

## **COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DE TEMÁTICA AMBIENTAL EM ITENS DO ENEM**

Thawane Keysy dos Santos Silva <sup>1</sup>  
Rodrigo Ronelli Duarte de Andrade <sup>2</sup>

### **RESUMO**

O presente trabalho apresenta a pesquisa desenvolvida sobre itens com temática ambiental nas provas do ENEM, entre os anos de 2015 a 2019. A metodologia adotada inicialmente identificou as competências e habilidades da matriz de referência do ENEM que se relacionam com temas e conteúdos ambientais. Em seguida, buscaram-se os itens das provas do ENEM identificados com as habilidades e a partir daí, a seleção das questões que apresentam em sua problematização, contextos e conteúdos ambientais. Foram identificadas 7 competências e 16 habilidades da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e 2 competências e 5 habilidades da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias. No recorte da pesquisa, foram identificadas 62 questões que trabalham competências e habilidades relacionadas a temáticas ambientais que podem ser utilizadas para discussão e desenvolvimento da Educação Ambiental, em nível escolar do Ensino Médio.

Palavras-Chave: Educação Ambiental, ENEM, Competências, Habilidades.

### **INTRODUÇÃO**

A Lei 9.795/1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a Educação Ambiental, define a Educação Ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Reigota (2014) nos diz que a Educação Ambiental como educação política está comprometida com a ampliação da cidadania, da liberdade, da autonomia e da intervenção direta dos cidadãos na busca de soluções e alternativas que permitam a convivência digna e voltada para o bem comum (REIGOTA, 2014).

A Resolução 02/2012 do Conselho Nacional de Educação estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental e ressalta, em seu Art. 2º:

---

<sup>1</sup> Estudante do Curso Técnico em Agroindústria Integrado do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, do CCHSA, UFPB, [thawanesantossilva0@gmail.com](mailto:thawanesantossilva0@gmail.com);

<sup>2</sup> Professor orientador Doutor do Colégio Agrícola Vidal de Negreiros (CAVN), CCHSA, UFPB, [rodrigo.ronelli@academico.ufpb.br](mailto:rodrigo.ronelli@academico.ufpb.br).

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2012).

Nos artigos seguintes, a mesma resolução, menciona que: a Educação Ambiental visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído (Art. 3º), que é construída com responsabilidade cidadã, na reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza (Art. 4º), que não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo e, desse modo, deve assumir na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica (Art. 5º) e que deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino (Art. 6º) (BRASIL, 2012).

Dessa forma, verifica-se que a Educação Ambiental deve englobar diversos aspectos para além da “visão naturalista”, como o social, ético, político, pedagógico, cultural, produtivo, artístico, onde inclua o ser humano como parte integrante e essencial do ambiente.

A Educação Ambiental para sustentabilidade é responsável por despertar a consciência ecológica e deve indicar que o crescimento industrial, técnico e urbano descontrolado tende não só a destruir toda a vida nos ecossistemas locais, mas também degradar a biosfera e, por fim, ameaçar a vida em si mesma, incluindo a humana, a qual faz parte da biosfera, ensinando também que a ameaça mortífera é de natureza planetária, e sendo assim a consciência ecológica é uma componente da nova consciência planetária (SOUZA, 2011).

Atualmente é muito comum ouvirmos falar de Educação Ambiental e de como a escola pode e deve trabalhar o assunto, e isso parece estar presente não só no meio acadêmico e seus meios de comunicação, mas também nas políticas públicas que orientam a Educação Ambiental escolar (FREIRE; SANTOS; MICELI, 2016).

Segundo Bernardo e Prieto (2010) há um consenso sobre a necessidade da problematização das questões ambientais em todos os níveis de ensino, porém, ainda há

resistências e/ou incompreensões sobre a interdisciplinaridade e a transversalidade, que resultam em uma aparente baixa eficácia das ações de Educação Ambiental nos ambientes escolares (BERNARDO; PRIETO, 2010).

Como preconiza a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, a busca por uma educação de qualidade vinculada à preservação do Meio Ambiente, são aspectos indispensáveis para o desenvolvimento sustentável e qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) é uma prova realizada em todo o território brasileiro onde milhões de estudantes são submetidos a uma proposta de exame que visa reconhecer quais competências foram adquiridas durante a formação no ensino básico (JESUS; HOHENFELD; SOUSA, 2018). Os itens das provas são construídas levando-se em conta a Matriz de Referência (BRASIL, 2012), que é um documento elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) onde são apresentadas as diretrizes de como as provas são elaboradas.

O objetivo desta pesquisa foi analisar a matriz de referência do ENEM e identificar as competências e habilidades relacionadas a temas e conteúdos ambientais para, a partir daí, se analisar os itens de provas do ENEM aplicadas entre 2015 e 2019 que apresentem as habilidades selecionadas. A partir destas questões identificadas a Educação Ambiental pode ser trabalhada com estudantes do Ensino Médio.

Dessa forma, foram desenvolvidas as seguintes questões norteadoras da pesquisa: Quais as competências e habilidades presentes na matriz de referência do ENEM que se relacionam com temas e conteúdos ambientais? Quais itens das provas do ENEM, entre 2015 e 2019, trabalham essas competências e habilidades? Dentre essas questões, quais podem contribuir para a discussão da Educação Ambiental com estudantes do Ensino Médio?

## **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada nesse trabalho constituiu-se de pesquisa documental. No período pandêmico essa forma de pesquisa mostrou-se importante para a manutenção do distanciamento social.

A matriz de referência do ENEM (BRASIL, 2012) foi o documento tomado como referência para o início desta pesquisa. Ela traz os 5 eixos cognitivos comuns a todas as áreas de conhecimento, as competências e habilidades das 4 áreas do conhecimento (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias) e os objetos de conhecimento associados a essas mesmas áreas.

Foi analisada cada habilidade presente na matriz de referência e identificadas àquelas que trazem em seu texto palavras ou referências a conteúdos e temas ambientais, como por exemplo: intervenção no ambiente, utilização sustentável da biodiversidade, reciclagem de recursos naturais, perturbações ambientais, impactos em ambientes naturais ou problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Em seguida, foram baixadas as provas do ENEM no site do INEP no período de 2015 a 2019. Ao baixar as provas, foram definidos quais cadernos seriam utilizados na análise. Também foram realizados os downloads das planilhas que contêm as informações sobre as provas, a saber: o tipo de prova, posição do item na prova, a habilidade relacionada com o item, a cor da prova, área de conhecimento e o gabarito de cada item. A partir desse documento, foi possível selecionar os itens com as habilidades previamente definidas.

A próxima etapa foi à verificação no caderno da prova, se os itens selecionados tratam realmente de temáticas ambientais ou se tratavam de outra temática, constante na habilidade, mas que não se relacionava com o objeto desta pesquisa. Esses itens foram novamente selecionados e ao final, apresentados como as questões que trazem em seu texto questões ambientais.

Os resultados desta pesquisa são apresentados na próxima seção.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A primeira ação desenvolvida, como já mencionada, foi a análise das habilidades constantes na matriz de referência do ENEM quanto a sua relação com a temática ambiental. Foram identificadas 7 competências (C) e 16 habilidades (H) da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) e 2 competências e 5 habilidades da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias (CHT). Não foram identificadas nenhuma

competência ou habilidade das áreas de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias e de Matemática e suas Tecnologias.

A seguir, apresentamos esses resultados no Quadro 1 e Quadro 2.

**QUADRO 1 - COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS.**

<b>Ciências Humanas e suas Tecnologias</b>	
<b>Competência</b>	<b>Habilidade</b>
C3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.	H15 - Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.
C6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.	H26 - Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
	H28 - Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
	H29 - Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
	H30 - Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

Fonte: Própria autoria (2021).

**QUADRO 2 - COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

<b>Ciências da Natureza e suas Tecnologias</b>	
<b>Competência</b>	<b>Habilidade</b>
<p><b>C1 – 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.</b></p>	<p><b>H4 – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.</b></p>
	<p><b>H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.</b></p>
<p><b>C3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.</b></p>	<p><b>H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.</b></p>
	<p><b>H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.</b></p>
	<p><b>H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.</b></p>
	<p><b>H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.</b></p>

<p>C4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.</p>	<p>H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.</p>
<p>C5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.</p>	<p>H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.</p>
<p>C6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</p>	<p>H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.</p>
	<p>H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.</p>
<p>C7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.</p>	<p>H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.</p>
	<p>H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.</p>
	<p>H27 – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos,</p>



	observando riscos ou benefícios.
C8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico tecnológicas.	H28 – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.
	H29 – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.
	H30 – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

Fonte: Própria autoria (2021).

Pela avaliação realizada, verificou-se que a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias apresenta muito mais competências e habilidades que envolvem temas ambientais do que as encontradas na área de Ciências Humanas e suas Tecnologias. Também se observa que a Competência 3 de CNT é a que mais apresenta habilidades ambientais; para as CHT é a Competência 6.

A etapa seguinte consistiu da seleção dos cadernos e aplicações de cada ano que seriam analisados. Para a prova de 2015 foi selecionado o Caderno 1 na cor branca da aplicação regular. Neste ano, os itens referentes a área de CHT (1 a 45) e CNT (46 a 90) vieram em um mesmo caderno. Para o ano de 2016, analisou-se o Caderno 1 na cor branca da aplicação regular para os itens de CHT (1 a 45) e o Caderno 2 na cor rosa da aplicação regular para os itens de CNT (46 a 90). Já a prova do ano de 2017, utilizou-se o Caderno 1 na cor branca da aplicação regular para os itens de CHT (1 a 45) e o Caderno 2 na cor rosa da aplicação regular para os itens de CNT (91 a 135). Para 2018, utilizou-se o Caderno 1 na cor branca da reaplicação para os itens de CHT (1 a 45) e o Caderno 2 na cor rosa da aplicação regular para os itens de CNT (91 a 135). Por fim, para 2019, foi selecionado o Caderno 1 na cor branca da aplicação regular para os itens de CHT (45 a 90) e o Caderno 2 na cor rosa da aplicação regular para os itens de CNT (91 a 135).



Com as habilidades selecionadas e os cadernos definidos, o próximo passo foi a identificação dos itens das provas do ENEM que apresentam alguma das habilidades definidas. Isso foi feito a partir das planilhas que trazem as informações das habilidades de cada item associado. Assim, encontramos os seguintes itens por provas:

- **2015:** da área de CHT foram 8 itens (4, 8, 9, 13, 25, 38, 43, 45) e da área de CNT foram 23 itens (46, 47, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 59, 61, 63, 64, 68, 69, 75, 77, 78, 79, 82, 85, 89, 90);
- **2016:** da área de CHT foram 7 itens (7, 15, 16, 18, 31, 35, 42) e da área de CNT foram 21 itens (46, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 62, 63, 65, 66, 70, 71, 73, 76, 77, 80, 82, 87, 88, 89);
- **2017:** da área de CHT foram 6 itens (15, 20, 27, 28, 35, 45) e da área de CNT foram 21 itens (92, 95, 98, 101, 102, 103, 104, 106, 108, 109, 110, 113, 114, 119, 121, 123, 124, 126, 127, 128, 135);
- **2018:** da área de CHT foram 7 itens (48, 49, 50, 57, 68, 82, 87) e da área de CNT foram 22 itens (91, 92, 94, 95, 101, 107, 108, 110, 113, 114, 115, 118, 119, 121, 123, 125, 126, 129, 130, 132, 133, 135);
- **2019:** da área de CHT foram 8 itens (50, 65, 68, 69, 70, 77, 78, 89) e da área de CNT foram 21 itens (91, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 101, 106, 108, 109, 114, 116, 117, 120, 121, 122, 130, 132, 133, 134).

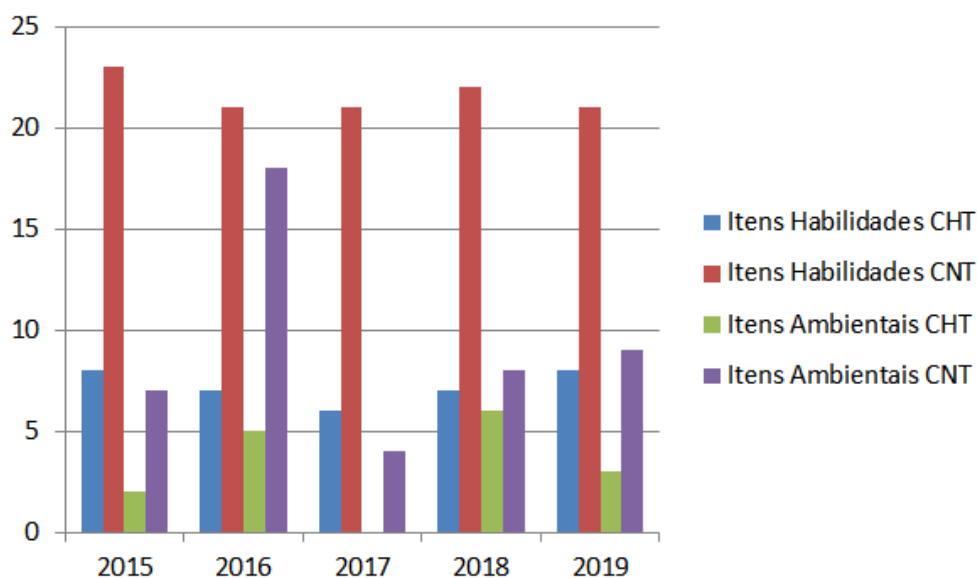
Identificados os itens, a etapa seguinte consistiu na verificação de quais itens selecionados realmente apresentavam conteúdo de temática ambiental ou não. Assim, tendo em mãos os resultados acima, foram acessados os cadernos e confirmados os itens de interesse dessa pesquisa. Apresentam-se abaixo os itens que passaram por essa triagem:

- **2015:** da área de CHT restaram 2 itens (4, 45) e da área de CNT restaram 7 itens (46, 47, 51, 55, 59, 85, 90);
- **2016:** da área de CHT restaram 5 itens (16, 18, 31, 35, 42) e da área de CNT restaram 18 itens (46, 49, 50, 51, 55, 56, 57, 62, 63, 70, 71, 73, 76, 77, 82, 87, 88, 89);
- **2017:** da área de CHT não restou nenhum item e da área de CNT restaram 4 itens (104, 106, 109, 113);

- **2018:** da área de CHT restaram 6 itens (48, 49, 50, 68, 82, 87) e da área de CNT restaram 8 itens (91, 92, 94, 95, 101, 107, 108, 121);
- **2019:** da área de CHT restaram 3 itens (50, 69, 70) e da área de CNT restaram 9 itens (91, 93, 94, 109, 116, 117, 121, 130, 133).

Dos resultados encontrados pôde-se identificar que, mesmo que uma habilidade que traga alguma relação com conteúdos ambientais, não necessariamente um item identificado com essa habilidade tratará de questões ambientais. Isso acontece por que a habilidade é, muitas vezes, genérica. Um exemplo é a H19 de CNT (Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental) onde a questão ambiental é um dos problemas que podem se diagnosticados e solucionados, que também podem ser sociais ou econômicos.

FIGURA 1 - ITENS IDENTIFICADOS PELAS HABILIDADES E ITENS COM CONTEÚDOS AMBIENTAIS NAS ÁREAS DE CHT E CNT.



Fonte: Própria autoria, 2021.

A Figura 1 apresenta o resumo das informações acerca dos itens identificados através das habilidades selecionadas para as áreas de CHT e de CNT e os itens que apresentam conteúdos ambientais, por ano. Pode-se observar que a prova analisada de 2016 se destaca com a maior quantidade de questões que registra temas ambientais em seus itens, com um total de 23 itens, nas duas áreas definidas nesta pesquisa. Em contra

partida, a prova de 2017 é a que traz a menor quantidade de itens, com um total de apenas 4.

Levando em conta que as duas áreas totalizam 90 questões em cada edição do ENEM avaliada, pode-se calcular uma porcentagem de itens ambientais por prova: 10% em 2015, 25,5% em 2016, 4,4% em 2017, 15,5% em 2018 e 13,3% em 2019.

A partir das análises, se define que os itens das provas do ENEM selecionados são as questões que tem potencialidade de utilização por professores como questões que contextualizam temas e conteúdos ambientais como forma de se trabalhar a educação ambiental com estudantes do Ensino Médio.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho apresentou uma metodologia de análise sobre itens de provas do ENEM para identificação de conteúdos ambientais, entre os anos de 2015 a 2019. A importância da educação ambiental em espaços formais de educação é urgente em função do crescimento e intensificação dos desequilíbrios ambientais e suas consequências.

A análise de itens do ENEM com contextos e conteúdos ambientais revela quanto este instrumento tem abordado essa temática. Por se constituir um exame aplicado em todo o país, foi importante uma avaliação de quanto o ENEM tem apresentado essa temática nas suas edições.

A metodologia utilizada foi a identificação das competências e habilidades da matriz de referência do ENEM que tem relação com temas ambientais e, a partir daí, foram selecionados itens dos cadernos com esta finalidade.

Do período analisado, entre os anos de 2015 a 2019, comparando a quantidade de itens encontrados nas áreas de Ciências Humanas e suas Tecnologias e de Ciências Naturais e suas Tecnologias com o total de questões dessas duas áreas se verificou que o ano de 2016 é o que apresentou mais questões com cunho ambiental, com 25,5% das questões com algum viés ambiental. No entanto, ao se calcular a porcentagem referente à todos os anos e a presença de itens ambientais, verifica-se que apenas 13,8% trabalham com essas temáticas.

Os resultados demonstram a necessidade da ampliação desse debate, a partir das aplicações do ENEM, pois em um exame de grande abrangência e importância como

esse se abre a possibilidade de se apresentar as problemáticas ambientais e oferecer a possibilidade dos candidatos refletirem sobre questões essenciais para a sociedade, o país e o planeta.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa PIBIC-EM e ao Colégio Agrícola Vidal de Negreiros, CCHSA, UFPB, pelo apoio durante toda a pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

BERNARDO, M.B.J; PRIETO, E.C. Educação Ambiental: disciplina versus tema transversal. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambiental**, v. 24, 2010.

BRASIL, Lei Nº 9795/1999, Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, de 27 abr. 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Resolução CNE/CEB nº 02, de 15 de junho de 2012. Brasília, **Diário Oficial União**, Brasília, 18 de junho de 2012, Seção 1, p. 70. Disponível em: <[http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res\\_ceb\\_2\\_30012012.pdf](http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res_ceb_2_30012012.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. **Matriz de Referência ENEM**. 2012. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz\\_referencia.pdf](https://download.inep.gov.br/download/enem/matriz_referencia.pdf). Acesso em: 11 abr. 2021.

FREIRE, L. M.; SANTOS, A. P. N. S.; MICELI, B. S. A educação ambiental nos conteúdos de ecologia de livros didáticos de Biologia do Ensino Médio. **Revista Práxis**, v. 8, n. 16, dez., 2016.

JESUS, E. S.; HOHENFELD, D. P.; SOUSA, E. C. Análise do Aproveitamento dos Itens de Física Contextualizados Experimentalmente no ENEM. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 17, 2018: Campos do Jordão, SP. **Atas...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2018. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/epf/xvii/>. Acesso em: 20 abr. 2021.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental** (Primeiros Passos, vol. 292). Ed. Brasiliense, 1ª ed., 2014.

SOUZA, S.C. Pedagogia da Fraternidade Ecológica: Educação para a Sustentabilidade Ambiental. In: SEABRA, G. **Educação ambiental no mundo globalizado**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2011, p.125.