

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JAQUELINE APARECIDA SANTA CLARA ASSUNÇÃO

JEANE KARINE GRUBE

MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM
LARGA ESCALA: UMA ANÁLISE DAS QUESTÕES DO ENEM ENTRE OS ANOS
DE 2009 E 2014

CURITIBA

2015

JAUQUELINE APARECIDA SANTA CLARA ASSUNÇÃO

JEANE KARINE GRUBE

MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM
LARGA ESCALA: UMA ANÁLISE DAS QUESTÕES DO ENEM ENTRE OS ANOS
DE 2009 E 2014

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito para a obtenção do grau de
Licenciado em Pedagogia, no curso de Pedagogia
da Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Orientador: Prof. Dr. Rafael Ginane Bezerra

Curitiba
2015

DEDICATÓRIA

À Luis Felipe Grube Gunha
Maria Luisa Grube Gunha
Theo Felipe Grube Gunha e
Geni Aparecida Santa Clara

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida, benção e proteção.

As nossas famílias pelo carinho, afeto, apoio e por acreditar em nós.

Ao nosso orientador por nos auxiliar em todas as etapas.

Ao meu marido Roque Albino Gunha por toda ajuda e paciência.

EPÍGRAFE

“Não é possível refazer este país, democratizá-lo, humanizá-lo, torna-lo sério, com adolescentes brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor. Se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.”

Paulo Freire

RESUMO

Considerando a educação ambiental como um campo caracterizado por abordagens concorrentes, analisa o conteúdo de uma avaliação educacional em larga escala com o objetivo de verificar qual dessas abordagens é predominante. Através de revisão bibliográfica, caracteriza as diferentes perspectivas de educação ambiental, distinguindo-as entre conservacionistas e socioambientais. Constatando a hegemonia da abordagem conservacionista no campo da educação ambiental, procura identificar os sentidos mobilizados por essa abordagem através de um levantamento de 131 questões retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio entre os anos de 2009 e 2014. Dado o papel estratégico que vem sendo atribuído a esse exame no sistema educacional brasileiro, parte-se do pressuposto que, refletindo a abordagem conservacionista de educação ambiental, ele contribui para a consolidação da sua posição hegemônica dentro do campo.

Palavras-chave: Meio Ambiente; Educação Ambiental; ENEM

RESUMEN

Considerando la educación ambiental como un campo caracterizado por abordajes concurrentes, analiza el contenido de una evaluación educativa en larga escala objetivando verificar cuál de ellas es la predominante. Por intermedio de revisión bibliográfica, caracteriza las diferentes perspectivas de educación ambiental, distinguiéndolas entre conservacionistas y socioambientales. Constatando la hegemonía del abordaje conservacionista en el campo de la educación ambiental, busca identificar los sentidos movilizados por ese abordaje a través de un levantamiento de 131 cuestiones extraídas del Exame Nacional do Ensino Médio entre los años 2009 y 2014. Dado el papel estratégico atribuido a ese examen en el sistema educativo brasileño, se parte del presupuesto de que, reflexionando sobre el abordaje conservacionista de educación ambiental, contribuye a la consolidación de su posición hegemónica dentro del campo.

Palabras clave: Medio Ambiente; Educación Ambiental; ENEM

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
CAPÍTULO 1	12
MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL	12
CAPÍTULO 2	19
EDUCAÇÃO AMBIENTAL, AVALIAÇÃO EDUCACIONAL E O EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO (ENEM)	19
CAPÍTULO 3	26
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E AS QUESTÕES DO ENEM (2009 – 2014)	26
3.1 - TRATAMENTO DISCIPLINAR E INTERDISCIPLINAR.....	27
3.2 - CAMPO SEMÂNTICO.....	29
3.3 - DOS PROBLEMAS E SOLUÇÕES	30
3.4 - PERSPECTIVA AMBIENTAL E CONTEXTUALIZAÇÃO	32
CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	38

Introdução

O presente trabalho tem como tema de reflexão o campo da educação ambiental. O seu problema de investigação consiste em verificar a abordagem de educação ambiental predominante nas provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicadas entre os anos de 2009 e 2014.

Adaptando algumas proposições de Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002), parte-se do pressuposto de que a educação ambiental pode ser tratada através da noção de campo, noção que sugere a interação entre diferentes atores disputando a hegemonia para tornar o seu discurso como legítimo a respeito do que se compreende por meio ambiente, por problemas ambientais, bem como causas e possíveis soluções desses problemas. Nesse sentido, admite-se que esse campo é permeado por discursos rivais e parte-se de uma avaliação educacional em larga escala – o ENEM – como caso privilegiado para observar a eventual predominância de um desses discursos.

A bibliografia a respeito da educação ambiental reforça a pertinência de se tratar o tema através da noção de campo. Em seu sentido sociológico, tal como definido por Pierre Bourdieu (2004), campo constitui uma ferramenta analítica para delimitar um espaço social no qual um capital está em disputa. Na medida em que diferentes abordagens sustentam suas concepções a respeito do que é meio ambiente, de como os seus problemas são originados e de como podem ser resolvidos, e na medida em que atribuem diferentes papéis à educação como prática transformadora, torna-se compreensível o porquê de se tomar tais abordagens como representantes das posições em disputa pelo capital.

O delineamento dessas abordagens pode ser ilustrado através de um estudo já clássico a respeito do tema. Nele, Paula Brügger (1994), mapeando práticas de educação ambiental, constatou que essas práticas podem ser divididas em dois tipos caracterizados por princípios opostos: um inspirado predominantemente nas ciências da natureza e o outro nas ciências humanas. Ocupando uma posição que a autora considera hegemônica, as práticas inspiradas pelas ciências da natureza, particularmente compatíveis com as posturas conservacionistas, tendem a resultar em condutas que a autora chama de adestramento ambiental. O tom pejorativo dessa classificação é derivado de uma leitura que salienta mudanças pontuais de comportamento que não são acompanhadas pela reflexão a respeito dos valores

que as originaram. Ofuscadas por essa percepção hegemônica, estariam práticas inspiradas por uma preocupação crítica em perceber como as condutas individuais são originadas a partir de uma sociedade e de uma cultura organizadas de maneira predatória. Se a posição hegemônica implica em adaptação à sociedade tal como ela se encontra, a posição crítica implica na necessidade de transformação dessa sociedade e de sua relação com o meio ambiente.

Em sentido próximo ao proposto por Paula Brügger, Isabel Carvalho (2002) diferencia as práticas de educação ambiental de cunho comportamentalista daquelas inspiradas pela pedagogia popular. Aqui estão em oposição a perspectiva de adaptar valores e atitudes à lógica da preservação e a perspectiva de politizar as questões ambientais, convertendo-as num problema de cidadania. Da mesma forma, outras análises tendem a mapear o campo da educação ambiental salientando abordagens antagônicas que, de maneira esquemática, podem ser agrupadas em polos marcados por concepções conservacionistas de um lado e críticas de outro. Se, para as primeiras, a educação ambiental representa um instrumento para a construção daquilo que se convencionou chamar de consciência ambiental, para as segundas, a prática educativa visa uma consciência que é necessariamente socioambiental.

Tomando esse antagonismo com finalidade analítica para o que está em disputa no campo da educação ambiental, delimitou-se a seguinte questão de pesquisa: qual dessas duas abordagens tende a ser predominante no caso brasileiro? Dado que a educação ambiental não tem como palco exclusivo a educação escolar e dado que existe uma grande variedade de instituições que a reivindicam como prática necessária, optou-se por delimitar o objeto de estudo através de uma avaliação em larga escala.

Criado em 1998 durante o governo de Fernando Henrique Cardoso, o ENEM consolidou-se, ao longo de mais de uma década, como um instrumento de diagnóstico, certificação e seleção que marca a etapa final da educação básica no Brasil. Além disso, e apesar de contrariar a maior parte da literatura que aborda a relação entre educação e avaliação, o ENEM tem sido tratado pelo Ministério da Educação (MEC) e pelo Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) como um vetor para induzir mudanças curriculares na referida etapa da educação, mais especificamente no ensino médio. Dito de outra forma, consagrando a máxima questionável de “estudar para a prova”, o ENEM tem desempenhado o papel de

informar aos diferentes atores ligados ao sistema de ensino os temas e abordagens que devem ser privilegiados em sala de aula.

Dessa forma, dado o papel estratégico que lhe vem sendo atribuído no sistema educacional brasileiro, justifica-se o porquê de tomar o ENEM como expoente empírico para a questão de pesquisa aqui levantada. É plausível considerar que esse exame mobiliza uma abordagem de educação ambiental com bastante capacidade para pautar as práticas educacionais. Ou ainda, caso ele de fato reflita essa abordagem, isso pode ser tomado como um indicador significativo para ponderar a respeito da concepção hegemônica no campo em questão. Sendo assim, o problema de pesquisa do presente trabalho pode ser expresso da seguinte forma: qual a abordagem de educação ambiental predominante nas provas do ENEM entre 2009 e 2014?

Quanto ao recorte temporal, optou-se por iniciar a análise em 2009 porque esse ano corresponde à implantação de mudanças no exame com a adoção da Teoria da Resposta ao Item. Como parte dessas mudanças, objetivando consolidar o conteúdo do instrumento de medida, sob a coordenação do INEP, foram criadas matrizes de habilidades e competências para quatro áreas de conhecimento que reúnem, sob a proposta da interdisciplinaridade, os conhecimentos disciplinares. Vigorando a partir do exame aplicado em 2009, essas matrizes representam uma ruptura importante em relação à maneira como o conteúdo da prova era organizado até então, daí esse ano ter sido escolhido para marcar o início do período analisado no presente trabalho.

As questões aqui analisadas foram separadas a partir das provas de ciências humanas – sociologia, história, geografia e filosofia – e de ciências da natureza – física, química e biologia. Ao todo, foram identificadas 131 questões tratando de temáticas que remetem à noção de meio ambiente, ou noções vinculadas a um campo semântico próximo: natureza, problemas ambientais, ecologia, etc. Essas questões foram tratadas através de procedimentos tradicionais de análise de conteúdo, nos quais categorias externas são utilizadas para a montagem de uma classificação e, em seguida, as categorias que emergem do próprio conteúdo possibilitam uma nova classificação. De posse dessas duas classificações é que se produziu o material analítico do presente trabalho.

Na análise de conteúdo aqui empreendida, a recorrência de categorias foi tomada como um fator relevante. No entanto, isso não significa que a pesquisa é

quantitativa. Maior relevância foi conferida aos significados associados a essas categorias. Portanto, a metodologia aqui empregada é qualitativa.

A bibliografia consultada sobre educação ambiental é consensual a respeito da hegemonia da abordagem conservacionista. Então, para não fazer com que a pesquisa apenas comprove essa informação convertida em hipótese, trabalhou-se com um conjunto de cinco questões, formuladas através de revisão bibliográfica, para verificar, uma vez identificada a referida predominância, os significados mobilizados pela abordagem conservacionista para se fazer hegemônica.

Eis as questões: a primeira indaga sobre o tratamento dado à temática ambiental, se ele é disciplinar ou interdisciplinar; a segunda indaga sobre o campo semântico associado a meio ambiente, se ele é tratado como sinônimo de natureza ou se as relações entre natureza e sociedade são problematizadas; a terceira reflete sobre a existência de contextualização para os problemas ambientais, suas causas e consequências, se eles são atribuídos, por exemplo, ao ser humano tratado de maneira vaga ou se estão delimitados por relações sociais precisas; a quarta atenta para o tratamento conferido às soluções apontadas para os problemas ambientais, se elas tendem a valorizar o campo da técnica ou se ultrapassam a lógica tecnicista; finalmente, a quinta e última procurou ponderar se a menção ao meio ambiente é feita para originar uma questão com lógica própria ou se serve como pretexto para contextualizar os conteúdos tradicionais das disciplinas curriculares.

A análise efetuada com base nessas cinco questões está no terceiro capítulo do presente trabalho. Antes de comentá-la, no entanto, procura-se organizar o conteúdo que constitui a base histórica, teórica e conceitual que sustenta a pesquisa. Assim, o trabalho está dividido da seguinte forma: o primeiro capítulo discute a relação entre meio ambiente, educação ambiental e educação básica no Brasil; o segundo trata da relação entre educação ambiental, avaliação e avaliação educacional em larga escala, com ênfase dada ao ENEM; o terceiro, como dito acima, apresenta a análise das questões; por fim, são apresentadas as considerações finais.

Capítulo 1 – Meio Ambiente, Educação Ambiental e Educação Básica no Brasil

Keith Thomas (1988) elabora um panorama para demonstrar, a partir de casos coletados na história da Inglaterra, que o avanço da modernidade foi caracterizado por uma contradição: à medida que aumentava o domínio humano sobre o mundo natural, desenvolviam-se sensibilidades contrárias a esse domínio. O autor relata, por exemplo, que o crescimento do espaço urbano despertou o anseio pelo campo, que o progresso das lavouras despertou o gosto pelas ervas daninhas e que a sensação de segurança em relação aos animais selvagens originou o desejo da sua proteção em estado natural. Dito de outra forma, tais sensibilidades converteram em dilema a possibilidade de conciliar os avanços materiais da civilização com a necessidade de apropriação da natureza.

Situada entre os séculos XVI e XVIII, a análise do autor salienta que timidamente consolidou-se a ideia de que todos os elementos da natureza têm direito à vida e de que a própria natureza possui um valor espiritual. Portanto, seria possível, através dessa análise, identificar as origens daquilo que muito tempo depois viria se converter em consciência de que o domínio humano sobre a natureza precisa de limites.

Verificados os princípios dessa consciência em data recuada no tempo, por outro lado, por que essa consciência demoraria até a segunda metade do século XX para pautar amplamente os debates, as políticas públicas e institucionalizar práticas de educação ambiental?

A esse respeito, Eric Hobsbawn (1995) argumenta que o crescimento econômico promovido pelo capitalismo sempre foi mais visível do que os danos que provoca, sendo esses danos percebidos como efeitos colaterais justificáveis. Isso foi verdadeiro inclusive no período imediatamente posterior à II Guerra mundial, período batizado pelo autor como Era de Ouro do capitalismo. Marcado por crescimento econômico e estabilidade política nos países centrais do capitalismo, esse período promoveu melhoras materiais na vida das pessoas, melhoras que tornavam difíceis os questionamentos à ideologia do progresso sem limites.

Restritos até então a grupos de simpatizantes da natureza, esses questionamentos eclodiram e se proliferaram no início da década de 1970, quando o preço do barril de petróleo aumentou rapidamente, originando uma grave crise.

Tendo sido a principal base do crescimento econômico, o petróleo e sua crise tornaram-se indícios de limites inegáveis. Para o autor, então, não foi à toa que a poluição atmosférica e o efeito estufa estiveram entre os principais veículos para a propagação dos questionamentos à ideologia do progresso sem limites.

Ainda de acordo com Hobsbawn, a partir da década de 1970, tornou-se evidente que o crescimento capitalista da segunda metade do século XX não poderia ser mantido indefinidamente. Nesse contexto, além de se especular sobre a necessidade / possibilidade de uma sociedade de “crescimento zero”, passou-se a debater sobre a quantidade e a qualidade do crescimento compatível com o meio ambiente.

As diferentes abordagens que passaram a ser apresentadas para responder a esse problema são importantes, pois elas também informam as diferentes abordagens em relação à educação ambiental que fundamentam o presente trabalho.

Uma primeira ilustração dessas abordagens pode ser feita através do relatório do *Clube de Roma*, ou relatório *Limites do crescimento*, de 1972. Produzido para a Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) em Estocolmo, Suécia, esse relatório se caracteriza por previsões catastróficas sobre o futuro da civilização. Identificando tendências de crescimento populacional, produção industrial e agrícola e o estoque existente de recursos naturais, através de um modelo matemático ele previu uma crise sem precedentes em escala mundial devido ao esgotamento desses recursos.

Obviamente, o tom catastrófico do documento contribuiu para disseminar mundialmente uma noção de crise que justificava medidas radicais, tais como aquelas derivadas de teorias neomalthusianas de controle populacional. Em termos educacionais, por sua vez, esse documento contribuiu para consolidar uma visão despolitizada de que a intervenção humana sobre a natureza produz impactos que atingem a todos indistintamente.

De acordo com Héctor Ricardo Leis (1999), revendo o conteúdo desse relatório, em 1987, a ONU divulgou outro, chamado *Nosso futuro comum*, também conhecido como *Relatório Brundtland*. Nele, ganhou visibilidade a noção de desenvolvimento sustentável, noção que integrou questões até então tratadas como termos em conflito. Segundo o autor, esse relatório possibilitou a articulação discursiva do desenvolvimento e da degradação ambiental com outras variáveis

como tecnologia, justiça, cultura e relações entre países ricos e pobres. Dessa forma, abriu-se a possibilidade para superar a visão que tomava natureza e sociedade como esferas separadas.

Nesse mesmo sentido, Roberto Guimarães (1991) observa que, enquanto o relatório *Limites do crescimento* acabou resultando em propostas políticas que tinham uma ênfase tecnicista, o relatório *Nosso futuro comum* introduziu uma abordagem multidimensional que integrou na noção de desenvolvimento aspectos econômicos, ecológicos, sociais, políticos e culturais. Assim, em termos de educação ambiental, pode-se afirmar que esse relatório apresentou a necessidade de se questionar os diagnósticos construídos até então a respeito do que seria uma crise ambiental sem precedentes. Entre os seus desdobramentos, estão justamente as sugestões de que a natureza não pode ser tomada como sinônimo de recurso finito, que tende ao esgotamento por causa da interferência humana; que essa interferência não é igual em todos os lugares; que não resulta em benefícios iguais para todos; e que os danos ambientais que produz não afetam a todos da mesma maneira.

Apesar dessa mudança de perspectiva, Cristiano Luis Lenzi (2006) argumenta que a própria noção de desenvolvimento sustentável permaneceu aberta a diferentes interpretações, dado que o significado de sustentabilidade e os meios apropriados para atingi-la variam consideravelmente. Apesar dessa indeterminação, o autor também argumenta que o discurso predominante a respeito do desenvolvimento sustentável não procura apenas conciliar os elementos anteriormente tratados como opostos, mas instrumentaliza a conservação ambiental para promover o crescimento capitalista.

Em sua versão mais elaborada, esse discurso é relacionado pelo autor à teoria da modernização ecológica, uma teoria que propõe tomar o desafio ambiental como oportunidade para a renovação do capitalismo, aumentando a sua eficiência à medida que reduz o consumo de recursos naturais e a geração de resíduos derivados das diferentes atividades econômicas.

De maneira correspondente, portanto, uma perspectiva educacional inspirada pela teoria da modernização ecológica tomaria as questões ambientais como pretexto para se refletir a respeito de estratégias que tornam o capitalismo mais eficiente, não para questionar a necessidade ou a possibilidade de se transformar a sua lógica.

Com o que foi exposto até aqui, sem pretender esgotar todas as abordagens possíveis a respeito do debate que surgiu a partir do questionamento da ideologia do progresso sem limites, um ponto importante pode ser destacado. Esse debate, ao mesmo tempo em que possibilitou redefinir a percepção das relações entre natureza e sociedade, caminhando de uma perspectiva que as considera como esferas separadas para outra que percebe suas múltiplas interações, pontuou a necessidade de mudanças que podem seguir duas lógicas diferentes: as que são compatíveis com a ordem social representada pelo capitalismo e o seu universo de valores; as que implicam em revisão e transformação dessa ordem.

No primeiro caso, trata-se de identificar problemas derivados de relações de causa e efeito demonstráveis, tais como as que associam o aquecimento global à queima de combustíveis fósseis, conceber soluções através de procedimentos técnicos, tais como as fontes alternativas de energia, e sustentar mudanças de atitudes em favor da disseminação dessas soluções, tais como a formação de uma nova consciência ambiental. No segundo caso, por outro lado, não há como separar do meio ambiente e da percepção de uma crise ambiental os traços característicos da sociabilidade capitalista contemporânea, tais como consumismo, individualismo, baixa solidariedade, desigualdade, conflitos identitários, proliferação da violência, inclinação ao preconceito e um generalizado sentimento de perda de sentido da vida.

Analisando as duas lógicas mencionadas acima, Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002) as relaciona com as características de duas grandes matrizes ideológicas que orientam a disputa pela hegemonia no campo ambiental. Nessa disputa, segundo o autor, posições conservacionistas (que também podem ser tratadas como tecnicistas ou convencionais) concorrem com posições socioambientalistas (que também podem ser tratadas como críticas); concepções de crise reducionistas concorrem com concepções integradoras; soluções pragmáticas concorrem com soluções utópicas; enfim, a defesa do desenvolvimento sustentável concorre com a defesa de sociedades sustentáveis.

Transpondo o argumento para o plano histórico, por outro lado, é possível perceber como posições derivadas dessas duas lógicas estão presentes em marcos importantes que refletem a institucionalização das práticas de educação ambiental. A esse respeito, Philippe Layrargues (2003) recorda que a conferência da ONU de 1972, influenciada por uma perspectiva conservacionista, recomendou que o

combate à crise ambiental tivesse como elemento estratégico a educação ambiental. A partir de então, outros eventos internacionais também contribuíram para consolidar princípios norteadores segundo essa perspectiva.

Segundo Isabel Carvalho (2001), no Brasil, como reflexo desses eventos internacionais, a educação ambiental começou a ganhar respaldo institucional com a criação, em 1973, no âmbito do então Ministério do Interior, da Secretaria de Meio Ambiente (SEMA). Essa secretaria tinha como objetivo educar a população para o uso adequado dos recursos naturais e para a conservação do meio ambiente. Ainda segundo a autora, foi apenas na década de 1990, nas vésperas da conferência da ONU realizada no Rio de Janeiro, que o Ministério da Educação instituiu um grupo de trabalho dedicado ao tema. Ou seja, no Brasil, a educação ambiental foi objeto de atenção institucional por parte do MEC duas décadas depois de presente nos setores governamentais voltados para o meio ambiente, setores nos quais predominava a perspectiva conservacionista refletida do âmbito internacional.

Apesar desse atraso, no entanto, é importante salientar que se consolidou no Brasil um sistema governamental capaz de articular políticas públicas de educação ambiental. A esse respeito, Silvia Czapski (2008) comenta sobre a definição, através dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 1997, da educação ambiental como um componente transversal no currículo escolar. Ao ser tratada como componente transversal, a educação ambiental, que por definição necessita de um tratamento interdisciplinar, foi adaptada a um currículo pensado tradicionalmente segundo a lógica disciplinar. Além disso, através dos PCN estabeleceram-se objetivos como a formação continuada de professores, a equipagem das escolas com materiais apropriados para o trabalho com a temática e a articulação de parcerias entre escolas, universidades e ONGs. Posteriormente, esses objetivos contribuíram para a conformação de novas políticas públicas de educação ambiental.

Dessas políticas, é importante destacar a Lei n.º 9.795/99 – conhecida como Lei de Educação Ambiental – que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Posteriormente regulamentada através do Decreto n.º 4.281/02, essa política definiu a educação ambiental como componente obrigatório e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino. Ou seja, no Brasil, a educação ambiental não deve estar presente na

educação formal por uma escolha que depende do posicionamento pessoal de gestores e professores. Trata-se de uma disposição legal.

Com base nessa disposição legal, finalmente, O MEC, através da Resolução n.º 2, de 15 de junho de 2012, estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCN-EA). Dois pontos desse documento são extremamente relevantes para o presente trabalho. Eles definem os princípios e objetivos que devem estar associados à educação ambiental.

Os princípios são os seguintes:

I – totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análise, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente; II – interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo; III – pluralismo de ideias e concepções pedagógicas; IV vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação; V – articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais; VI – respeito à pluralidade e à diversidade, seja individual, seja coletiva, étnica, racial, social e cultural, disseminando os direitos de existência e permanência e o valor da multiculturalidade e pluriétnicidade do país e do desenvolvimento da cidadania planetária.

E com base nesses princípios, formulam-se os seguintes objetivos:

I – desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo; II – garantir a democratização e o acesso às informações referentes à área socioambiental; III – estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental; IV – incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; V – estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável; VI – fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental; VII fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade; VIII – promover o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz; IX – promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade.

A combinação entre esses princípios e objetivos é importante, pois indica que formalmente, através de um documento chancelado pelo Estado brasileiro, existe

uma abordagem nítida para orientar as práticas de educação ambiental no país. Sobre essa abordagem, a mobilização de alguns termos em detrimento de outros é explícita: totalidade, interdependência e integração (em detrimento de dualismo e de tratamento disciplinar); humanismo, pluralismo e democratização (em detrimento do cientificismo e da valorização dos saberes especializados); consciência crítica e práticas transformadoras (em detrimento da consciência ambiental e das práticas adaptativas); ética, cidadania e justiça (em detrimento da abordagem despolitizada da relação entre natureza e sociedade); valorização dos conhecimentos locais (em detrimento do exclusivismo do conhecimento técnico-científico).

A respeito dessa abordagem, percebe-se que ela vai ao encontro das proposições de Isabel Cristina de Moura Carvalho (1995), para quem a educação ambiental precisa ser pensada dentro do primado da política, articulada à ação dos movimentos sociais e retirada do espaço limitado da vida privada. Nesse sentido, a mobilização do termo cidadania pelas DCN-EA remete a educação ambiental à esfera pública e à lógica democrática da construção de direitos. Da mesma forma, recuperando o argumento de Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002) apresentado anteriormente, pode-se afirmar que o arcabouço formal da educação ambiental no Brasil é informado pela matriz ideológica socioambientalista.

Se isso ocorre, contudo, como explicar o fato de que esses mesmos autores consideram a matriz ideológica conservacionista como hegemônica no campo da educação ambiental brasileira?

A esse respeito, é válido evocar uma proposição de Tomaz Tadeu da Silva (2007), elaborada em diálogo com o trabalho de Basil Bernstein. Para o autor, o resultado da educação formal implica na combinação daquilo que ele chama de três sistemas de mensagem: o currículo, que define o conhecimento considerado legítimo; a pedagogia, que define a maneira legítima de transmitir o conhecimento; e a avaliação, que define a maneira legítima de verificar o conhecimento em função de quem foi ensinado.

Tomando-se essa proposição como referência, pode-se afirmar que as DCN-EA, seguindo uma abordagem socioambiental, apenas fixam o currículo. Por outro lado, os outros dois sistemas de mensagem precisariam ser considerados para que se possa verificar a abordagem efetivamente hegemônica. Nesse caso, além do currículo, seria necessário considerar os materiais didáticos, o processo de formação dos professores, as metodologias usadas em sala de aula, a existência ou não de

vínculos entre as escolas e o seu contexto e, sem esgotar a lista, o tipo de avaliação a que o aluno formado pelo conteúdo desse currículo está submetido.

Obviamente, a análise de todos esses espaços onde diferentes abordagens sobre a educação ambiental podem estar em disputa foge aos limites do presente trabalho. Portanto, nele optou-se por verificar a abordagem predominante de educação ambiental numa avaliação educacional em larga escala, o ENEM, principalmente em função do caráter estratégico que vem desempenhando no sistema educacional brasileiro.

Capítulo 2 – Educação Ambiental, Avaliação Educacional e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

De forma sucinta, o capítulo anterior estruturou a argumentação sugerindo uma oposição entre diferentes abordagens de educação ambiental. Para tanto, valeu-se principalmente dos trabalhos de Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002) e de Philippe Layrargues (2003). Tendo como referência as proposições desses autores, montou-se um esquema analítico que, usando a terminologia de Layrargues, diferencia uma educação ambiental convencional de outra crítica.

Sobre essa oposição, uma observação de natureza metodológica é necessária. Para os objetivos deste trabalho, as diferentes abordagens serão consideradas como tipos ideais, não como descrições precisas das práticas que podem ser encontradas na realidade. O que se espera, acima de tudo, é que essas abordagens auxiliem a compreender melhor os significados mobilizados pelas questões de uma avaliação educacional em larga escala, que tem bastante capacidade para influenciar a educação básica no Brasil.

Faz-se necessário, portanto, antes de prosseguir com a análise dessas questões, discutir a relação entre educação e avaliação.

Deixando momentaneamente de lado a noção de escala, o processo de avaliação por si só tende a ser tratado pela bibliografia em termos de sua repercussão sobre o sistema educacional como um todo. A esse respeito, por exemplo, Cipriano Luckesi (2002) tem argumentado que o sistema educacional brasileiro se caracteriza por praticar o que ele chama de “pedagogia do exame”, dada a centralidade deste em sua organização. Como consequências desse modelo pedagógico, três repercussões são comentadas pelo autor: o comprometimento da

aprendizagem, o desenvolvimento de personalidades submissas que internalizam padrões de conduta e a reprodução do processo social mais amplo de seletividade e exclusão.

Em contraposição às repercussões negativas comentadas por Luckesi, por outro lado, Vasco Moretto (2010) reflete sobre as estratégias que podem ser usadas para reconfigurar um sistema onde professores e alunos padecem por organizar suas condutas em função da avaliação. Dessa forma, para esse autor, o problema não estaria na centralidade da avaliação propriamente dita, mas em procedimentos tradicionais e pouco reflexivos que contribuem para convertê-la em mecanismo de acerto de contas. Separando-a dessa conotação vingativa, ele sugere que a avaliação pode ser tomada como um momento privilegiado para se verificar a aprendizagem significativa de conteúdos relevantes. E para assumir essa função, em termos práticos, a avaliação precisa superar três dificuldades: a exploração exagerada da memória, a falta de parâmetros para correção e os comandos sem precisão.

Apesar do contraste entre os argumentos desses autores, percebe-se que os desdobramentos da avaliação sobre o sistema educacional são pensados por ambos através de rotinas internas à escola e delimitadas pela lógica do ensino – aprendizagem. Partindo de uma preocupação diferente, Maria Regina Lemes de Sordi e Hemenegarda Menga Lüdke (2009) procuram converter a avaliação em objeto de reflexão sociológica. Nesse sentido, comentam que através dela pode-se verificar aquilo que a escola é, bem como os valores que almeja e representa. Por isso, avaliar também implica numa relação de mão dupla que, além de dizer algo sobre os alunos, se eles estão aptos a progredir pelas sucessivas etapas do ensino, por exemplo, diz algo sobre o trabalho dos professores, a organização da escola e o funcionamento do sistema de ensino.

Seguindo essa perspectiva, a avaliação pode ser pensada como um mecanismo diagnóstico para oferecer informações que podem orientar medidas e políticas públicas voltadas para aprimorar a qualidade do ensino. À medida que esse mecanismo se institucionaliza e passa a ser aplicado para um grande número de instituições e de alunos é que se converte em avaliação educacional em larga escala.

A princípio, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) combina aspectos das três perspectivas sobre avaliação que foram resenhados acima.

Na apresentação oficial que faz do ENEM, o Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais (INEP) destaca o seu duplo objetivo: avaliar o desempenho individual dos alunos que concluem a última etapa da educação básica e contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. Em seguida, notifica que no ano de 2009 o exame passou por mudanças em seu formato. A partir dessas mudanças, outros dois objetivos foram incorporados: democratizar o acesso às Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e promover a reestruturação dos currículos da educação básica. Portanto, as funções de diagnóstico, regulação de acesso a diferentes níveis de ensino e o estabelecimento de padrões a serem seguidos são objetivos oficialmente declarados.

Sobre as mudanças mencionadas, elas representam um dado importante para o presente trabalho e estão associadas à consolidação da Teoria da Resposta ao Item (TRI) como recurso para a montagem de um amplo sistema de avaliações. Essa consolidação foi marcada pela instituição da obrigatoriedade do exame, pela criação de um sistema unificado para integrar o ENEM aos processos seletivos das IFES e pela construção de matrizes de habilidades e competências para as quatro áreas de conhecimento – linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas. Essas matrizes passaram a fundamentar a elaboração de questões e a montagem das provas.

De acordo com o discurso oficial, essas mudanças contribuíram para conferir ao ENEM o caráter de uma avaliação legitimamente institucionalizada no sistema educacional brasileiro. A esse respeito, enfatiza-se uma informação quantitativa para sugerir que essa legitimidade está refletida na progressiva expansão do exame. De acordo com o INEP (2015), se em 1998 foram 157.221 candidatos, em 2014 esse número chegou a 9.790.989.

Obviamente, o conteúdo do discurso oficial, apesar de se pretender objetivo, recebe inúmeras críticas. Para melhor contextualizar a avaliação em larga escala da qual foram retiradas as questões que serão analisadas no próximo capítulo, algumas dessas críticas serão comentadas a seguir.

É possível afirmar que a expansão do exame faz do Brasil um país bem sucedido na implantação de um modelo de avaliação que tem como inspiração o relatório *Jacques Delors*, documento que com o apoio da UNESCO lançou internacionalmente as “bases necessárias para a educação do século XXI”. Nesse sentido, políticas públicas educacionais que aprimoram mecanismos de avaliação

representam a aproximação com os padrões propostos por instituições de respaldo internacional.

Analisada por Cintya Ribeiro (2014), por outro lado, essa aproximação é tratada como reflexo de submissão do país a uma política de pensamento que consolida um novo regime de verdade para o campo educacional. Colonizada, a educação passa a ser um instrumento para a construção de sujeitos dóceis às formas contemporâneas de dominação. Assim, segundo a autora que dialoga com o trabalho de Michel Foucault, a expansão do ENEM deveria ser lamentada, não celebrada.

Tom crítico semelhante é dirigido ao ENEM como substituto de avaliações tradicionais para regular o acesso ao ensino superior. Há um consenso em relação ao fato de que desde a sua implantação, em 1998, o processo de avaliação do ensino médio ambicionava ultrapassar a função diagnóstica. Essa ambição, por sua vez, reflete a dinâmica tensa entre a descentralização, que confere autonomia às IFES e secretarias estaduais de educação, e a centralização, que amplia a capacidade de intervenção do governo federal.

Sobre essa dinâmica, Jean Santos (2011) argumenta que o ENEM tem contribuído para despolitizar as discussões a respeito do currículo da educação básica. Capacitando o MEC/INEP para atuar de forma privilegiada nessas discussões, o exame tende a estimular que as práticas escolares privilegiem abordagens, temas e autores nele recorrentes. Da mesma maneira, como a prova contém um número restrito de questões, elaboradas a partir de um número igualmente restrito de habilidades e competências, a centralização do processo no MEC/INEP favorece concepções gerenciais e economicistas que retiram do processo educacional a sua identidade propriamente pedagógica.

Sem pretender esgotar as críticas, outro ponto polêmico referente ao ENEM diz respeito à suposta renovação que o exame estimula no discurso educacional vigente. Nesse sentido, a avaliação representa uma nítida rejeição da pedagogia dita tradicional e conteudista, valorizando aquela que propõe o desenvolvimento de habilidades e competências. Deixando de lado o debate sobre esse modelo pedagógico, cabe aqui ressaltar a importância que o discurso oficial conferiu ao fato de que o ENEM tem contribuído para consolidar o processo de construção de uma nova escola, mais compatível com as demandas daquilo que os documentos oficiais elaboradas a partir da LDB de 1996 chamam de sociedade do conhecimento.

A esse respeito, Cláudio Fernandes Costa (2004) observa que esses efeitos são questionáveis, pois a substituição dos exames tradicionais, não acompanhada de outras mudanças na educação como um todo, não impede que o ENEM seja apropriado pela lógica de ensino para a prova, tal como acontece com os sistemas vestibulares, o que resulta em limitar as promessas contidas no discurso da pedagogia das habilidades e competências.

E o que se pode dizer em relação ao que está formalmente previsto para o ENEM em termos de temática ambiental?

Analisando as matrizes de referência de ciências da natureza e de ciências humanas, uma primeira característica que se evidencia é a distância entre esses documentos e o conteúdo das Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Ambiental apresentado no capítulo anterior. Tal como se argumentou, as DCN-EA são informadas explicitamente por uma abordagem socioambiental que politiza a temática ambiental, remetendo-a à esfera da cidadania. Nas matrizes, por outro lado, com sua organização através de competências e habilidades, essa abordagem não é confirmada e nem inviabilizada. Sem serem neutras, elas foram redigidas de maneira a possibilitar diferentes apropriações, sendo abertas às interpretações dos profissionais que as utilizam para elaborar questões.

Tome-se a matriz de ciências da natureza para ilustrar esse argumento. Dividida em oito competências de área, ela apresenta cinco competências propondo atividades cognitivas com lógica aberta tanto ao tratamento disciplinar como ao interdisciplinar, e três competências explicitamente relacionadas com o conteúdo de física, química e biologia, respectivamente. Observe-se a diferença de redação entre essas competências.

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade. **Habilidade 4** – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade. (INEP, 2012, p. 8)

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas. **Habilidade 23** – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas. (INEP, 2012, p. 9-10)

Entre as duas competências de área, como indicado acima, há o fato de que a segunda exige um conhecimento que é disciplinar. É necessário tratar de física. Na primeira, por outro lado, um tema transversal como a história da ciência é cabível. Além dessa diferença, observe-se o uso recorrente do termo “ou” na redação dos textos. Esse uso faz com que diferentes elaboradores possam derivar apropriações muito diferentes de uma mesma habilidade, originando questões diversas.

Na matriz de ciências humanas ocorre algo semelhante. Dividida em seis competências de área, apenas uma dessas competências apresenta de maneira explícita a temática ambiental. As outras cinco, mesmo não a apresentando, não negam a sua possibilidade. Observe-se a redação das competências.

Competência de área 3 – Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais. **Habilidade 15** – Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos ou econômicos ao longo da história. (INEP, 2012, p. 11-12)

Competência de área 6 – Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos. **Habilidade 27** – Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e/ou geográficos. (INEP, 2012, p. 13)

A primeira competência, remetendo a atividade cognitiva predominantemente à história, não exclui a sociologia ou um tratamento interdisciplinar entre ambas. Da mesma forma, embora não mencione a temática ambiental, não impede que se mobilize um episódio como, por exemplo, a construção de uma usina hidrelétrica, para que um possível conflito político mediado por movimentos sociais seja avaliado criticamente.

Quanto à segunda competência, ela é nitidamente associada à geografia, mas também possibilita uma interpretação que aproxima as outras disciplinas de ciências humanas e o tratamento interdisciplinar. Além disso, a sua redação sugere, num primeiro momento, a separação entre sociedade e natureza para em seguida mencionar a análise crítica das suas interações. Ou seja, mais uma vez ressalta-se que diferentes abordagens são possíveis em função da maneira como o documento foi organizado e redigido.

Além desse caráter aberto à interpretação das matrizes, outra característica que se destaca é a maior recorrência da temática ambiental na matriz de ciências da natureza. Considerando-se o campo semântico possível da temática, ela está

explicitamente presente em treze habilidades dessa matriz. Em contrapartida, na matriz de ciências humanas isso ocorre em apenas seis habilidades. Ou seja, se toda a prova tem ao menos uma questão para cada habilidade, a temática ambiental sempre terá maior destaque em função das ciências da natureza, o que significa dizer que biologia, química e física, nesse caso, parecem ter mais familiaridade com as questões ambientais do que sociologia, filosofia, história e geografia.

Por fim, uma última característica das matrizes que merece destaque é a nítida divisão de tarefas entre as ciências da natureza e as ciências humanas. Enquanto as habilidades da primeira matriz estão predominantemente associadas aos comandos resolver / solucionar, as da segunda estão associados ao comando analisar. Assim, mesmo fazendo referência à postura crítica, as ciências da natureza são orientadas para as tarefas de instrumentalizar o conhecimento com a finalidade de solucionar problemas, enquanto as ciências humanas se ocupam em compreendê-los. Obviamente, essa divisão de tarefas é mais compatível com uma abordagem conservacionista, que tende a perceber a separação e a especialização entre as áreas do conhecimento em detrimento da sua integração.

Concluindo este capítulo a respeito da avaliação e de contextualização do ENEM, uma ressalva se faz necessária. Ao discutirem a relação entre autonomia intelectual, educação ambiental e cidadania, Ronaldo de Castro e Ana Maria Baeta (2002) sustentam que essa relação pressupõe diferentes racionalidades. Portanto, a educação ambiental não pode ser reduzida apenas ao trabalho com o conteúdo escolar. Mesmo no espaço da educação formal, essas diferentes racionalidades devem ser contempladas. Isso significa, entre outras coisas, que o processo educativo mobiliza disposições, afetos e identidades que ultrapassam a tarefa cognitiva de compreender e de aplicar conceitos e teorias.

Com base nessa proposição, percebe-se que a educação ambiental pode ser também o campo de atividades e práticas cuja dinâmica e resultados não têm como ser aferidos pelos processos formais de avaliação escolar. Assim sendo, mesmo considerando o papel de indução curricular que pode ser atribuído ao ENEM, é necessário salientar que essa indução não pode ser tomada como sinônimo de que uma abordagem de educação ambiental passará a ser mecanicamente imposta às escolas. Estas sempre terão espaço para as práticas inspiradas em abordagens não hegemônicas.

Capítulo 3 – Educação Ambiental e as Questões do ENEM (2009 – 2014)

Analisando as provas de ciências humanas e de ciências da natureza do ENEM, entre os anos de 2009 e de 2014, foram encontradas 630 questões. Sobre esse total é importante ressaltar que, em 2010, o INEP efetuou a aplicação de duas provas. Como as duas estão dispostas com os respectivos gabaritos na página eletrônica do referido órgão, optou-se por incluir ambas na análise aqui apresentada.

Do total de 630 questões, identificou-se 131, ou 20,7%, tratando da temática ambiental. Em termos de divisão entre as áreas do conhecimento, as provas de ciências humanas apresentaram 45 questões e as de ciências da natureza apresentaram 86. No que diz respeito às abordagens, tal como definidas anteriormente neste trabalho, a abordagem socioambiental foi identificada em 17 questões, 10 em ciências humanas e 7 em ciências da natureza, ou ainda, um total de 12,9%.

Num primeiro momento, portanto, pode-se afirmar que a abordagem de educação ambiental predominante na prova é compatível com aquela que se classificou de conservacionista. A presença da abordagem socioambiental é apenas residual. Mais do que isso, ela não está presente nas provas analisadas de uma maneira regular. A sua ocorrência acontece uma vez em 2009, seis vezes na primeira aplicação de 2010, uma vez na segunda, cinco vezes em 2011, três vezes em 2012, nenhuma vez em 2013 e uma vez em 2014.

Desses dados iniciais, três proposições podem ser derivadas.

Há um número significativamente maior de questões sobre a temática ambiental na prova de ciências da natureza. Como foi apontado no capítulo anterior, esse dado já está sugerido pelas matrizes de habilidades e competências, sendo que a matriz de ciências da natureza apresenta mais possibilidades para que a temática apareça. Assim, em termos de divisão das áreas do conhecimento, é possível perceber que as provas do ENEM seguem uma orientação que favorece um tratamento disciplinarmente desigual.

Em seguida, esse tratamento desigual é complementado com outra característica: a abordagem socioambiental, embora discreta em ambas as áreas, é significativamente mais frequente nas provas de ciências humanas do que nas de ciências da natureza. Verifica-se para esse exame, portanto, a validade do

argumento de Paula Brügger (1994) a respeito da diferença de abordagens que caracterizam as áreas do conhecimento.

Finalmente, tomando-se pontualmente as provas aplicadas em 2010, como explicar que entre as duas a ocorrência da abordagem socioambiental seja tão discrepante? Novamente, tal como mencionado no capítulo anterior, o caráter aberto que marca a organização e a redação das matrizes de habilidades e competências pode resultar nessa discrepância. Nesse sentido, o ENEM está fundamentado por matrizes que possibilitam diferentes interpretações por parte dos elaboradores de questões e que não institucionalizam formalmente uma determinada abordagem.

Apresentadas essas três proposições, por outro lado, como foi indicada na introdução deste trabalho, a presente análise não pretende ser de natureza quantitativa. Então, identificar a recorrência numérica não é suficiente para compreender de que forma uma abordagem sobre a educação ambiental se faz predominante no exame. Para tanto, é necessário considerar os diferentes significados associados aos temas e, através disso, perceber, entre outras coisas, o que é tratado como meio ambiente, como problema ambiental e quais as suas possíveis soluções.

Dessa maneira, apresenta-se a seguir uma descrição mais detalhada do conteúdo associado às cinco questões que foram apresentadas na introdução do presente trabalho.

3.1 – Tratamento disciplinar e interdisciplinar.

De acordo com Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002), uma baixa incorporação da interdisciplinaridade favorece a compreensão reducionista e fragmentada da questão ambiental. Além disso, essa compreensão, ao separar o conhecimento entre as disciplinas tradicionais, hierarquizando-as, confere mais importância a uma visão naturalista de meio ambiente, dos seus problemas e de suas soluções. Portanto, a baixa incorporação da interdisciplinaridade é um traço da abordagem conservacionista.

Como foi dito anteriormente, as matrizes do ENEM são montadas através de áreas do conhecimento que preveem uma relação interdisciplinar. No entanto, essa previsão não se reflete nas questões analisadas. Das 131, apenas 8 podem ser consideradas de tratamento interdisciplinar, enquanto o tratamento disciplinar está

presente em 111 questões (geografia: 25; biologia: 28; química 45). As 12 questões restantes têm um tratamento que pode ser considerado de tema transversal.

Para ilustrar um tratamento interdisciplinar, tome-se a questão 51 da prova de ciências da natureza de 2010. Nela, através de um texto caracterizado pela linguagem poética, descreve-se a percepção dos Ticuna para alguns fenômenos observados em seu meio. A partir desse texto, formula-se um problema que exige do aluno a sua interpretação e posterior associação com o conteúdo de química relacionado ao ciclo do carbono. O tratamento dessa questão pode ser considerado interdisciplinar, pois embora responda ao problema que está sendo proposto, o conteúdo de química só pode ser mobilizado através de uma operação cognitiva que implica em associações que envolvem outros conteúdos e habilidades, tais como a identificação dos Ticuna (história, antropologia), a localização e a caracterização do seu espaço (geografia), a interpretação do texto poético (linguagens) e a compreensão de um problema que não permite mera transposição de conhecimento. Nesse caso, o conteúdo disciplinar só faz sentido em função de um problema que ultrapassa os limites da própria disciplina.

Já o tratamento disciplinar, que é amplamente predominante, pode ser ilustrado pela questão 10 da prova de ciências da natureza de 2009. Nela, apresenta-se um texto sobre os processos de fotossíntese e de respiração. Em seguida, sem a formulação de um problema propriamente dito, indaga-se sobre o ciclo energético associado a esses processos. A resposta, deduzível do próprio texto, consiste em constatar o fato de que a vida na terra depende da energia proveniente do sol. Nesse caso, a abordagem é disciplinar porque todos os elementos da questão são mobilizados para que se evidencie o conteúdo de biologia, conteúdo que pode ser acionado através de simples transposição. Ou seja, aqui a disciplina possui um fim em si mesmo.

Ainda a esse respeito, convém observar que o conteúdo de geografia, biologia e química, seguindo um tratamento disciplinar como o ilustrado acima, está presente na grande maioria das questões analisadas (98 num universo de 131 questões). Esse dado é particularmente significativo, pois dentro das ciências humanas a geografia também trabalha com conteúdos próximos aos das ciências da natureza. Portanto, isso faz com que no ENEM, ao tratamento disciplinar, some-se uma visão predominantemente naturalista de meio ambiente.

Por tratamento de tema transversal a pesquisa encontrou questões que não mobilizam conteúdos disciplinares e que, ao mesmo tempo, não podem ser remetidas à ideia de interdisciplinaridade. Um exemplo desse tratamento é a questão 6 da prova de ciências humanas de 2010. Ela traz um texto que relaciona reciclagem e sustentabilidade. Em seguida, propõe um exercício de associação simples para sugerir que, através da reciclagem, o lixo pode ser reintroduzido no processo industrial. Ao aluno, cabe “concordar” que esse processo corresponde a uma situação de sustentabilidade.

Tal como se observa nessa questão, o tratamento de tema transversal introduz no exame uma associação genérica que pode ser considerada de senso comum. Nesse caso, ao refletir o senso comum, o exame também reflete a abordagem conservacionista que o informa.

3.2 – Campo semântico.

Da mesma forma como o senso comum associa sustentabilidade imediatamente à reciclagem, meio ambiente é sinônimo de natureza. Esse traço de senso comum está amplamente presente no campo semântico levantado a partir das questões do ENEM. Para fins de exposição, o conteúdo desse campo semântico pode ser dividido em quatro categorias ordenadoras que, segundo a ordem de recorrência, são as seguintes: problema, espaço, utilidade, e solução.

Isso significa que, em primeiro lugar, as referências à temática ambiental são predominantemente articuladas através de palavras ou expressões que conotam algo indesejado, sinônimo de impacto, tais como: poluição, contaminação, desastre, escassez, desmatamento, erosão, efeito estufa, lixo, lixão, chuva ácida, ilhas de calor, queimadas, enchentes, variações climáticas, secas, crescimento populacional e aquecimento. Da mesma forma, isso significa que, predominantemente, nas questões analisadas, mesmo sem se localizar onde e em que contexto ocorre, um problema ou um impacto ambiental são os referentes imediatos de meio ambiente. Ou ainda, a simples menção a um impacto é o elemento principal para sinalizar que a questão aborda a temática ambiental.

Em segundo lugar, a categoria ordenadora espaço é aquela que indica de maneira privilegiada que o lugar do meio ambiente é a natureza: floresta, água, planície, pantanal, rios, ecossistemas, meio natural, bioma, Amazônia, mata virgem,

oceanos, águas do mar, patrimônio natural, Cerrado, clima, camada de ozônio. Nessa categoria, as expressões que denotam alguma interação entre sociedade e natureza são residuais: cidade, espaço urbano, espaço rural, saúde pública, (ocupação de) encosta, Amazônia Legal. Portanto, prevalece no exame a percepção de que homem e sociedade estão separados de um meio ambiente que é identificado como natureza.

A categoria ordenadora que aparece em terceiro lugar é utilidade. Nela, as expressões que delimitam a presença da temática ambiental são sinônimas de recurso: recursos energéticos, recursos naturais, recursos renováveis e recursos não renováveis, biocombustíveis, petróleo, aquífero (água). Nesse caso, pode-se afirmar que o campo semântico evidencia uma percepção instrumental em relação ao meio ambiente.

Finalmente, a quarta e última categoria ordenadora é solução. Ressalte-se que, como solução, a temática ambiental não esteve necessariamente associada a um problema. Isso significa, ao contrário, que a temática é reduzida autonomamente através dessa categoria: sustentabilidade, conservação, coleta seletiva, reflorestamento, consciência, reciclagem, desenvolvimento limpo, desenvolvimento sustentável, Protocolo de Kyoto, compostagem, estudos de impactos ambientais. Combinados com os conteúdos das categorias anteriores, os conteúdos desta categoria podem ser associados à seguinte imagem síntese: os problemas que acontecem na natureza têm como consequência o comprometimento de recursos; o comprometimento desses recursos pode ser corrigido através da solução sustentável adequada.

Sendo assim, mais uma vez verifica-se a manifestação da abordagem conservacionista.

3.3 – Dos Problemas e Soluções

De maneira próxima ao que foi apresentado na seção anterior, existe um número considerável de questões delimitando a temática ambiental através de um problema, sem que para o mesmo se alinhe uma possível solução (foram identificadas 56 questões obedecendo a essa lógica). Em relação a esses problemas, eles podem ser associados a dois tipos diferentes.

O primeiro tipo faz referência a um problema que é tratado como dado, cuja existência ou causa é naturalizada sem que se considere a sua dimensão ou o seu contexto. Trata-se de uma lógica semelhante àquela do relatório *Limites do crescimento*: há um recurso e há demanda crescente por ele; logo haverá a sua exploração, a sua escassez ou algum outro tipo de impacto como a poluição. Ou ainda, há um espaço determinado e acontece algum tipo de intervenção humana; logo haverá algum desequilíbrio ou desastre.

Em relação a esse primeiro tipo, a questão 7 da prova de ciências humanas de 2010 serve como exemplo. Através de um mapa do IBGE identifica-se o Bioma Amazônico. Em seguida, é proposta, com base na interpretação do mapa, uma relação entre expansão da pecuária e desmatamento. Ressalte-se que aqui não se está questionando o vínculo entre uma atividade econômica que em determinado bioma provoca consequências. O que se pretende salientar é que esse vínculo de causa e efeito já está amplamente naturalizado (atividade econômica na Amazônia causa desmatamento), não demandando por parte do aluno um exercício cognitivo mais reflexivo.

O segundo tipo faz referência a um problema tratado como uma fatalidade e para o qual não há alternativa. Ou ainda, a alternativa não é apresentada de maneira explícita, mas pressupõe algo distante e inviável. Como consequência, esse tipo de questão acaba assumindo uma orientação com tom catastrófico. A esse respeito, a questão 71 da prova de ciências da natureza de 2014 serve como exemplo. O texto base discorre sobre a importância das águas do mar para a absorção de dióxido de carbono. Em seguida, o problema proposto evidencia que o excesso desse gás na atmosfera tem afetado os recifes de corais. Como resultado, haverá ainda mais dióxido de carbono na atmosfera. Nesse caso, o conteúdo é tratado de maneira que a própria intervenção humana (que contribui para a produção do gás) é naturalizada.

Além desses dois tipos de situações problema, é conveniente ressaltar que, tematicamente, os problemas associados à queima de combustíveis fósseis e geração de energia, como aquecimento global, chuva ácida e poluição atmosférica são bastante frequentes. Da mesma forma, são frequentes aqueles relacionados ao lixo e suas diferentes associações com poluição e contaminação. A esse respeito, frise-se, combustível / energia e lixo são os termos predominantemente associados a problemas.

Secundariamente, aparecem diferentes atividades econômicas como agricultura, pecuária, mineração e indústria, tomadas como formas de intervenção sobre o espaço. Sintomaticamente, a mobilização da ideia de intervenção sobre o espaço implica automaticamente em algum tipo de dano, seja poluição, erosão ou comprometimento da biodiversidade. A ideia também aparece associada a desdobramentos mais intensos, como desastre, catástrofe, seca e desertificação. E, finalmente, a sua lógica abarca os problemas relacionados ao espaço urbano.

Quanto às soluções, elas são predominantemente alinhadas de forma mecânica aos problemas relacionados. Nesse sentido, para a queima de combustíveis fósseis, por ordem de recorrência, há a possibilidade da substituição por fontes renováveis e da racionalização através de tecnologias mais eficientes. Especificamente sobre esse tema, duas questões ao longo de todas as edições do ENEM apontaram os transportes coletivos como uma solução possível para os problemas derivados dos combustíveis fósseis. Analogamente, para o binômio lixo / poluição, por ordem de recorrência, existe os processos bioquímicos de despoluição, a reciclagem (compostagem), a reutilização e os materiais biodegradáveis.

Outros problemas e soluções relacionados à temática ambiental também aparecem na prova. No entanto, a lógica predominante é semelhante ao que já foi descrito até aqui. As questões que fogem a essa lógica, em frequência sempre residual, serão ilustradas através de um exemplo na próxima seção. Nela, discute-se se a menção à temática ambiental resulta em questões com uma perspectiva ambiental propriamente dita, ou se serve como pretexto para os conteúdos disciplinares.

3.4 – Perspectiva ambiental e contextualização.

Para o argumento a ser desenvolvido nesta seção, a questão 50 da prova de ciências da natureza de 2011 serve como exemplo. O seu texto base informa sobre a fiscalização de pequenos produtores localizados na região da Mata Atlântica da Bahia. A fiscalização acontece porque a região apresenta altos índices de desmatamento. O enunciado, por sua vez, sugere um problema que demanda do aluno uma solução mediada pelo conteúdo disciplinar de biologia: dado que os pequenos produtores não têm condições de usar o gás para produzir farinha de mandioca, uma atividade que envolve aspectos econômicos e culturais, qual seria a

solução ambientalmente adequada? Finalmente, o gabarito é representado pela alternativa que menciona a construção de biodigestores.

Além dessa questão, para reforçar o argumento, a questão 27 da prova de ciências humanas de 2012 também pode ser mencionada. Nela, o texto base discorre sobre as quebradeiras de coco de babaçu que, em função da organização de proprietários de terra, foram privadas do acesso à matéria prima do seu trabalho. Sobre esse tema, problematiza-se, através do conteúdo disciplinar de sociologia, a questão do acesso desigual e conflituoso aos recursos naturais. Em seguida, questiona-se o aluno a respeito da estratégia que possibilitou a superação desse impasse. O gabarito é representado pela alternativa que associa vínculos identitários à atuação dos movimentos sociais.

Essas duas questões, além de compartilharem a abordagem socioambiental, representam exemplos de um exercício cognitivo que está contido dentro de uma lógica ambiental propriamente dita. É a própria noção de meio ambiente que se converte em maneira de pensar, de organizar o conhecimento e dar um sentido ao conteúdo disciplinar. Como foi dito na parte inicial deste capítulo, das 131 questões analisadas, residualmente, 17 apresentam essa perspectiva.

O que prevalece na prova, portanto, é uma perspectiva que tende a usar a temática ambiental como um pretexto ou um problema para o trabalho cognitivo com o conteúdo disciplinar.

A esse respeito, a questão 73 da prova de ciências da natureza de 2010 serve como exemplo. O seu texto base discorre sobre os impactos ambientais do dióxido de enxofre, um gás muito poluente que é produzido a partir de baterias inadequadamente descartadas. Em seguida, questiona-se o aluno sobre o processo químico que pode ser usado pela indústria para contornar esse problema. Nesse caso, como as alternativas são apresentadas através de fórmulas químicas, o exercício cognitivo que o aluno efetivamente precisa realizar é a identificação da fórmula química correta.

Em casos como esse, é possível afirmar inclusive que a discussão sobre a temática ambiental poderia ser eliminada e, ainda assim, o exercício cognitivo com o conteúdo disciplinar poderia ser feito.

Dadas as diferenças de perspectiva apresentadas nesta seção, considerando-se que a segunda perspectiva é amplamente predominante, cabe salientar mais uma

vez a influência marcante da abordagem conservacionista em relação às questões do ENEM entre os anos de 2009 e 2014.

Considerações Finais

Neste trabalho abordamos a temática ambiental porque julgamos um tema de extrema importância, que vem sendo discutido ao longo da nossa formação e se tornando cada vez mais relevante no cotidiano escolar, sendo inclusive tratado por lei como tema obrigatório na educação formal brasileira.

Sendo assim, optamos por analisar as questões do ENEM, dado que essa avaliação em larga escala tem desempenhado um papel estratégico no sistema educacional brasileiro. É possível afirmar que os conteúdos refletidos por essa avaliação tendem a repercutir nas escolas, no trabalho dos professores, no currículo e nos materiais didáticos.

Para essa abordagem manteve-se como pano de fundo a noção de campo. Dessa forma, através de revisão bibliográfica, verificamos que existem diferentes abordagens sobre meio ambiente e educação ambiental que disputam por uma posição hegemônica.

Tendo essa noção como referência, portanto, dividimos as abordagens sobre EA em conservacionistas e socioambientais. Assim, procuramos verificar qual dessas abordagens é predominante nas questões do ENEM entre os anos de 2009 a 2014.

Feita esta análise, os elementos mais importantes e significativos que identificamos são:

- O predomínio da abordagem conservacionista, enquanto a abordagem crítica é apenas residual;
- O tratamento das questões é predominantemente disciplinar;
- O campo semântico separa natureza e sociedade, sendo que as questões da prova tendem a adotar uma perspectiva naturalizada sobre meio ambiente, tratando dessa maneira aquilo que percebe como problemas ambientais e como soluções para esses problemas;
- Problemas e soluções tendem a ser tratados de maneira genérica e descontextualizada;

- Uma traço importante é que as questões do ENEM tendem a não explorar as desigualdades sociais associadas aos problemas ambientais; da mesma forma, esses problemas são pouco remetidos à esfera da política, da cidadania e dos direitos, tal como preveem as Diretrizes Curriculares Nacionais Para a Educação Ambiental;
- Conclui-se, portanto, que as provas do ENEM são mais próximas da abordagem conservacionista, pois elas tendem a não propor uma reflexão ambiental propriamente dita; prevalecendo um uso instrumental da temática ambiental para possibilitar a contextualização do conteúdo disciplinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierra. *Os usos sociais da ciência: Por uma sociologia do campo científico*. São Paulo: UNESP, 2004.

BRÜGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental?* Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *A invenção ecológica: Narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil*. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

_____. “Qual educação ambiental? Elementos para um debate sobre educação ambiental popular e extensão rural”. *Anais do Simpósio Sul-brasileiro de Educação Ambiental*. Erechim: EDIFAPES, 2002. P. 83-90.

CZAPSKI, Silvia. *Os diferentes matizes da educação ambiental no Brasil: 1997-2007*. Brasília: MMA/DEA, 2008.

HOBBSAWM, Eric. *Era dos extremos: O breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

LAYRARGUES, Philippe. *A natureza da ideologia e a ideologia da natureza: Elementos para uma sociologia da educação ambiental*. Tese de doutorado em Ciências Sociais. Campinas: UNICAMP, 2003.

LEIS, Héctor Ricardo. *A modernidade insustentável: As críticas do ambientalismo à sociedade contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 1999.

LENZI, Cristiano Luís. *Sociologia Ambiental: Risco e Sustentabilidade na Modernidade*. Florianópolis: EDUSC, 2006.

LIMA, Gustavo F. da Costa. “Crise ambiental, educação e cidadania”. In: LAYRARGUES, Philippe; CASTRO, Ronaldo e LOUREIRO, Carlos (orgs.). *Educação ambiental: Repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002. p. 109-141.

LAYRARGUES, Philippe. *Educação ambiental no Brasil: Formação, identidades e desafios*. Campinas: Papirus, 2011.

LUCKESI, Cipriano. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2002.

MORETTO, Vasco. *Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

SILVA, Toma Tadeu da. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SORDI, Maria Regina Lemes e LÜDKE, Hermengarda Alves Menga. “Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: aprendizagens necessárias”. *In: Avaliação*. Campinas / Sorocaba. v. 14, n. 2, 2009. p. 313-336.

THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

ANEXOS

Questão 10 da prova de 2009.

A fotossíntese é importante para a vida na Terra. Nos cloroplastos dos organismos fotossintetizantes, a energia solar é convertida em energia química que, juntamente com água e gás carbônico (CO₂), é utilizada para a síntese de compostos orgânicos (carboidratos). A fotossíntese é o único processo de importância biológica capaz de realizar essa conversão. Todos os organismos, incluindo os produtores, aproveitam a energia armazenada nos carboidratos para impulsionar os processos celulares, liberando CO₂ para a atmosfera e água para a célula por meio da respiração celular. Além disso, grande fração dos recursos energéticos do planeta, produzidos tanto no presente (biomassa) como em tempos remotos (combustível fóssil), é resultante da atividade fotossintética.

As informações sobre obtenção e transformação dos recursos naturais por meio dos processos vitais de fotossíntese e respiração, descritas no texto, permitem concluir que

- A) o CO₂ e a água são moléculas de alto teor energético.
- B) os carboidratos convertem energia solar em energia química.
- C) a vida na Terra depende, em última análise, da energia proveniente do Sol.
- D) o processo respiratório é responsável pela retirada de carbono da atmosfera.
- E) a produção de biomassa e de combustível fóssil, por si, é responsável pelo aumento de CO₂ atmosférico.

Questão 7 da 2ª aplicação do 2010

O mapa mostra a distribuição de bovinos no bioma amazônico, cuja ocupação foi responsável pelo desmatamento de significativas extensões de terra na região. Verifica-se que existem municípios com grande contingente de bovinos, nas áreas mais escuras do mapa, entre 750 001 e 1 500 000 cabeças de bovinos.

A análise permite concluir que:

- A) Os estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia detêm a maior parte de bovinos em relação ao bioma amazônico.

- B) Os municípios de maior extensão são responsáveis pela maior produção de bovinos, segundo mostra a legenda.
- C) A criação de bovinos e a atividade econômica principal nos municípios mostrados no mapa.
- D) O efetivo de cabeças de bovinos se distribui amplamente pelo bioma amazônico.
- E) As terras florestadas são as áreas mais favoráveis ao desenvolvimento da criação de bovinos.

Questão 71 da prova 2014

Parte do gás carbônico da atmosfera é absorvida pela água do mar. O esquema representa reações que ocorrem naturalmente, em equilíbrio, no sistema ambiental marinho. O excesso de dióxido de carbono na atmosfera pode afetar os recifes de corais.

O resultado desse processo nos corais é o(a)

- A) seu branqueamento, levando à sua morte e extinção.
- B) excesso de fixação da cálcio, provocando calcificação indesejável.
- C) menor incorporação de carbono, afetando seu metabolismo energético.
- D) estímulo da atividade enzimática, evitando a descalcificação dos esqueletos.
- E) dano à estrutura dos esqueletos calcários, diminuindo o tamanho das populações.

Questão 27 do ano 2012

As mulheres quebradeiras de coco-babaçu dos Estados do Maranhão, Piauí, Pará e Tocantins, na sua grande maioria, vivem numa situação de exclusão e subalternidade. O termo quebradeira de coco assume o caráter de identidade coletiva na medida em que as mulheres que sobrevivem dessa atividade e reconhecem sua posição e condição desvalorizada pela lógica da dominação, se organizam em movimentos de resistência e de luta pela conquista da terra, pela libertação dos babaçuais, pela autonomia do processo produtivo. Passam a atribuir significados ao seu trabalho e as suas experiências, tendo como principal

referência sua condição preexistente de acesso e uso dos recursos naturais. ROCHA, M. R. T. A luta das mulheres quebradeiras de coco-babaçu, pela libertação do coco preso e pela posse da terra. In: Anais do VII Congresso Latino-Americano de Sociologia Rural, Quito, 2006 (adaptado).

A organização do movimento das quebradeiras de coco de babaçu é resultante da

A) constante violência nos babaçuais na confluência de terras maranhenses, piauienses, paraenses e tocantinenses, região com elevado índice de homicídios.

B) falta de identidade coletiva das trabalhadoras, migrantes das cidades e com pouco vínculo histórico com as áreas rurais do interior do Tocantins, Pará, Maranhão e Piauí.

C) escassez de água nas regiões de veredas, ambientes naturais dos babaçus, causada pela construção de açudes particulares, impedindo o amplo acesso público aos recursos hídricos.

D) progressiva devastação das matas dos cocais, em função do avanço da sojicultura nos chapadões do Meio-Norte brasileiro.

E) dificuldade imposta pelos fazendeiros e posseiros no acesso aos babaçuais localizados no interior de suas propriedades.