir e aplicar conceitos ... para a compreensão”,** construtos pretendidos pela **Competência II**, e a ela associadas essas seis Habilidades;..
- **quer “ ... tomar decisões e enfrentar situações-problema”,** construtos pretendidos pela **Competência III**, e a ela associadas, com exceção da **Habilidade “8”**, as cinco Habilidades restantes.
- **quer “a construção de argumentação consistente”,** construtos pretendidos pela **Competência IV**, e a ela associadas as Habilidades “8”, “13” e “16”;
- **quer, “... elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural”,** construtos pretendidos pela **Competência V**, e a ela associadas todas as seis Habilidades em discussão.

Finalmente, cumpre voltar e re-colocar, a semelhança do tratamento dado às Habilidades “3” e “4”, anteriormente, que essas **Habilidades “7”, “8”, “9”, “11” “13”, “16”, “17”,** ora abordadas, **somente haverão de ser consideradas como indicadoras** do “saber fazer” manifesto pretendido pelo construto embutido na **Competência I apenas**, ou seja, **“Dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica...”**

Ou seja,

*Estabelecidas as considerações apresentadas, há de se firmar, desde já, que todo e qualquer Item de prova do ENEM que envolva qualquer das **Habilidades “7”, “8”, “9”, “11”, “13”, “16”, “17”,** não apenas relativamente à Área de **Química**, mas **em qualquer Área do Conhecimento**, estará, de um ou de outro modo, aferindo a presença no indivíduo, pela sua manifestação, a **Competência I apenas e tão somente** (“**Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou⁹ do uso das diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc.**”).*

Resta, ainda, explicitar três observações que parecem se apresentar relevantes e oportunas nesse contexto de análise das Habilidades e Competências que foram estabelecidas pelo MEC/INEP/ENEM como sendo mensuradas em suas manifestações, pelos desempenhos manifestos dos egressos e concluintes do Ensino Médio, nas respostas apresentadas aos Itens das Provas do ENEM 1998–2001 associadas à Área de Conhecimento “Química”.

Primeira Observação – Considerando-se a elaboração da **Competência II**, em seu todo (“**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**”), ela parece estar mais diretamente relacionada com Competências Didáticas, do que com Competências utilizadas em “**Matrizes de Competências, Habilidades e Conteúdos para elaboração de testes ou provas**”; ou seja, a serem mensuradas, através de suas manifestações, em situações de “**aferição de resultados educacionais**” por aplicação de testes. Isso porque “**a construção de conceitos**” – parte integrante dessa habilidade –, não se dá, nem é suposta que se verifique, através de respostas a Itens de teste: este há de aferir a construção/re-construção de conceitos diversos que já se tenha realizado, se for o caso, e/ou de acordo com necessidades pedagógicas particulares. Também a “**compreensão de fenômenos, de processos, de produção e de manifestações de conteúdos de Áreas de Conhecimento quaisquer, subsidiada por**

9 A redação original da Competência I apenas inclui a possibilidade “e”, enquanto a possibilidade “e/ou” foi por nós inserida para, de forma mais adequadamente correta, estende-la às diversas Áreas de Conhecimento, como assim pretendido pelo MEC/INEP/ENEM.

aquelas construção e aplicação de conceitos”, é um processo que caracteristicamente se desenvolve e se manifesta no bojo de situações de ensino-aprendizagem, não consistindo, em situações de aferição de conhecimentos, em decorrência seja de construção, seja de aplicação de conceitos”. Afinal, é uma das funções das medidas educacionais aferir “compreensões” já desenvolvidas, e não “levar a compreensões”. Uma consideração contrária a essa aqui formulada haverá, pelo menos, de induzir à crença falaciosa de que “teste, em si mesmo e por si mesmo, é mecanismo e é instrumento de ensino-aprendizagem”.

Segunda Observação – se as **Habilidades “7”, “9”, “11”, “13”, “16” e “17”**, são consideradas como refletindo a **Competência III**, isso estará **condicionado** à **redução/restrição** dessa **Competência** à **“Seleção, organização, relações entre, e interpretação de dados e informações representados de diferentes formas”**, admitindo-se aqui, ainda, que esses desempenhos específicos de aprendizagem haverão de possibilitar a identificação de dada situação–problema apresentada em linguagens de diversas áreas do conhecimento (seu objeto precípuo).

Terceira Observação – se a **Habilidade “16”** (“*Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.*”) é **considerada como refletindo a Competência V** (“*Recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.*”), **isso estará condicionado** a utilização de situações de testagem (Itens) que requeiram “*a proposição original de formas “originais” de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental*”; e que apresentem alternativas plausíveis de resposta àquelas situações, as quais, efetivamente, **incluam** o “*respeito aos valores humanos e a consideração da diversidade cultural*”. Em não se verificando essas condições, ou em não se as cumprindo, então, decididamente, pode-se “voltar e re–afirmar” que a **Habilidade “16” não está associada à Competência V**, nem constitui um “saber fazer” embutido no construto pretendido nessa Competência. E o fato de ela envolver o requisito de manifestação de desempenho incidente sobre “*... propor formas de intervenção ...*”, **converter-se-á** em um artifício de linguagem utilizado com o intuito de tão somente, por assim dizer “de passagem”, associa-la à referida Competência, e, portanto, “como que” refletindo o correspondente construto.

Assim, é de se supor, pelo menos e desde já, que nenhum Item de qualquer prova do ENEM, 1998-2001, seja enquanto tendo a ver especificamente com a Área de Conhecimento “Química” nas provas do ENEM

1998–2000, seja enquanto enfocando qualquer das demais Áreas de Conhecimento, poderá ser considerado como mensurando a manifestação das Competências II, III, IV e V, por que estas Competências não se operacionalizam, em nenhuma hipótese, ou com base em qualquer referencial teórico, através das Habilidades a elas associadas (“7”, “8”, “9”, “11”, “13”, “16” e “17”). E, no caso da Competência V – Habilidade “16”, essa associação somente se verificará na condição expressa de que, o Item da prova necessariamente requiera, dos participantes no ENEM, a elaboração de “proposição ‘original’ de formas ‘originais’ de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental”, e apresentar alternativas plausíveis de resposta àquelas situações, as quais, por sua vez, efetivamente, devem, necessariamente, incluir o “respeito aos valores humanos e a consideração da diversidade cultural”.

Paralelamente, há de se concordar, também desde já, com a afirmativa de que todo e qualquer Item de prova do ENEM que envolva a Habilidade “3”, a Habilidade “4”, a Habilidade “7”, a Habilidade “8”, a Habilidade “9”, a Habilidade “11”, a Habilidade “13”, a Habilidade “16” e a Habilidade “17”, em qualquer daquelas Áreas de Conhecimento, estará, necessariamente, aferindo a presença no indivíduo, pela sua manifestação, apenas a manifestação da Competência I (“Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens: matemática, artística, científica, etc.”).

Precisamente nessa linha de análise-crítica, *parece que se pode questionar a Validade de Conteúdo das Provas do ENEM 1998–2001*, quanto aos Itens que são propostos como meios para verificação de desenvolvimento de habilidades e conteúdos relativos a Química (cinco Itens em 1998, sete Itens em 1999, sete – em 2000 e oito Itens em 2001): em outras palavras, *se os Itens das Provas do ENEM estão associados às Habilidades declaradas, conforme firmado nos documentos oficiais relevantes, e essas Habilidades não refletem, em nenhuma hipótese, ou com base em qualquer referencial teórico, as Competências que a elas se faz corresponder, então nenhum Item apresentará Validade de Conteúdo relativamente a essas Competências a elas associadas.*

Mais ainda, na medida em que os resultados obtidos pelos participantes no ENEM são a eles comunicados em termos das Competências que manifestarem possuir, nessa ou naquela extensão e desta ou daquela forma, e **as assertivas anteriores são estabelecidas**, porque derivada de argumentos convincentes, pelo menos, **então**, não se faria mais necessário questionar/verificar a Validade de Conteúdo dos Itens das Provas em termos das Habilidades que foram estabelecidas como sendo por eles verificadas em suas manifestações, pelos desempenhos manifestos dos respondentes.

No entanto, essa consideração, **que finda por indicar, desde já, ausência de validade dos Boletins do ENEM, não implica em relevar a segundo plano, ou, em desprezar a importância de que se reveste o processamento de uma análise de Validade de Conteúdo dos Itens das Provas 1998–2001, tendo por base as Habilidades a esses Itens associadas.**

Daí, pois, segue uma análise–crítica da Validade de Conteúdo dos Itens das Provas do ENEM 1998–2001 que abordaram a Área de Conhecimento “Química”.

A verificação da existência, ou não, de Validade de Conteúdo desses Itens foi realizada por seis especialistas nessa Área de Conhecimento: dois professores do Ensino Médio, dois professores da UFPE e dois Químicos; eles analisaram possíveis articulações existentes entre os Itens das Provas aplicadas ao longo desses quatro anos letivos de referência e as Habilidades e Competências que, no nível do MEC/INEP/ENEM, estabelece-se que se prestam a aferir/verificar em suas manifestações pelos participantes.

De acordo com os pareceres desses seis especialistas:

- **Vinte e sete (27) Itens, no total, enfocaram, nas provas do ENEM 1998–2001, conteúdos do “saber escolar” relativos à Área de Conhecimento “Química”,** assim distribuídos: cinco (5) Itens em 1998 (Itens no. 47, 49, 52, 53, 63); sete (7) Itens em 1999 (Itens no. 09, 15, 16, 36, 57, 58, 59); sete (7) Itens em 2000 (Itens no. 2, 37, 38, 49, 51, 54, 55); oito (8) Itens em 2001 (Itens no. 3, 7, 21, 22, 23, 25, 35, 43);
- **Da análise realizada, até a publicação do presente Artigo, sobre onze (11) dentre esses vinte e sete (27) Itens, ou cerca de 41 %, verificou-se que nenhum deles apresenta Validade de Conteúdo,** consideradas as Habilidades que a eles associa o MEC/INPE/ENEM.
- **Mais ainda, os referidos especialistas na Área de Conhecimento “Química”, são de parecer que, para se responder, de forma “a mais correta”, a esses onze Itens, faz-se necessário, apenas e tão somente, evocação de conhecimentos factuais, “repassados” nas escolas pelos professores e/ou através de material didático “escrito” ou não, bem como, por vezes, de conhecimentos gerais, aliados à Habilidade de “... ler e interpretar (quando for o caso) textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...”,** e relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que o indivíduo possuir e/ou lhe forem apresentados – complementação nossa.

Os vinte e sete Itens encontram-se a seguir relacionados em termos de suas articulações com as Habilidades que se diz serem “aferidas”, conforme definido pelo MEC/INEP/ENEM:

- **Três Itens** aferem/verificam a manifestação da **Habilidade “3”** (“*Dado um diagrama de distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica: 1 traduzir as informações disponíveis na linguagem ordinária; 1 identificar a representação de informações gráficas de diferentes maneiras; 1 reorganizar as informações, possibilitando interpolações ou extrapolações tendo em vista finalidades específicas.*”, em 1998–1999, e, “*Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.*”, em 2000–2001: **Item 63** (ENEM – 1998); **Itens 54 e 55** (ENEM – 2000);
- **Um Item** afere/verifica a manifestação da **Habilidade “4”** (“*Dada uma situação-problema no âmbito de determinada área de conhecimento, apresentada em linguagem comum, relacioná-la com sua formulação em diferentes linguagens; reciprocamente, dada uma destas formulações, relacioná-la a uma situação-problema descrita por um texto.*”): **Item 15** (ENEM – 1999);
- **Um Item** afere/verifica a manifestação da **Habilidade “7”** (“*Reconhecer a conservação da energia em processos de transformação próprios da utilização ou da produção de recursos energéticos de uso social, como hidroeletricidade ou derivados do petróleo.*”): **Item 36** (ENEM – 1999);
- **Dois Itens** aferem/verificam a manifestação da **Habilidade “8”** (“*Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos.*”): **Item 51** (ENEM – 2000), **Item 7** (ENEM – 2001);
- **Quatro Itens** aferem/verificam a manifestação da **Habilidade “9”** (“*Demonstrar compreensão do significado e a importância da água e de seu ciclo para a determinação do clima e para a preservação da vida, sabendo quantificar variações de temperatura ou mudanças de fase em circunstâncias específicas*”, em 1998–1999; e (“*Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana*”), em 2000–2001: **Itens 57, 58** (ENEM – 1999); **Item 49** (ENEM – 2000) e **Item 43** (ENEM – 2001);
- **Um Item** afere/verifica a manifestação da **Habilidade “11”** (“*Diante da diversidade da vida, analisar, do ponto de vista biológico, físico ou químico, padrões comuns nas estruturas e nos processos que garantem a continuidade e a evolução dos seres vivos.*”): **Item 2** (ENEM – 2000);
- **Um Item** afere/verifica a manifestação da **Habilidade “13”** (“*Compreender o caráter sistêmico do planeta e reconhecer a importância da*

biodiversidade para preservação da vida, relacionando condições do meio e intervenção humana.”); **Item 13** (ENEM – 2001);

• **Quatro Itens** aferem/verificam a manifestação da **Habilidade “16”** (“*A partir da análise de diferentes situações-problema referentes à perturbação ambiental na atmosfera, na hidrosfera ou na litosfera: 1 identificar fonte, transporte e sorvedouro dos poluentes e contaminantes; 1 reconhecer algumas transformações químicas e biológicas que possam ocorrer durante o transporte do poluente; 1 prever possíveis efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo que decorram das alterações ambientais apresentadas; 1 propor formas de intervenção para reduzir os efeitos agudos e crônicos da poluição ambiental.*”, em 1998–1999; e, “*Analisar, de forma qualitativa ou quantitativa, situações-problema referentes a perturbações ambientais, identificando fonte, transporte e destino dos poluentes, reconhecendo suas transformações; prever efeitos nos ecossistemas e no sistema produtivo e propor formas de intervenção para reduzir e controlar os efeitos da poluição ambiental.*”, em 2000–2001): **Itens 52 e 53** (ENEM – 1998); **Itens 03 e 35** (ENEM – 2001);

• **Dez Itens** aferem/verificam a manifestação da **Habilidade “17”** (“*Apresentados alguns processos que envolvem transformações de materiais, como, por exemplo, a metalurgia do ferro, a produção do álcool: 1 reconhecer as etapas intermediárias relevantes; 1 identificar e calcular a conservação da massa, o rendimento, a variação de energia e a rapidez do processo; 1 analisar o equilíbrio químico e suas perturbações; 1 analisar as perturbações ambientais; 1 analisar as implicações sociais e econômicas dos processos.*”, em 1998–1999; e, “*Na obtenção e produção de materiais e de insumos energéticos, identificar etapas, calcular rendimentos, taxas e índices, e analisar implicações sociais, econômicas e ambientais*”, em 2000–2001): **Itens 47 e 49** (ENEM – 1998); **Itens 9, 16, e 59** (ENEM – 1999); **Itens 37 e 38** (ENEM – 2000), e, **Itens 21, 22 e 23** (ENEM – 2001).

Segue-se, então, uma descrição analítica da verificação de **Validade de Conteúdo de onze dentre esses vinte e sete Itens**, quais sejam, aqueles que se diz estarem associados, ou aferindo/verificando (ou, segundo o MEC/INEP/ENEM, “avaliando”) as **Habilidades “3”, “4”, “7”, “8” e “9”**.

A **ausência de Validade de Conteúdo dos Itens** considerados, no contexto do MEC/INEP/ENEM como enfocando a **Habilidade “3”** ao longo dos anos letivos de referência 1998 – 2001: **Item 63** (ENEM – 1998); **Itens 54 e 55** (ENEM – 2000) – “*Dado um diagrama de distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica:* • traduzir as informações disponíveis na linguagem ordinária; • identificar a representação de informações grá-

ficas de diferentes maneiras; • reorganizar as informações, possibilitando interpolações ou extrapolações tendo em vista finalidades específicas.”, em 1998-1999, e, *“Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.*”, em 2000-2001.

De acordo com os documentos “ENEM – Relatório Final 1998”, pp. 100-101, e, ENEM – Relatório Final 2000, pp. 115-116 e 121-122, **os Item 63 e os Itens 54 e 62**, respectivamente, configuram formas de se aferir/verificar o desenvolvimento da **Habilidade “3”**, a qual inclui como “condição” ou “situação”, necessária e suficiente para manifestação de desempenhos de aprendizagem a ela associados, *“[uma] distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica”*. Em outras palavras, pela própria formulação e teor dessa **Habilidade “03, todo e qualquer Item de prova** que se pretenda esteja aferindo/verificando sua manifestação, **há, necessariamente, de apresentar uma distribuição estatística**, e nela, ou com base, requerer a expressão de um ou mais desempenhos de aprendizagem incluídos nessa habilidade. Observando-se os Itens 63 (ENEM – 1998) e os Itens 54 e 55 (ENEM – 2000), a seguir reproduzidos, pode-se rapidamente observar que **nenhum deles apresenta essa “condição” ou “situação”** necessária e suficiente para a manifestação dos desempenhos desejados.

Portanto, pode-se estabelecer, desde já, que **os três Itens** em discussão (ENEM – 1998 e ENEM – 2000), **não apresentam Validade de Conteúdo**. Mais ainda, pode-se também firmar que **o(s) elaboradore(s)** desses Itens, **ou desconhecem o conceito de Validade de Conteúdo**, embora imprescindível em qualquer Instrumento de Aferição/Verificação de Desempenhos de Aprendizagens; **ou, não vislumbraram** qualquer possibilidade de construir Itens na área de Química que inclua a referida necessária “condição”; **ou, não dominam “a norma culta da Língua Portuguesa”** – a **Competência I** que, ironicamente, os Itens em pauta, e os demais aqui discutidos refletem ou a ela estão associados.

Note-se, também, que todos os três Itens lidam com o conceito de “pH”, o qual é “dado”, “repassado” aos respondentes já nos seus enunciados. Talvez esse “repasso” de “saber escolar” tenha consistido numa forma de possibilitar a “interpolação ou extrapolação” de informações correlatas às neles apresentadas. Ou, na elaboração desses Itens, talvez já se tenha previsto que os respondentes não possuem esse conhecimento, o qual, inclusive, é factual. Porém, parece relevante observar que, se a “**interpolação ou extrapolação**” de informações exige um conhecido significativo, ou compreensão própria, do conceito, e, portanto, das informações a ele intimamente relacionadas, então, aquele “repasso de conhecimento factual”, **não haverá, numa situação de testagem, de possibilitar as suas manifestações**. Ou, não sendo esse o entendimento de “interpolação ou extrapolação” dos elaboradores dos Itens, então um dos focos precípuos da **Habi-**

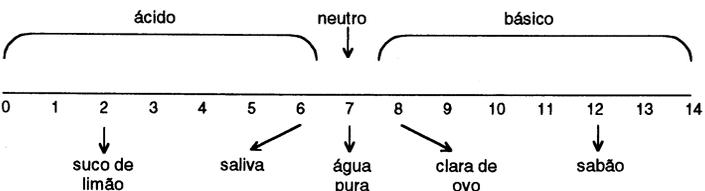
lidade “3” é, **decididamente**, a “dedução lógica”, mais corretamente posto e se for o caso.

Aceitas essas considerações argumentativas, há também de se concordar, naqueles termos, que se verifica ratificada a **ausência absoluta de Validade de Conteúdo dos três Itens em discussão**.

Com efeito, para que um participante no ENEM – 1998 pudesse responder corretamente ao que se exige no **Item 63**, ele teria, primeiramente, de utilizar um conhecimento factual nele existente, ou, previamente **memorizado**, nem mesmo necessariamente de modo significativo, mas de modo mecânico, qual seja: a adição de água pura, cujo pH é 7,0 – neutro, haverá de alterar “a acidez” ou “a alcalinidade” de qualquer solução pelas “pontes de hidrogênio” que se estabelecem no processo de diluição; ou seja, modificará seu “pH”.

ITEM 63 (ENEM – 1998)

O pH informa a acidez ou a basicidade de uma solução. A escala abaixo apresenta a natureza e o pH de algumas soluções e da água pura, a 25°C.



Uma solução desconhecida estava sendo testada no laboratório por um grupo de alunos. Esses alunos decidiram que deveriam medir o pH dessa solução como um dos parâmetros escolhidos na identificação da solução. Os resultados obtidos estão na tabela abaixo.

Aluno	Valor de pH
Carlos	4,5
Gustavo	5,5
Simone	5,0
Valéria	6,0
Paulo	4,5
Wagner	5,0
Renata	5,0
Rodrigo	5,5
Augusta	5,0
Eliane	5,5

Da solução testada pelos alunos, o professor retirou 100ml e adicionou água até completar 200ml de solução diluída. O próximo grupo de alunos a medir o pH deverá encontrar para o mesmo:

- (A) valores inferiores a 1,0.
- (B) os mesmos valores.
- (C) valores entre 5 e 7.
- (D) valores entre 5 e 3.
- (E) sempre o valor 7.

Segue-se daí, pois, que a alternativa de resposta correta ao “problema” proposto **nem requer** o processamento de “interpolação ou extrapolação”, **nem requer o processamento de** “dedução”, foco, um ou outro da **Habilidade “3”**.

Essa conclusão ratifica-se, numa substancial extensão, no fato de que, com base no citado **conhecimento factual**, necessário para corretamente responder a exigência constante do enunciado do **Item 63**, as alternativas de resposta “(a)”, “(b)”, “(d)” e “(e)” haveriam de ser “**naturalmente eliminadas**”; e, em assim sendo, **restaria apenas a única alternativa de resposta “plausível”**.

Note-se, também, mais uma vez, que o conhecimento factual, geralmente incluído na categoria de “conhecimentos gerais”, de que toda e qualquer mensuração de todo e qualquer objeto, tem a ela inerente, uma dada “*margem de erro*”, ou, o “saber popular” de que “*não há uma mão igual à outra*”, haveria, um e/ou outro, de atuar como elementos “eliminadores” da alternativa de resposta “(B)”. E, portanto, a alternativa de resposta que corretamente atenderia, ou que maior probabilidade teria de atender ao enunciado do Item, por eliminação, até mesmo propriamente lógica, das demais, seria, natural e obviamente, portanto, apenas e tão somente, a “(C)”. Isso, inclusive porque, de todo modo, ela apresenta uma amplitude de valores de pH a mais aproximada ou equivalente, dentre as demais alternativas de resposta apresentadas, daquela disposta no corpo do Item.

De todo modo, parece que se pode dizer: esse Item da Prova do ENEM – 1998 requer mais propriamente uma manifestação de uma Habilidade, a qual se poderia identificar, aqui, como sendo: “... *ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações [fatuais ou dadas] centrais e periféricas ...*”¹⁰, e relacionando-as entre si.

Parece interessante fazer ver que, *muito possivelmente*, a alternativa de resposta “(B)” incluída no **Item 63**, tenha funcionado como uma “*pegadinha*” para determinados participantes do ENEM – 1998.

Por tudo isso, parece também relevante observar, aqui, e desde logo, “sem comentários”, que de acordo com os documentos oficiais pertinentes, relativos ao ENEM, os Itens de suas provas apresentam “... *situações-problema [que] não contém “dicas” ou “pegadinhas” e não requerem memorização de fórmulas ou simples acúmulo de informações* (ênfase nossa). *Nos casos em que a compreensão da situação-problema exige a especificidade de dados como apoio ao seu enfrentamento, eles são apresentados no enunciado da questão, pois o que se pretende verificar é se o participante é capaz de transformar dados e informações, articulando-os para resolver os problemas propostos. Isto é demons-*

¹⁰Essa Habilidade constitui excerto do seguinte texto incluído nos Documentos Básicos ENEM – 1998 e ENEM – 1999, p. 7; e no

trar o seu conhecimento. (ênfase nossa)”. (Relatório Pedagógico – ENEM 200, p. 11, Relatório Pedagógico – ENEM 2001, p. 15, dentre os demais documentos oficiais relevantes).

Em síntese, ratifica-se também, à luz da análise apresentada, que o **Item 63** (ENEM – 1998) **somente pode ser considerado como aferindo/verificando o nível e tipo de desenvolvimento da Competência I** - “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes línguas ... científica, etc.*” –, que sejam expressos ou manifestados, e tão somente expressos ou manifestados, pelos participantes do ENEM, enquanto não se presta para mensurar a manifestação da Habilidade a eles (Item e Competência) associada de acordo com os documentos oficiais relevantes.

Quanto aos **Itens 54 e 55** (ENEM – 2000), eles requerem mais propriamente uma manifestação de duas Habilidades, que a semelhança daquela anteriormente referida como associada ao **Item 63** (ENEM – 1998), são enunciadas, aqui, nos termos que seguem, respectivamente: “... *ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...*”¹¹, *relacionando-as entre si*; e, “... *ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...*”¹², *relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que possuir (complementação nossa)*”.

Com efeito, note-se que a **Habilidade requerida** do participante no ENEM – 2000 para atender a exigência do **Item 54**, resume-se em: **relacionar**, com as informações “cores” e “pH” **explicitamente** apresentados na escala incluída no corpo desse item, **a cor resultante** da reação química (mistura) entre o “suco de repolho”, referido na primeira parte do enunciado do Item (a “condição” para responder ao seu enunciado propriamente dito) e cada um dos “materiais” (ou seja, “soluções” na linguagem química) a que corresponde no quadro “materiais vs. cores”, também constante do corpo do item. (Leia a questão na página 124).

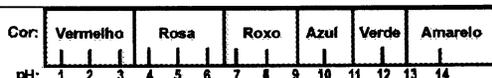
Isso significa, pode-se dizer, em um exercício mental revelador da habilidade de, num “ir e voltar” persistente, **localizar ou identificar mecanicamente** na escala crescente de relações contínuas “cores vs. pH”, a posição relativa do valor do “pH” para cada “cor” apresentada para cada uma das cinco misturas apresentadas no quadro “materiais vs. cores”. E, então, **com base na informação factual apresentada** sobre as amplitudes dos valores de pH que caracterizam soluções como ácidas ou básicas, logo na primeira parte do Item, **identificar** o “caráter” ácido ou básico de cada um daqueles “materiais”.

11 *Ibid.*

12 *Ibid.*

ITEM 54 (ENEM – 2000)

O suco extraído do repolho roxo pode ser utilizado como indicador do caráter ácido (pH entre 0 e 7) ou básico (pH entre 7 e 14) de diferentes soluções. Misturando-se um pouco de suco de repolho e da solução, a mistura passa a apresentar diferentes cores, segundo sua natureza ácida ou básica, de acordo com a escala abaixo.



Algumas soluções foram testadas com esse indicador, produzindo os seguintes resultados:

Material	Cor
• Amoníaco	Verde
• Leite de magnésia	Azul
• Vinagre	Vermelho
• Leite de vaca	Rosa

De acordo com esses resultados, as soluções I, II, III e IV têm, respectivamente, caráter:

a. ácido/básico/básico/ácido.
b. ácido/básico/ácido/básico.
c. básico/ácido/básico/ácido.
d. ácido/ácido/básico/básico.
e. básico/básico/ácido/ácido.

Aceita essa análise-crítica do **Item 54** (ENEM – 2000), há também de se concordar com a assertiva de que a resposta correta que atende ao seu enunciado, propriamente dito, pode, inclusive, prescindir, decididamente, **de qualquer conhecimento químico**, seja sobre “pH”, seja sobre “soluções ácidas ou básicas”, seja sobre “ácidos e bases como funções químicas”. Enfim, **trata-se de uma situação específica de testagem que poderia, também, ser corretamente resolvida por qualquer indivíduo, em qualquer nível de ensino-aprendizagem**, que tenha desenvolvido a habilidade “... ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados ..”¹³, e relacionar entre si informações factuais a ele apresentadas ‘aqui e agora’ (complementação nossa)”, já referida, nesses ou naqueles termos.

13 *Ibid.*

Observe-se ainda que a análise do Item apresentada no documento “ENEM – Relatório Final 2000”, de dezembro de 2000, p. 64, vem corroborar a análise-crítica anteriormente desenvolvida, e, decididamente indicar que esse **Item 54 não se destina a mensurar a manifestação da Habilidade “3”** (“*Dada uma distribuição estatística de variável social, econômica, física, química ou biológica, traduzir e interpretar as informações disponíveis, ou reorganizá-las, objetivando interpolações ou extrapolações.*”), mas, **estranhamente pelo menos, pode-se dizer, estabelecido naquela mesma página do mesmo documento:** “*A solução do problema proposto solicitava do participante a interpretação de dados experimentais (!!!?? – surpresa e indagação nossa) associados a uma escala de cores correspondentes às naturezas ácida ou básica de misturas. A maioria significativa (70%) dos participantes optou pela alternativa correta.*”

E, embora nesse mesmo contexto de análise do **Item 54**, realizada pelo MEC/ INEP/ENEM, afirme-se que “*O fato do texto apresentar os valores do pH de soluções ácidas e básicas, dificulta a análise da escolha da alternativa B por parte de 16% dos participantes.*”, há de se concordar com uma mais plausível conclusão de que esses participantes do ENEM – 2000: **ou desconheciam** o conhecimento factual de que a “**Amônia**” é uma solução caracteristicamente “**alcalina**” ou básica; **ou**, simplesmente, “chutaram”.

A semelhança do que se tratou na análise-crítica do **Item 63** (ENEM – 1998), simples e únicos conhecimentos específicos levariam à “**eliminação**” (aplicação de lógica simples, do sendo comum) da adequação das alternativas de resposta “(A)”, “(B)” e “(D)” para atender ao enunciado do Item. Desse modo “restando” as alternativas de resposta “(C)” e “(E)”, e sendo os participantes detentores do “saber factual” do senso comum de que o “**Leite de Magnésia**” não é ácido de acordo com o sentido do paladar, então, sem qualquer outra possibilidade, **necessariamente** a resposta correta somente e apenas poderia ser a “(E)”. **Enfim**, uma possível conclusão sobre o fato de que cerca de 30% dos participantes no ENEM 2000 não responderam como desejado ao enunciado do **Item 54** poderia ser a de que **ou não se dispuseram** a “eliminar” alternativas de resposta, **ou não detinham** conhecimentos factuais que consideraram, eles mesmos, como necessários, **ou**, simplesmente, “chutaram”, sem sucesso, alternativas de resposta apresentadas nesse Item.

Numa linha equivalente de análise de Validade de Conteúdo pode-se, de modo corretamente adequado, incluir, também, o **Item 55** (ENEM – 2000).

E, nessa perspectiva, voltar e re–afirmar que a resposta correta que atende ao seu enunciado, propriamente dito, pode **prescindir**, decididamente, **de qualquer conhecimento químico**, seja sobre “pH”, seja sobre “soluções ácidas ou básicas”, seja sobre “ácidos e bases como funções químicas”.

ITEM 55 (ENEM 2000)

Utilizando-se o indicador citado em sucos de abacaxi e de limão, pode-se esperar como resultado as cores:

- a. rosa ou amarelo.
- b. vermelho ou roxo.
- c. verde ou vermelho.
- d. **rosa ou vermelho.**
- e. roxo ou azul.

Observe-se, agora, que o “caráter” ácido ou básico dos “sucos de abacaxi e de limão”, incluídos no enunciado do **Item 55**, configura um **conhecimento factual** cuja origem reside, mais precisamente, no “milleu” do estudante.

De todo modo, uma rápida leitura das alternativas de respostas apresentadas no Item já revela que ambos, “suco de abacaxi e suco de limão”, apresentam semelhantes características ácida ou básica (“*rosa ou amarelo*”, “*vermelho ou roxo*”, e assim por diante). Ou seja, o conhecimento factual de cada uma das duas soluções **não se apresenta necessário** ao estudante para que ele responda corretamente ao enunciado do Item, sendo suficiente o conhecimento factual sobre o caráter ácido ou básico **de uma ou de outra** solução.

Novamente, a análise desse Item apresentada no referido documento “ENEM – Relatório Final 2000”, de dezembro de 2000, p. 64 (também), **corrobora** a análise-crítica aqui desenvolvida, **decididamente indicando** que esse **Item 55 não se destina a mensurar a manifestação daquela mesma Habilidade “3”**, mas, estranhamente pelo menos, pode-se dizer, **estabelecido naquela mesma página do mesmo documento**: “*Nessa questão, tal como na de número 54, o participante deveria aplicar os indicadores indicados no enunciado para as misturas propostas. A maioria dos participantes (63%) respondeu corretamente, valendo para os distratores as mesmas observações feitas na análise da questão anterior.*”

Em síntese, e, mais uma vez, **ratifica-se também**, à luz da análise apresentada, que os **Item 54 e 55** (ENEM – 2000) somente podem ser considerados, decididamente, como aferindo/verificando o nível e tipo de desenvolvimento da **Competência I** - “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens ... científica, etc.*” –, que sejam expressos ou manifestados, e tão somente expressos ou manifestados, pelos participantes do ENEM, enquanto não se prestam para mensurar a manifestação da Habilidade a eles (Item e Competência) dada como associada nos documentos oficiais relevantes.

A ausência de Validade de Conteúdo do Item considerado, no contexto do MEC/INEP/ENEM como enfocando a Habilidade “4” ao longo dos anos letivos de referência 1998 -2001: Item 15 (ENEM – 1999) – “*Dada uma situação-problema no âmbito de determinada área de conhecimento, apresentada em linguagem comum, relacioná-la com sua formulação em diferentes linguagens; reciprocamente, dada uma destas formulações, relacioná-la a uma situação-problema descrita por um texto.*”, em 1998-1999.

Item 15¹⁴

As informações abaixo foram extraídas do rótulo da água mineral de determinada fonte.

ÁGUA MINERAL NATURAL	
Composição química provável em mg/L	
Sulfato de estrôncio	0,04
Sulfato de cálcio	2,29
Sulfato de potássio	2,16
Sulfato de sódio	65,71
Carbonato de sódio	143,68
Bicarbonato de sódio	42,20
Cloreto de sódio	4,07
Fluoreto de sódio	1,24
Vanádio	0,07
Características físico-químicas	
pH a 25°C	10,00
Temperatura da água na fonte	24°C
Condutividade elétrica	$4,40 \times 10^{-4}$ ohms/cm
Resíduo de evaporação a 180°C	288,00 mg/L
CLASSIFICAÇÃO:	
"ALCALINO-BICARBONATADA, FLUORETADA, VANÁDICA"	

As seguintes explicações foram dadas para a presença do elemento vanádio na água mineral em questão

- No seu percurso até chegar à fonte, a água passa por rochas contendo minerais de vanádio, dissolvendo-os.
- Na perfuração dos poços que levam aos depósitos subterrâneos da água, utilizaram-se brocas constituídas de ligas cromo-vanádio.
- Foram adicionados compostos de vanádio à água mineral.

Considerando todas as informações do rótulo, pode-se concluir que apenas

- a. a explicação I é plausível.
- b. a explicação II é plausível.
- c. a explicação III é plausível.
- d. as explicações I e II são plausíveis.
- e. as explicações II e III são plausíveis.

¹⁴ Todas as informações apresentadas aos participantes que se apresentam como “condições” para responderem a esse Item 15 também serviram como “condições” para responderem ao Item 14, estando localizadas “quase” no corpo desse último.

De acordo com o documento “ENEM – Relatório Final 1999”, p. 101, o **Item 15** destina-se a aferir/verificar o desenvolvimento da **Habilidade “4”**, e, portanto, ele haveria de, **necessariamente**, apresentar uma **situação-problema elaborada na forma de um texto** para que os participantes a relacionem, no caso **a identifiquem**, com uma equivalente elaboração na linguagem própria da Área de Conhecimento tratada; **ou, pelo menos, reciprocamente**, apresenta-la nessa linguagem específica para que os participantes a relacionem, no caso **a identifiquem**, com uma equivalente elaboração na forma de um texto.

Não é esse o caso, porém, desse **Item 15**, bem como, recorde-se, **não apresenta uma “distribuição estatística”**: conforme pode ser observado por qualquer leitor, leigo ou não na Área de Conhecimento “Química”: **as informações** apresentadas aos participantes como “condições” para responderem ao enunciado do **Item**, bem como esse enunciado, e também as **alternativas de resposta** propostas, **estão, sem exceção, formuladas em linguagem específica da Área**; e, portanto, **não se requer**, nele, que se proceda a sua **identificação**, em qualquer de suas partes, ou de uma situação-problema que esteja sendo apresentada, se for o caso, **com equivalente elaboração(ões) na forma de um texto**.

Observe-se, inclusive, que a análise **desse Item**, apresentada no referido documento “ENEM – Relatório Final 1999”, publicado em 2000, p. 101, **ratifica** o fato de que ele **não se destina a mensurar a manifestação dessa Habilidade “4”**, esta, **estranhamente pelo menos**, pode-se dizer, **assim referida naquela mesma página do mesmo documento**: *“Para resolver esta questão, o participante deveria justificar a presença do elemento Vanádio na composição de determinada água mineral (ênfase nossa), identificando, também, as modificações pelas quais ela passa durante o trajeto da nascente até a fonte. Cerca de um terço dos participantes demonstrou possuir esta habilidade.”*

Trata-se, portanto, de um **Item** que requer, essencialmente, a primeira vista, a aplicação de conhecimentos em **linguagem química** tão somente.

Cumpra também notar, aqui, que, para responderem ao **Item 15** (ENEM-1999) em discussão quanto à sua Validade de Conteúdo, cada participante, para apresentar sua resposta ao enunciado estabelecido, apenas haveria de:

- utilizar as informações que se referem à composição da água mineral – objeto das “condições” do Item -, e não àquelas relativas aos indicadores **ácido base**, posto que o enunciado do Item solicita que seja(m) identificada(s) a(s) explicação(ões) mais plausível(is) para a presença do Vanádio (elemento químico) naquela água mineral.
- considerar a **plausibilidade** das explicações (ou assim chamadas) para essa presença do “Vanádio” na água em questão. Ou seja, pode-se dizer, identificar, dentre as que lhe foram apresentadas, causa(s) a(s) mais provável(is) – ou, hipotetizá-la(s) – como tal(is).

E, uma vez que as informações que dispõe para hipotetizar sobre a(s) citada(s) causa(s) **não se referem a ela(s)**, nem sequer a ela(s) encontram-se relacionadas, desta ou daquela maneira ou nesta ou naquela extensão, porque tão somente incidindo sobre características “atuais” da água mineral em pauta, **então há de se concluir**, necessariamente, que a seleção da alternativa de resposta que mais corretamente responde ao enunciado do item é uma **variável dependente de conhecimentos prévios factuais**, “repassados” seja na classe ou nos livros didáticos, tal como efetivamente são, com referência a presença de “Vanádio” em água mineral, sempre em proporções substancialmente pequenas, em se tratando de água assim classificável, e, nesse caso específico, 0,07 mg/litro.

Portanto, se, dentre as Competências pretendidas de serem mensuradas, em suas manifestações, nas provas do ENEM, **há alguma que, de algum modo, esteja associada** ao presente **Item 15** (ENEM–1999), **ela será**, mais uma vez e decididamente, a **Competência I** – “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens ... científica, etc.*”, como que “*numa ladainha*”.

Por sua vez, como que “*numa ladainha*” também, a **Habilidade que a ele se pode associar** é, novamente, aquela já três vezes referidas anteriormente como relacionada aos três itens já analisados: “*... ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...¹⁵, relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que possuir e/ou lhe forem apresentados (complementação nossa)*”.

Em síntese, pois, tal como os **Item 63** (ENEM – 1998) e os **Itens 54 e 55** (ENEM – 2000), também o **Item 15** (ENEM – 1999), e, mais uma vez, como que “*numa ladainha*”, **destinou-se a mensurar a manifestação de conhecimentos factuais**, pura e simplesmente, “repassados” de um modo ou de outro, nos contextos escolares e em outros similares.

Nesses termos, pode-se ainda dizer que **as respostas incorretas** a esses Itens **derivaram-se ou** da “*não-recordação*” de conhecimentos factuais, porque memorizados mecanicamente e não significativamente; **ou** da ignorância desses conhecimentos; **ou**, ainda, talvez, dos modos de redação desses itens – densos e por demais informativos. Em outras palavras, **não se pode dizer**, em qualquer hipótese, **que elas constituem “respostas incorretas” por não terem, os participantes no ENEM, desenvolvido as Competências e Habilidades associadas aos Itens das Provas em pauta**, conforme indicado nos documentos oficiais relevantes, ou por estarem em etapas diversas de seus desenvolvimentos. Afinal, esses Itens das Provas do ENEM 1998–2000 não se prestam a medir qualquer manifestação das Competências e Habilidades a elas intimamente associadas pelo MEC/INPE/ENEM.

¹⁵ *Ibid.*

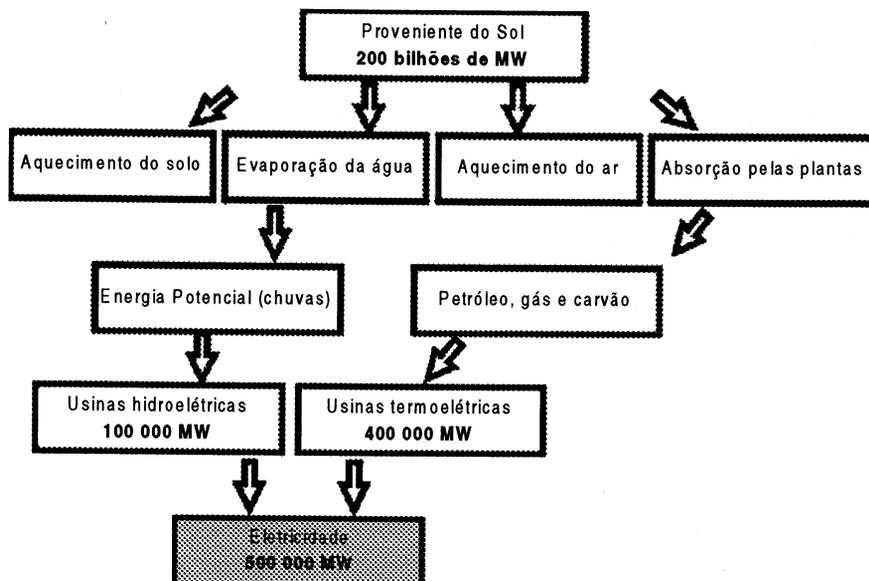
A ausência de Validade de Conteúdo do Item considerado, no contexto do MEC/INEP/ENEM como enfocando a Habilidade “7” ao longo dos anos letivos de referência 1998 – 2001: Item 36 (ENEM – 1999) – (“Reconhecer a conservação da energia em processos de transformação próprios da utilização ou da produção de recursos energéticos de uso social, como hidroeletricidade ou derivados do petróleo.”, em 1998–1999).

O **Item 36**, a seguir reproduzido (“ENEM – Relatório Final 1999”, p. 122), “**repassa**”, em uma “parte introdutória” à “condição” na qual o participante há de manifestar a **Habilidade “7”**, conforme estabelecido pelo MEC/INEP/ENEM, **um conhecimento caracteristicamente factual**, como que, talvez, tentando demonstrar o atendimento, na elaboração do Item, de uma das diretrizes de construção das Provas–ENEM, tal como se pode depreender daquela afirmação, já transcrita, e, relevante, aqui, de, novamente, “re–transcrever”: “*Nos casos em que a compreensão da situação-problema exige a especificidade de dados como apoio ao seu enfrentamento, eles são apresentados no enunciado da questão, pois o que se pretende verificar é se o participante é capaz de transformar dados e informações, articulando-os para resolver os problemas propostos (ênfase nossa). Isto é demonstrar o seu conhecimento [!!!??] (ênfase e surpresa e indagação nossas)*”. (Relatório Pedagógico – ENEM 200, p. 11, Relatório Pedagógico – ENEM 2001, p. 15, por exemplo).

Acontece, porém, que tal “especificidade de dados” apresentada no ‘enunciado’ desse **Item 36**, ou seja: “*A energia solar é responsável pela ...*”, **não é exigida**, em qualquer hipótese, **para qualquer** “compreensão da situação-problema” nele apresentada, conforme se pode evidenciar no **seu enunciado propriamente dito**: “*De acordo com este diagrama, uma das modalidades de produção de energia elétrica envolve combustíveis fósseis. A modalidade de produção, o combustível e a escala de tempo típica associada à formação desse combustível são, respectivamente*”. Ela parece ser, sim, exigida, em sendo o caso – “exigida”, para, **se logicamente deduzir**, a partir de uma mais atenta observação do Diagrama apresentado, que, “**a modalidade de produção ... desse combustível**” é, **necessariamente**, a “**termoelétrica**” (e, não “termoelétricas”, se a manifestação da Habilidade “domínio da língua culta” perpassa todos os Itens das Provas do ENEM), aliado a isso **conhecimentos factuais** correspondentes. Note-se também a presença de uma “**dica**” para que se realize aquela “dedução lógica” no processo de seleção de alternativa de resposta “correta”, qual seja: “*A energia solar é responsável ... e pelo ciclo do carbono que ocorre através da fotossíntese dos vegetais, da decomposição e da respiração dos seres vivos, além da formação de combustíveis fósseis*” (ênfases nossas)”.

ITEM 36

O diagrama abaixo representa a energia solar que atinge a Terra e sua utilização na geração de eletricidade. A energia solar é responsável pela manutenção do ciclo da água, pela movimentação do ar, e pelo ciclo do carbono que ocorre através da fotossíntese dos vegetais, da decomposição e da respiração dos seres vivos, além da formação de combustíveis fósseis.



De acordo com este diagrama, uma das modalidades de produção de energia elétrica envolve combustíveis fósseis. A modalidade de produção, o combustível e a escala de tempo típica associada à formação desse combustível são, respectivamente,

- | | | |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| (A) hidroelétricas | - chuvas | - um dia |
| (B) hidroelétricas | - aquecimento do solo | - um mês |
| (C) termoelétricas | - petróleo | - 200 anos |
| (D) termoelétricas | - aquecimento do solo | - 1 milhão de anos |
| (E) termoelétricas | - petróleo | - 500 milhões de anos |

Ora, se essas considerações são “coerentes, consistentes e adequadamente corretas”, e nesses termos são **concordadas**, então **há também** de se concordar com os seguintes fatos:

- em princípio, cada uma das duas primeiras alternativas de resposta não de ser, desde logo, “naturalmente eliminadas” para indicação como “correta” uma ou outra;

- dentre as três – restantes, a alternativa de reposta “(D)” também se torna “naturalmente” eliminada, em se considerando tão somente o “saber do senso comum”, e não, suficiente e necessariamente, o “saber escolar formal, de que “aquecimento do solo” **não é**, em qualquer hipótese, combustível”;

• e, por fim, a alternativa de resposta “(E)” há de ser “naturalmente” selecionada como a “**correta**”, seja em função do conhecimento factual relativo à “... escala de tempo **típica** associada à formação desse combustível ...” – parte integrante do enunciado do **Item 36** (ENEM – 1999) –, seja, inclusive, em função do enunciado e das alternativas de resposta do **Item 37** que lhe segue.

E, no entanto, porém de modo interessante, e até mesmo de forma irônica e surpreendente, consta, no Relatório Final – ENEM 1999, “*ipsis litteris*”, a seguinte análise pedagógica desse **Item 36**: “*A capacidade de estabelecer a relação correta entre termoeletricidade e petróleo, assim como de determinar o período necessário à formação de uma jazida (ênfase nossa), foram demonstradas por cerca de 60% dos participantes (alternativa E). Outros 17% escolheram a alternativa (“C”) que, pelo menos (ênfase nossa), envolve combustível fóssil. É pois amplamente majoritária a compreensão qualitativa das relações entre combustível fóssil (petróleo) e termoeletricidade (ênfase nossa), ainda que menos ampla a noção (ênfase nossa) da escala de tempo envolvida na formação geológica do petróleo.*” (p. 122). Aqui, cumpre ainda fazer notar que, a última parte dessa análise do item (“... menos ampla a noção da escala de tempo ...”) finda por ratificar o que já foi referido anteriormente quanto à mera utilização de conhecimentos factuais, “decorebas”, **também** nas provas do ENEM, se for o caso, realmente, das Provas dos Concursos Vestibulares.

Desse modo, pois, e visto que já se indicou, argumentativamente – espera-se assim aceite: a **Habilidade “7”** não se encontra associada a, nem simboliza um “saber fazer” manifesto, da **Competência II**, ou da **Competência III**, ou da **Competência V**; e, em sua manifestação, **ela não é mensurada pelo Item 36** (ENEM – 1999), pelo que esse item **não apresenta** **Validade de Conteúdo**: por tudo que se indicou anteriormente, o **Item 36 não requer**, em qualquer hipótese, o “*reconhecimento da conservação da energia em processos próprios da utilização ou da produção de recursos energéticos*” (**Habilidade “7”**), e, inclusive, **nem sequer inclui** qualquer referência a “*conservação de energia*”

Coerentemente, há, aqui também, de, “a guisa de conclusão”, re-lembrar “aquela como que ladainha” já referida: **se**, dentre as **Competências** pretendidas de serem mensuradas, em suas manifestações, nas provas do ENEM, **há alguma que, de algum modo, esteja associada ao presente Item 36** (ENEM–1999), **ela será**, mais uma vez e decididamente, a **Competência I** – “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens ... científica, etc.*”. E, a **Habilidade que a ele se pode associar** é, aquela já quatro vezes referidas anteriormente: “... ler e interpretar textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...”¹⁶, relacionando-os com conhecimentos factuais,

gerais ou específicos, que possuir e/ou lhe forem apresentados (complementação nossa)". Quanto às respostas incorretas ao Item, não se pode dizer, em nenhuma hipótese, que elas constituem "respostas incorretas" por não terem, os participantes no ENEM, desenvolvido as Competências e Habilidade a ele associadas.

A ausência de Validade de Conteúdo dos Itens, considerados, no contexto do MEC/INEP/ENEM, como enfocando a Habilidade "8" ao longo dos anos letivos de referência 1998–2001: Item 51 (ENEM – 2000), Item 7 (ENEM – 2001) – "Analisar criticamente, de forma qualitativa ou quantitativa, as implicações ambientais, sociais e econômicas dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou energéticos."

ITEM 51

Para compreender o processo de exploração e o consumo dos recursos petrolíferos, é fundamental conhecer a gênese e o processo de formação do petróleo descritos no texto abaixo.

"O petróleo é um combustível fóssil, originado provavelmente de restos de vida aquática acumulados no fundo dos oceanos primitivos e cobertos por sedimentos. O tempo e a pressão do sedimento sobre o material depositado no fundo do mar transformaram esses restos em massas viscosas de coloração negra denominadas jazidas de petróleo."

(Adaptado de TUNDISI. *Usos de energia*. São Paulo: Atual Editora, 1991)

As informações do texto permitem afirmar que:

- a. o petróleo é um recurso energético renovável a curto prazo, em razão de sua constante formação geológica.
- b. a exploração de petróleo é realizada apenas em áreas marinhas.
- c. a extração e o aproveitamento do petróleo são atividades não poluentes dada sua origem natural.
- d. o petróleo é um recurso energético distribuído homogeneamente, em todas as regiões, independentemente da sua origem.
- e. o petróleo é um recurso não renovável a curto prazo, explorado em áreas continentais de origem marinha ou em áreas submarinas.

A uma simples e rápida observação sobre o Item 51 (ENEM – 2000), há de se concordar, necessariamente, mais uma vez, que ele não é adequado, em qualquer hipótese, para provocar a manifestação da Habilidade 8, pois esta, embora dispensável de aqui se colocar, tem como foco a "análise crítica de implicações ambientais ... dos processos de utilização . dos recursos naturais, materiais ou energéticos...", enquanto esse Item 51, apenas e tão somente, aborda a identificação de características de um desses recursos – o petróleo, nada se percebendo que diga respeito a "implicações ambientais", nem sequer a "processos de utilização". E, portanto, o Item 51 (ENEM – 2000), tal como aqueles anteriormente analisados, criticamente, não apresenta Validade de Conteúdo.

16 *Ibid.*

E, portanto, o **Item 51** (ENEM – 2000), tal como aqueles anteriormente analisados, criticamente, **não apresenta Validade de Conteúdo**.

Tudo isso se encontra **indicado** na **Análise Pedagógica** realizada sobre esse **Item 51**, pelo MEC/INEP/ENEM, no documento “ENEM – Relatório Final 2000”, p. 62, a seguir transcrito.

*“Para resolver o problema proposto nessa questão, o participante deveria **identificar**, no texto apresentado, os **aspectos** correspondentes ao processo de formação do petróleo e **reconhecê-lo** como uma fonte de energia não renovável a curto prazo (ênfase e grifos nossos), uma vez que sua formação requer um longo intervalo de tempo, além de **identificar** sua origem em ‘restos de vida aquática acumulados em oceanos primitivos’ (ênfase e grifo nossos). Da mesma forma, **a análise das várias alternativas deveria levar o participante a desconsiderar outros aspectos relativos ao petróleo não mencionados no texto** (ênfase e grifo nossos). Mais de três quartos dos participantes (77%) assinalaram a alternativa correta.. Nenhuma outra alternativa ofereceu qualquer atração significativa.”*

Coerentemente com essa Análise Pedagógica realizada pelo MEC/INEP/ENEM, **pode-se firmar** que esse **Item 51** (ENEM – 2000) “se associa” ou requer a manifestação da **Habilidade**: “**interpretação** (se for o caso aqui) **de texto de linguagem verbal e enunciados no sentido de identificação de informações**”, a qual, embora não incluída nos documentos oficiais pertinentes, se apresenta potencialmente passível de manifestar um “saber fazer” relativo à **Competência I, restrita a “Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa”**, apenas e tão somente nos dois sentidos – Habilidade e Competência.

Nessa perspectiva pode-se dizer que, o **Item** em análise **não requer dos respondentes conhecimentos químicos, mas habilidades de leitura e interpretação (se for o caso) de textos**.

Em síntese, re-lembra-se, “quase-forçosamente”, sob pena de “pecar por omissão”, a “como que ladainha”: **se**, dentre as Competências pretendidas de serem mensuradas, em suas manifestações, nas provas do ENEM, **há alguma que, de algum modo, esteja associada ao presente Item 51** (ENEM – 2000), ela será, mais uma vez e **decididamente**, a **Competência I**, restrita em sua definição a “**Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa. E, a Habilidade que a ele se pode associar é, aquela já, agora, cinco vezes referidas anteriormente: “ ... ler e interpretar (se for o caso) textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...**”¹⁷, relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais

17 *Ibid.*

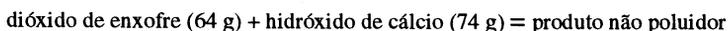
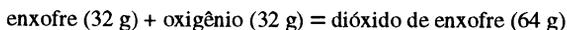
ou específicos, que possuir e/ou lhe forem apresentados (complementação nos-
sa)". Quanto às **respostas incorretas** ao Item, **não se pode dizer**, em nenhuma
hipótese, que elas constituem "**respostas incorretas**" por não terem, os parti-
cipantes no ENEM, desenvolvido as **Competências e Habilidade a ele associa-
das**.

Quanto ao **Item 7** (ENEM – 2001), que também é caracterizado como condi-
ção suficiente para provocar uma manifestação da **Habilidade "8"**, cumpre ob-
servar que ele **não se presta**, e **decididamente não "tem"**, em si e por si, **essa
destinação**: por requerer conhecimentos específicos de **estequiometria** e perti-
nentes **aplicações**, e, nesses termos **se esgotar**, **não requer**, também e em qual-
quer hipótese, dos participantes, qualquer "**análise crítica ... de implicações
ambientais ... dos processos de utilização dos recursos naturais, materiais ou
energéticos...**" – focos dessa **Habilidade "8"**.

ITEM 7

Atualmente, sistemas de purificação de emissões poluidoras estão sendo exigidos por lei em um número cada vez maior de países. O controle das emissões de dióxido de enxofre gasoso, provenientes da queima de carvão que contém enxofre, pode ser feito pela reação desse gás com uma suspensão de hidróxido de cálcio em água, sendo formado um produto não poluidor do ar.

A queima do enxofre e a reação do dióxido de enxofre com o hidróxido de cálcio, bem como as massas de algumas das substâncias envolvidas nessas reações, podem ser assim representadas:



Dessa forma, para absorver todo o dióxido de enxofre produzido pela queima de uma tonelada de carvão (contendo 1% de enxofre), é suficiente a utilização de uma massa de hidróxido de cálcio de, aproximadamente,

- (A) 23 kg.
- (B) 43 kg.
- (C) 64 kg.
- (D) 74 kg.
- (E) 138 kg.

Observe-se ainda que, desta ou daquela maneira e nesta ou naquela exten-
são, **apenas** a informação específica embutida no "texto base" do **Item 7**, refe-
rente a "*queima de carvão, que contém enxofre, e produz dióxido de enxofre
gasoso*", é **suficiente e é necessária**, para que se proceda aos adequadamente
corretos cálculos estequiométricos, cujos resultados consistem na resposta corre-
ta, em termos absolutos, aqui, ao enunciado do Item. No mais, não se verifica
qualquer justificativa plausível para o referido "texto base".

Tudo isso se ratifica, mais uma vez, através da **Análise Pedagógica** realizada sobre esse **Item 7**, pelo MEC/INEP/ENEM, no documento “ENEM – Relatório Final 2001”, p. 78, “sem comentários adicionais”:

“A resolução desta questão envolve a compreensão do fenômeno e da característica de proporcionalidade (!!!?? – surpresa e indagação, e ênfase nossas) presentes no enunciado. O não entendimento desses aspectos pode, provavelmente, responder pelo baixo índice – ênfase nossa – (23%) de acertos. As alternativas C, D e E apresentam percentuais significativos de escolha que possivelmente são devidas ao fato de apresentarem valores ou simples somas de valores que aparecem no enunciado.”

Em síntese, uma já conhecida “como que ladainha”: **se**, dentre as Competências pretendidas de serem mensuradas, em suas manifestações, nas provas do ENEM, **há alguma que, de algum modo, esteja associada ao presente Item 7 (ENEM – 2001), ela será**, mais uma vez e decididamente, a **Competência I** – “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens ... científica, etc.*”.

Note-se, porém, que nesse caso específico do **Item 7**, esforços hão de ser necessariamente envidados no sentido de **identificar uma mais adequada e pertinente Competência**, que, concorde a correspondente significação atribuída pelo MEC/INEP/ENEM, possa ser considerada como mais propriamente associada ao Item.

Quanto a uma associada **Habilidade** que aqui se poderia propor como sendo mensurada, mas, enfatiza-se, através de desempenhos manifestos dos participantes do ENEM, **ela não consta do elenco de Habilidades incluído ou apresentado em qualquer documento oficial relevante** “de domínio público”.

Finalmente, há de se firmar aqui, concludentemente: **o Item 7 (ENEM – 2001) não apresenta Validade de Conteúdo.**

A ausência de Validade de Conteúdo dos Itens, considerados, no contexto do MEC/INEP/ENEM, como enfocando a **Habilidade “9”** ao longo dos anos letivos de referência **1998–2001**: **Itens 57, 58 (ENEM – 1999)**; **Item 49 (ENEM – 2000)** e **Itens 43 (ENEM – 2001)** – “*Demonstrar compreensão do significado e a importância da água e de seu ciclo para a determinação do clima e para a preservação da vida, sabendo quantificar variações de temperatura ou mudanças de fase em circunstâncias específicas*”, em 1998–1999; e “*Compreender o significado e a importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais, sabendo quantificar variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humana*”, em 2000–2001.

Nenhum dos quatro Itens que tratam sobre conteúdos de “Química” nas Provas do ENEM ao longo de 1999–2001, e são associados à **Habilidade “9”**, **apresentam Validade de Conteúdo**. Esses cinco Itens, a seguir reproduzidos, **não abordam e não requerem** “a quantificação de variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humano” – foco talvez precípua da **Habilidade “9”**, de acordo com uma das possíveis leituras que se pode fazer dessa Habilidade; e, nesses termos, indicador da “compreensão do significado e importância da água e de seu ciclo para a manutenção da vida, em sua relação com condições socioambientais”, conforme constante dos documentos oficiais relevantes, e já anteriormente discutido.

O **Item 57** (ENEM – 1999), trata de salinização/dessalinização da água do mar, e que, de acordo com a “Análise de Item” realizada pelo MEC/INPE/ENEM – documento ENEM – Relatório Final 1999, p. 143:

“Para a resolução dessa questão, foi solicitado ao participante que selecionasse, diante de diversos fatores que eventualmente poderiam significar uma restrição ao processo de transformação da água do mar em água potável, a razão mais plausível (ênfases nossa).

Nesse caso, a questão da dessalinização da água do mar foi corretamente identificada por 57% dos participantes como um problema referente aos custos tecnológicos e não a limitações de outra ordem (ênfase nossa). A opção pela alternativa C, por 16% dos participantes, pode ter sido talvez motivada por um posicionamento ecológico mal fundamentado.”

ITEM 57 (ENEM – 1999)

Em nosso planeta a quantidade de água está estimada em $1,36 \times 10^6$ trilhões de toneladas. Desse total, calcula-se que cerca de 95% são de água salgada e dos 5% restantes, quase a metade está retida nos pólos e geleiras.

O uso de água do mar para obtenção de água potável ainda não é realidade em larga escala. Isso porque, entre outras razões,

- a. o custo dos processos tecnológicos de dessalinização é muito alto.
- b. não se sabe como separar adequadamente os sais nela dissolvidos.
- c. comprometeria muito a vida aquática dos oceanos.
- d. a água do mar possui materiais irremovíveis.
- e. a água salgada do mar tem temperatura de ebulição alta.

Observe-se ainda, quanto a estrutura do **Item 57** (ENEM – 1999), que:

- A informação sobre a quantidade de água em nosso planeta e sua distribuição nele – constante do “texto base”, pode-se dizer, desse Item, **é inteiramente prescindível** para responder de modo adequadamente correto ao seu enunciado.
- De acordo com a análise apresentada pelo MEC/INEP/ENEM, anteriormente transcrita, no seu todo e em suas partes, pode-se dizer que de posse de conhecimento factual, “repassados” ou “decorebas”, qualquer estudante haveria de responder ao que dele se requer.
- As alternativas “(B)”, “(C)” e “(D)”, configuram, relativas “impossibilidades”, *por razões óbvias, como diria o senso comum, e como óbvias são “realmente”*.

O **Item 58** (ENEM – 1999), **não apresenta Validade de Conteúdo**, e, “solicita”, a evocação de “conhecimento factual”: **ele não requer seja** “... compreensão do significado e importância da água ...”, **seja** “quantificação de variações de temperatura ...” (extratos da **Habilidade “9”**); ele solicita a **evocação** do conhecimento factual **de que** a evaporação da água de um contexto qualquer provoca, necessariamente, aumento de concentração dos demais componentes químicos desse mesmo contexto

ITEM 58 (ENEM – 1999)

Segundo o poeta Carlos Drummond de Andrade, a “água é um projeto de viver”. Nada mais correto, se levarmos em conta que toda água com que convivemos carrega, além do puro e simples H₂O, muitas outras substâncias nela dissolvidas ou em suspensão. Assim, o ciclo da água, além da própria água, também promove o transporte e a redistribuição de um grande conjunto de substâncias relacionadas à dinâmica da vida.

No ciclo da água, a evaporação é um processo muito especial, já que apenas moléculas de H₂O passam para o estado gasoso. Deste ponto de vista, uma das conseqüências da evaporação pode ser

- a. a formação da chuva ácida, em regiões poluídas, a partir de quantidades muito pequenas de substâncias ácidas evaporadas juntamente com a água.
- b. a perda de sais minerais, no solo, que são evaporados juntamente com a água.
- c. **o aumento, nos campos irrigados, da concentração de sais minerais na água presente no solo.**
- d. a perda, nas plantas, de substâncias indispensáveis à manutenção da vida vegetal, por meio da respiração.
- e. a diminuição, nos oceanos, da salinidade das camadas de água mais próximas da superfície.

O **Item 49** (ENEM – 2000), trata também de “estequiometria”, envolvendo, portanto, quantificação, porém não quanto à “*variações de temperatura e mudanças de fase em processos naturais e de intervenção humano*” conforme estabelecido na **Habilidade “9”**.

ITEM 49 (ENEM – 2000)

Determinada Estação trata cerca de 30.000 litros de água por segundo. Para evitar riscos de fluorose, a concentração máxima de fluoretos nessa água não deve exceder a cerca de 1,5 miligrama por litro de água.

A quantidade máxima dessa espécie química que pode ser utilizada com segurança, no volume de água tratada em uma hora, nessa Estação, é:

- (A) 1,5 kg.
- (B) 4,5 kg.
- (C) 96 kg.
- (D) 124 kg.
- (E) 162 kg.

E, em que pesem possíveis tendências de caracterizar esse **Item** como exigindo, para além de evocação de conhecimentos factuais, uma **compreensão significativa** desses conhecimentos, talvez nele pretendida que fosse manifestada, **isso somente se evidenciaria** enquanto à “situação-problema” se apresentasse inteiramente “nova” para os respondentes; ou seja, consistindo em situação equivalente, com a qual, porém, já não tivessem lidado.

E, o **Item 43** (ENEM – 2001), que inclui conteúdo próprio da Área de Conhecimento “Química”, **não lida, entretanto, com esse conteúdo, nem requer dos participantes** a manifestação de desempenho(s) que expressasse(m), se fosse o caso, a **Habilidade “9”**. Conforme explicitamente indicado na “Análise Pedagógica” realizada acerca desse Item pelo MEC/INPE/ENEM, e apresentada no documento ENEM – Relatório Final 2001, p. 107:

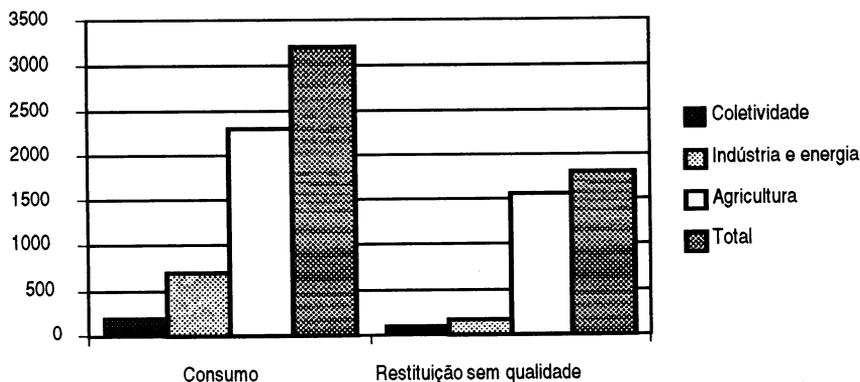
A questão apresenta, graficamente, dados sobre o consumo e a restituição com qualidade da água em três setores. O participante deve interpretar o gráfico para decidir a validade das afirmações feitas nas alternativas. (ênfase nossa). Cerca de 30% dos participantes mostrou uma leitura correta do gráfico. Os índices de escolha das alternativas A e B podem ser explicados pelo fato de os participantes, possivelmente, terem relacionado a

falta de qualidade da água restituída com o não retorno ao ambiente, ou porque o senso comum é o de que as indústrias poluem indiscriminadamente e são as maiores responsáveis pela poluição ou, simplesmente, porque não souberam interpretar o gráfico.” [ou porque, simplesmente, não “estavam dispostos”, por ocasião da situação de testagem, a ler cada uma das alternativas e “reler” o gráfico, pelo menos cinco (5) vezes (complementação nossa)]

ITEM 43 (ENEM – 2001)

Boa parte da água utilizada nas mais diversas atividades humanas não retorna ao ambiente com qualidade para ser novamente consumida. O gráfico mostra alguns dados sobre esse fato, em termos dos setores de consumo.

Consumo e restituição de água no mundo (em bilhões de m³ / ano)



Fonte: Adaptado de MARGAT, Jean-François. A água ameaçada pelas atividades humanas. In WIKOWSKI, N. (Coord). Ciência e tecnologia hoje. São Paulo: Ensaio, 1994.

Com base nesses dados, é possível afirmar que

- mais da metade da água usada não é devolvida ao ciclo hidrológico.
- as atividades industriais são as maiores poluidoras de água.
- mais da metade da água restituída sem qualidade para o consumo contém algum teor de agrotóxico ou adubo.**
- cerca de um terço do total da água restituída sem qualidade é proveniente das atividades energéticas.
- o consumo doméstico, dentre as atividades humanas, é o que mais consome e repõe água com qualidade

De todo modo, o Item 43 (ENEM – 2001) em discussão, **não apresenta Validade de Conteúdo** relativamente à **Habilidade “9”**, conforme estabelecido pelo MEC/INEP/ENEM, e isso relativamente a qualquer que seja a Área de Conhecimento considerada como seu objeto; nem trata diretamente de Química; nem

apresenta um enunciado de Item, pois este não propõe aos participantes qualquer situação-problema com a qual pudessem lidar diretamente e “descobrir”/“construir” uma resposta adequadamente correta por si sós – uma das condições mais básicas de construção/elaboração de Testes de Verificação de Desempenhos de Aprendizagem, de acordo com a literatura pertinente, em sua inteireza. Essa última assertiva encontra-se, mais explicitamente do que talvez desejado, indicada na Análise Pedagógica **reproduzida** anteriormente.

Mais ainda, a alternativa de resposta “(A)” e mais especificamente a alternativa de resposta “(E)” são “naturalmente **inviáveis**” – sendo essa última “senso comum”; e, “assim por diante haver-se-ia de analisar a **qualidade(!!?)** do Item em termos de sua elaboração”.

Então, agora, parece que chegou o momento de “recorrer” àquela “como que ladainha”:: **se**, dentre as Competências pretendidas de serem mensuradas, em suas manifestações, nas provas do ENEM, **há alguma que, de algum modo, esteja associada aos Itens 57, 58** (ENEM – 1999); **Item 49** (ENEM – 2000) e **Itens 43** (ENEM – 2001), **ela será**, mais uma vez e decididamente, a **Competência I**, “*Demonstrar domínio básico da norma culta da Língua Portuguesa e/ou do uso das diferentes linguagens ... científica, etc.*”. E, a **Habilidade que a ele se pode associar** é, aquela já tantas vezes referidas anteriormente: “... ler e interpretar (se for o caso) textos de linguagem verbal, visual ... e enunciados: [enquanto] identificando e selecionando informações centrais e periféricas ...¹⁸, relacionando-os com conhecimentos factuais, gerais ou específicos, que possuir e/ou lhe forem apresentados (complementação nossa)”. Quanto às **respostas incorretas** aos Itens ora abordados, **não se pode dizer**, em nenhuma hipótese, **que elas constituem “respostas incorretas” por não terem, os participantes no ENEM, desenvolvido as Competências e Habilidade a ele associadas.**

E, à guisa de conclusão:

À vista do espírito dos resultados das análises críticas até agora relatados, e, à luz dos resultados das análises-críticas realizadas por Mildner e Silva (2002c) sobre a Validade de Conteúdo dos Itens das Provas do ENEM 1998–2001 relativos às Áreas de Conhecimento “Língua Portuguesa e Literatura”, parece que já se dispõe de elementos suficientes, relativamente considerados, para se questionar:

Como se há, consciente e criticamente, de aceitar, a partir de agora, no meio acadêmico, numa primeira instância pelo menos, e, então, “deixar à

18 *Ibid.*

deriva” a sociedade civil para conformadamente aceitar, tal qual estabelecido nos documentos oficiais relevantes, que:

- “Estamos certos de que a escola já percebe no Enem (sic.) uma maneira diferente de avaliar o desempenho dos alunos. **É uma prova que não exige memorização, não exige “decoreba”** (ênfase nossa), trabalha com as competências e habilidade gerais, e procura ver principalmente a capacidade do participante de resolver problemas, selecionar e interpretar as informações necessárias para argumentar corretamente e de encaminhar propostas de solução a temas polêmicos de nossa realidade social.” (ENEM – Relatório Final 2000, Parágrafo 2 da “Apresentação”)

- “Do ponto de vista cognitivo, a prova resulta da medida cuidadosa dos conhecimentos básicos, em termos de extensão e profundidade, considerados mínimos e significativos (ênfase nossa) para o exercício pleno da cidadania, para o mundo do trabalho e para o prosseguimento de estudos em qualquer nível, a partir do término da escolaridade básica. **Todas as questões da prova procuram expressar qualidades e formas de relação com o conhecimento, organizadas a partir do conjunto de competências e habilidades norteador do exame.** (ênfase nossa)” (ENEM – Relatório Final 2000, P.17; e, com redação equivalente, ENEM – Relatório Final 1999, P. 22, por exemplo)

- “Nas questões de múltipla escolha da parte objetiva da prova, o participante exerce o papel de leitor do mundo que o cerca. **São propostas a ele situações-problema originais devidamente contextualizadas na interdisciplinaridade das ciências, das artes e da filosofia, em sua articulação com o mundo em que vivemos** (ênfase nossa). Utilizam-se dados, gráficos, figuras, textos, referências artísticas, charges, algoritmos, desenhos, ou seja, todas as linguagens possíveis para veicular dados e informações.

As situações-problema são estruturadas de tal forma a **provocar momentaneamente um “conflito cognitivo” nos participantes que os impulsiona a agir, pois precisam mobilizar conhecimentos anteriormente construídos e reorganizá-los para enfrentar o desafio proposto pela situação** (ênfase nossa).

Nesta parte da prova, o participante é o leitor de um texto (situação-problema) estruturado por outros interlocutores (elaboradores de questões) que consideram todas as possibilidades de interpretação da situação-problema apresentada e organizam as alternativas de resposta para escolha e decisão dos participantes. **Essas alternativas** (ênfase nossa) pertencem à situação-problema proposta, uma vez que, **em geral, todas são possíveis, são necessárias** (ênfase nossa), mas apenas uma delas é possível, necessária e condição suficiente para a resolução do problema proposto.” (ENEM – Relatório Final 2000, p. 11; ENEM – Relatório Final 2001, p. 15, por exemplo)

Mais ainda, e, talvez, porque mais grave, relativamente, **há de se questionar** também, naquele mesmo contexto, em que extensão e de que forma, **continuar-se-á a aceitar, e ser conivente com, as sucessivas tentativas concretas do MEC/ INEP/ENEM em disseminar na sociedade civil a possível falácia** de que “**ENEM não faz classificação** (ênfase nossa) e nem pensa em número de vagas. **ENEM espera que todos os participantes tenham excelente desempenho, para que se classifiquem no Vestibular onde o uso de artifícios e ‘pegadinhas’ para selecionar os melhores existe, diante da limitação de vagas** (ênfase nossa).” (em “Cartilha ENEM 2002”, na parte “O ENEM pergunta e dá as respostas” – <http://www.inep.gov.br/enem/2002/cartilha.htm> –, resposta apresentada à Pergunta 20) “O ENEM é classificatório?

http://www.inep.gov.br/enem/2002/perg_cartilhas/20.htm.

Observe-se, por exemplo, o que consta da “**Revista do ENEM 2001**”

*“A prova do ENEM não é fácil Ela rompe uma tradição, aquela prova a que eles estavam acostumados. No momento da realização da prova, **todos estão aprendendo, porque mais uma vez eles são provocados, são solicitados a exercitar suas estruturas de inteligência** (ênfases nossas). **É diferente do vestibular, que lança mão de artifícios milimétricos, artimanhas, eu diria até armadilhas, para poder selecionar os melhores entre os melhores diante da limitação de vagas O ENEM também dá notas para cada uma das cinco competências avaliadas** (ênfases nossas). **Por isso, o exame pode ser utilizado, também, para a inserção do jovem no mercado de trabalho.** (ênfase nossa) **Diferentemente da universidade, que usa a média geral, o mundo do trabalho com certeza vai utilizar mais a avaliação específica de cada competência para seus projetos de educação continuada.**(ênfase nossa)” (pp. 12–14).*

“E agora?”

Se tudo isso firmado pelo MEC/INEP/ENEM é real, é verdadeiro, **então se desconsidere, por favor, tudo o que foi estabelecido** ao longo dessas páginas: o ENEM, em suas provas, **não apresenta, desde já, Validade de Conteúdo, relativamente à Área de Conhecimento “Química”;** **quinze dentre as vinte e uma Habilidades** associadas a cinco Competências, pelo MEC/INEP/ENEM, **refletem, apenas e tão somente, a Competência I.** (“*Domínio de Linguagens*”), conforme estabelecido aqui (nove Habilidades) e por Mildner e Silva (2002c) – seis outras Habilidades. Porém, em não sendo aquilo verdade, como não é, **pode-se “sonhar” e começar a visualizar no horizonte uma situação em que, finalmente, um dia, haver-se-á, de concluir: os resultados obtidos pelos participantes não**

podem, moralmente e cientificamente, ser considerados para seleção e para classificação, seja nas Primeiras Etapas dos Concursos Vestibulares, seja no mundo do trabalho, em nenhuma hipótese.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRÉ, Marli E.D.A. "Avaliação da Escola e Avaliação na Escola". **Cadernos de Pesquisa**, V. 74, 1996 .
- BENDER, Telma A **pesquisa de interação entre aptidão e treinamento instrucional e sua aplicabilidade nas situações de ensino**. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1980.
- CANDAU, Vera M. A didática e a formação de educadores - da exaltação à negação: a busca da relevância. In: V.M. Candau (ed.) **A didática em questão**. (13a. Ed.) Petrópolis: Vozes, 1996.
- CHOPPIN, Bernard. Evaluation, assessment and measurement. In: T.Husen and T.N. Postlethwaite (eds.) **The international encyclopedia of education: research and studies**. Oxford: Pergamon Press, 1985.
- COLL, Cesar. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.
- GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Política de ensino e escolarização básica**. Recife: Secretaria de Educação e Esportes, 1998
- GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Projeto político pedagógico da escola: organização da prática pedagógica em série ou ciclos – por que essa discussão?**. Recife: Secretaria de Educação e Esportes, 1996a
- GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO. **Plano Estadual de Educação - 1996-1998**. Recife, Secretaria de Educação de Pernambuco, 1996b.
- GUBA, Egon G. and LINCOLN, Y.S. **Effective evaluation**. San Francisco: Jossey-Bass, 1981.
- LELIS, Isabel A. A prática do educador: compromisso e prazer. In: V.M. CANDAU (ed.) **Rumo a uma nova didática**. (7a. Ed.) Petrópolis: Vozes, 1995.
- LEWY, Arieih A função da avaliação (in Hebrew). In S. Eden (ed.) **On the New Curricula**. Tel-Aviv: Maaloth, 1971.
- LEWY, Arieih and NEVO, David (eds.) **Evaluation roles in education**. New York: Gordon and Breach, 1981.
- LUCKESI, Cipriano C. O papel da didática na formação do educador. In: V.M. CANDAU (ed.) **A didática em questão**. (13a. Ed.) Petrópolis: Vozes, 1996.
- LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 1994.
- LÜDKE, Menga e MEDIANO, Zélia (Coords.) **Avaliação na escola do 1º grau**. Campinas, SP: Papirus Editora, 1992.
- MELLO, Guiomar N. Fatores intra-escolares como mecanismo de seletividade no ensino de Ensino Fundamental. In: **Educação e Sociedade**. São Paulo: Cortez e Moraes, ano 1, no. 2, 1979.

- MELLO, Guiomar N. **Cidadania e competitividade: desafios educacionais do terceiro milênio**. (5a. Ed.) São Paulo: Cortez, 1996.
- MILDNER, Telma Comunicação Pessoal – Orientação de Monografia. Recife: UFPE, Centro de Educação, outubro 1998-fevereiro 1999.
- MILDNER, Telma Avaliação da Rede Pública Estadual de Ensino: resultados de avaliação do currículo atingido. Recife: Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco, 1998.
- MILDNER, Telma Avaliação da Rede Estadual – 1997. In: Porto, Z.G. e Mildner, Telma **Avaliação da Rede Pública Estadual de Ensino**. Recife: Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco, 1997.
- MILDNER, Telma Comunicação Pessoal – Consultoria à Diretoria de Educação Escolar, Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco. Recife: SEE-PE, 1996
- MILDNER, Telma **A statewide assessment and evaluation of fourth grade mathematics delivery system**. Jerusalem: Ministry of Education and Culture, Israel Curriculum Center, 1989.
- MILDNER, Telma e SILVA, Alessandro “O ENEM como forma alternativa ou complementar aos Concursos Vestibulares no caso das áreas de conhecimento “Língua Portuguesa e Literatura”: relevante ou passível de refutação?” **Estudos em Avaliação Educacional**, no. 25, jan-jun 2002.
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **ENEM – Documento Básico**, Brasília: MEC/INEP, 1999
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **Relatório Final – ENEM 1998**, Brasília: MEC/INEP, 1999
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **ENEM – Documento Básico**, Brasília: MEC/INEP, 2000
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **Relatório Final – ENEM 1999**, Brasília: MEC/INEP, 2000
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **Relatório Final – ENEM 2000**, Brasília: MEC/INEP, 2001
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, Exame Nacional do Ensino Médio. **Relatório Final – ENEM 2001**, Brasília: MEC/INEP, 2002
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Ensino Médio*. Parecer CEB No.15/98, Relatora Conselheira Guiomar Namó de Mello, Aprovado EM 01/06/98. Brasília: CNE – CEB, junho 1998.
- MEC-Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de educação fundamental **Os Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: 1997.

- NEVO, David **Avaliação vantajosa** (em Hebraico). Israel: Mesada, 1989
- NEVO, David The conceptualization of educational evaluation: an analytical review of literature. **Review of Educational Research**, 1983, 53, 117-128.
- OLIVEIRA LIMA, Adriana. **Avaliação escolar: julgamento ou construção?** Petrópolis; Vozes, 1994.
- PAULO, Ilana. A dimensão técnica da prática docente. In: V.M. Candau (ed.) **Rumo a uma nova didática**. (7a. Ed.) Petrópolis: Vozes, 1995.
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- PORTO, Zélia G. e MILDNER, Telma **Avaliação da Rede Pública Estadual de Ensino**. Recife: Secretaria de Educação e Esportes de Pernambuco, 1997.
- SARASON, Seymour B. **The culture of the school and the problem of change**. Boston: Allyn and Bacon, 1971.
- SCRIVEN, Michael The methodology of evaluation. In: Rober .E. Stake (ed.) **Perspective on curriculum evaluation**. AERA Monograph Series on Curriculum Evaluation, No. 1. Chigago: Rand MaNally, 1967.
- SHEPARD, Lorrie Purposes of assessment. **Studies in Educational Evaluation**, 1979, V.5.
- SOUZA, Sandra Zakia L. Avaliação da aprendizagem: Teoria, legislação e prática do cotidiano de escolas do 1º grau. In: A construção do projeto de ensino e avaliação. **Série Idéias**, (8). São Paulo, 1990.
- STAKE, Robert E. The countenance of educational evaluation. **Teachers College Record**, April 1967, 68(7).
- STUFFLEBEAM, Daniel L. Evaluation as enlightenment for decision making. In: M.W.H. Beatty (ed.) **Improving educational assessment and an inventory of measures of affective behavior**. Washington, D.C.: Association for Supervision and Curriculum Development, 1969.
- STUFFLEBEAM, Daniel L. et al **Educational evaluation and decision-making**. Itasca, Ill: Peacock, 1971.
- VASCONCELOS, Iolani A metodologia enquanto ato político da prática educativa. In: V.M. Candau (ed.) **Rumo a uma nova didática**. (7a. Ed.) Petrópolis: Vozes, 1995.
- VIANNA, Heraldo M. **Avaliação Educacional: teoria, planejamento, modelos**. São Paulo: Ibrasa, 2000.
- WEBER, Silke (Org) **Democratização, educação e cidadania - Caminho do Governo Arraes (1987-1990)**. São Paulo: Cortez, 1991.
- WEBER, Silke (org.) **Sociedade e educação: alguns aspectos para debate**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 1993.
- WORTHEN, Blaine and Sanders, James R. **Educational evaluation: theory and practice**. Washington, D.C.: C. A. Jones, 1973.