

Reflexões sobre o ensino de biogeografia a partir da avaliação dos conteúdos do Enem: estudo do período de 2011 a 2016 e percepções dos alunos do ensino médio

Jakeline Almeida Brito¹ - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3171-3866>
Joecylene Saraiva de Castro² - Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-2361-6591>
Juliana Silva e Silva³ - Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-8597-7802>

¹ Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil*

² Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil**

³ Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil***

Artigo recebido em 20/11/2024 e aceito em 09/01/2025

RESUMO

Este artigo é resultado da prática de ensino da disciplina Biogeografia elaborada a partir de análise dos conteúdos do Exame Nacional de Ensino Médio concomitante ao estágio docente realizado em uma escola pública na cidade de Belém/Pará. Para isso, pretende-se analisar de que forma a biogeografia aparece nas questões do Enem em um recorte temporal de 2011 a 2016, elencando as principais dificuldades dos alunos de ensino médio relacionado às questões. A metodologia aplicada na pesquisa foi à análise de conteúdo e entrevista semiestruturada com aplicação do método qualitativo. Este estudo contribui para pensar em novas possibilidades no uso de ferramentas educacional e incentivo a produções didáticas para o ensino médio de cunho regional na Amazônia sobre os conhecimentos de termos biogeográficos utilizados em sala de aula, para possibilitar um incremento no processo de aprendizagem do conhecimento geográfico.

Palavras-chave: biogeografia; enem; ensino da geografia; ensino médio.

* Geógrafa; Professora, Doutoranda em geografia pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal (PPGEO/UFPA); pesquisadora no Grupo de Geografia do Turismo (GGEOTUR), bolsista da CAPES. E-mail: jake_line_almeida@hotmail.com.

** Geógrafa; Professora pela Universidade Federal do Pará. E-mail: joecylenesaraiva@hotmail.com.

*** Geógrafa; Professora de geografia do Município de Marabá. E-mail: silva.juliana@hotmail.com.

Reflections on the teaching of biogeography based on the evaluation of the contents of the Enem: study of the period from 2011 to 2016 and perceptions of high school students

ABSTRACT

This article is the result of teaching practice in the subject of Biogeography, based on an analysis of the contents of the National High School Exam concomitant with the teaching internship carried out in a public school in the city of Belém/Pará. To this end, the aim is to analyze how biogeography appears in the Enem questions in a time frame from 2011 to 2016, listing the main difficulties of high school students related to the questions. The methodology applied in the research was content analysis and semi-structured interviews using the qualitative method. This study contributes to thinking about new possibilities in the use of educational tools and encouraging didactic productions at high school level of a regional nature in the Amazon on the knowledge of biogeographical terms used in the classroom, to enable an increase in the learning process of geographical knowledge.

Keywords: biogeography; enem; teaching geography; high school.

Reflexiones sobre la enseñanza de la biogeografía a partir de la evaluación de los contenidos del Enem: estudio del periodo de 2011 a 2016 y percepciones de los estudiantes de bachillerato

RESUMEN

Este artículo es el resultado de la práctica docente en la asignatura de Biogeografía, a partir del análisis de los contenidos del Examen Nacional de Enseñanza Media concomitante a la práctica docente realizada en una escuela pública de la ciudad de Belém/Pará. Para ello, se pretende analizar cómo aparece la biogeografía en las preguntas del Enem en un marco temporal de 2011 a 2016, enumerando las principales dificultades que los estudiantes de secundaria tienen en relación con las preguntas. La metodología aplicada en la investigación fue el análisis de contenido y entrevistas semiestructuradas utilizando el método cualitativo. Este estudio contribuye a pensar en nuevas posibilidades en el uso de herramientas educativas y el fomento de producciones didácticas para las escuelas secundarias regionales de la Amazonía en el conocimiento de los términos biogeográficos utilizados en el aula, para permitir un aumento en el proceso de aprendizaje de los conocimientos geográficos.

Palabras clave: biogeografía; enem; enseñanza de la geografía; enseñanza secundaria.

INTRODUÇÃO

A educação é uma prática social, dinâmica como a ciência geográfica, sendo capaz de revelar o senso de criticidade do mundo contemporâneo. Há um caminho cada vez mais longo do processo de ensino da geografia que se traça diante do alastramento de informações pelos meios jornalísticos e tecnológicos, os textos didáticos são necessários, como poderia não ser? No entanto, isto não significa eliminar a complexidade do processo, pois ainda precisamos de um arcabouço conceitual – “linguagem científica” no ensino médio, como pontua Oliva (2008). Nesse sentido, o ensino da biogeografia, faz referência a aspectos (humanos - naturais), um tema necessário para se trabalhar no ensino médio, pois esse permite ao aluno um

vislumbre de assuntos diversos nas diferentes áreas de conhecimento. Sendo a biogeografia um ramo da Geografia Física que estuda a distribuição dos seres vivos na superfície terrestre, as causas que a condicionam, tendo seus pressupostos teóricos e metodológicos fortemente baseados na interdisciplinaridade, fato relevante, pois todo esforço de interpretação aos modelos sejam conceituais ou acontecimentos contemporâneos é válido no processo de ensino aprendizagem.

Passos (2003), mostra os tipos de Biogeografia segundo o elemento estudado que são Fitogeografia; Zoogeografia; Pedogeografia; Geossistêmica. Sendo o geossistema, um modelo teórico da paisagem, esse se propõe a realizar estudos integrados da paisagem. No que remete ao sistema meio ambiente, faz uma análise da natureza das fontes de energia que intervêm na superfície da terra para então se conhecer o meio físico-geográfico. Este se caracteriza por uma dinâmica, que se manifesta em níveis escalares muito variados: no tempo e no espaço. O meio físico-geográfico constitui uma superfície de contato entre os diferentes estados da matéria.

Dadas essas características, a biogeografia tem sido um dos ramos da Geografia que tem contribuído bastante no entendimento dos atuais processos de degradação da natureza. É constituído como um ramo da geografia física, que procura descobrir, comparar e explicar as paisagens diversas. Dada a importância ao estudo e compreensão de diferentes paisagens, a biogeografia entra em cena na geografia. Na tentativa de compreender as transformações na biosfera no meio natural.

No que diz respeito à ecologia, Passos (2003), relaciona a questão sobre o debate ecológico fazendo apontamentos sobre a conservação da natureza, o biologismo social, a sacralização objetiva de uma natureza mítica. É bom lembrar que, ao contrário dessas atitudes ecológicas, a Geografia sempre valorizou o estudo do papel do ser humano nas transformações históricas da paisagem. Segundo Passos (2003), cabe ao geógrafo analisar o meio como um mosaico onde cada peça, cada ecossistema, só tem sentido em relação às outras peças.

Compreendemos a Biogeografia como uma ciência de síntese, interdisciplinar, de fundamental importância para organização dos seres vivos na superfície terrestre e na conservação ambiental. Esse artigo visa entender a biogeografia no ensino médio com perspectiva na matriz de referência do Enem. Portanto, é nesse sentido, que este trabalho faz uma breve reflexão sobre o ensino de biogeografia a partir da avaliação dos conteúdos do Enem, um estudo do período temporal e das percepções dos alunos do ensino médio na escola Estadual Augusto Meira, localizada no Bairro de São Brás da cidade de Belém-Pará.

Neste contexto, abordaremos o conteúdo de biogeografia no Enem, examinando as habilidades e competências, com um recorte temporal de 2011 a 2016, como este tem abordado as temáticas relacionadas a biogeografia no Exame Nacional do Ensino Médio. As indagações que permeiam este trabalho se pautam

nas principais dificuldades dos discentes no ensino médio em relação aos assuntos biogeográficos tratados em sala de aula, e como poderia ser essa abordagem visando um melhor preparo do aluno.

Quantos aos objetivos dessa pesquisa, o objetivo geral foi realizar um diagnóstico sobre o ensino da biogeografia a partir de análise de recorte temporal referente ao assunto de biogeografia, tratadas no Enem, e como esses têm sido visto em sala de aula. Após trazer as percepções dos alunos do Ensino Médio de uma Escola Estadual localizada na cidade de Belém-PA. E mais especificamente: 1 - analisar as dificuldades dos alunos do ensino médio em relação às temáticas trabalhadas no Enem; 2 - verificar a realidade no ensino da biogeografia conforme as concepções dos alunos do Ensino Médio; 3 - conhecer quais metodologias são utilizadas nas aulas de geografia para o ensino das temáticas relacionadas a biogeografia e como poderiam ser.

Nossa justificativa se dá pela importância do ensino da biogeografia no Ensino Médio, a biogeografia tem contribuído bastante no entendimento dos atuais processos de degradação da natureza. Ao mesmo tempo, os estudos biogeográficos podem (e devem) estar comprometidos com o entendimento da relação sociedade/natureza, visando fornecer elementos para um uso racional dos bens naturais e para um repensar da situação socioambiental atual. Assim como prepara o discente para a realização da prova do Enem, com o conhecimento necessário sobre a temática abordada no Ensino Médio, que é cobrada no Exame Nacional do Ensino Médio.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Leitura dos materiais disponibilizados na disciplina de biogeografia na graduação; aproveitamento do ensino-aprendizagem no estágio docente II realizado; levantamento de dados: Os materiais de análise foram as questões de geografia das provas do Enem, foram selecionadas seis provas para análise da pesquisa, referentes aos anos de 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016. Na pesquisa bibliográfica, os levantamentos, bem como a produção de dados, resultam de procedimentos operacionais que se inserem na lógica da pesquisa qualitativa.

Segundo Pessôa (2012, p. 10-11), nesse método o pesquisador busca a interpretação e interação com o objeto, tendo essa a postura de decifrar os fenômenos por meio da postura teórico-metodológica que ele escolher. Para Pessôa (2012), tanto a pesquisa qualitativa quanto a quantitativa são importantes na análise da geografia, uma não exclui a outra.

Pesquisas em fontes primárias – o trabalho de campo para Lakatos; Marconi (2003) faz parte de uma documentação direta que abrange o levantamento de dados no local da pesquisa, sendo esses

considerados como dados primários, na compreensão das autoras: é aquela utilizada visando conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de fatos e fenômenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registro de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los (Lakatos; Marconi, 2003, p. 186). E organização do grupo de estudos (reunião em equipe), dentre outras atividades.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na perspectiva contextualizada e interdisciplinar da geografia, no ensino da biogeografia. Este trabalho apresenta resultados referentes à pesquisa realizada no período de um mês do ano de 2017, levando em consideração o ensino da biogeografia no ensino médio, atrelado à perspectiva proposta pela matriz de referência do Enem. Em uma abordagem precisa, fizemos uma análise dos conteúdos relacionados à biogeografia e sua conexão com algumas provas do Enem. Abaixo, a matriz que visa tal temática.

Matriz de referência do Enem x Abordagem em sala de aula.

A matriz de referência do Enem é o documento chave para análise e interpretação de uma diversidade de temas, uma prova dividida em quatro grandes áreas de conhecimento, a saber: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias - trazem as disciplinas de Língua Portuguesa, Artes e Língua Estrangeira a depender da escolha de cada candidato (inglês ou espanhol). Matemática e suas Tecnologias, essa área de conhecimento do exame explora o grande saber da Matemática. Outra área é Ciências da Natureza e suas Tecnologias - disciplinas como Biologia, Física e Química estarão presente no campo da interdisciplinaridade. A quarta área é a Ciências Humanas e suas Tecnologias – que engloba disciplina de humanas, que são: Filosofia, Geografia, História e Sociologia.

Um exame que versa pela transdisciplinaridade, interdisciplinaridade, quando atentamos o olhar para as disciplinas que compõe a grande área de conhecimento de ciências humanas, a geografia nos últimos anos tem tido certo protagonismo na prova, das 45 questões a geografia tem ocupado entre 14 a 22 questões a cada ano. No que tange a assuntos específicos, conhecimentos regionais tem sido pauta de análise, é aí que a geografia como uma ciência de síntese, interdisciplinar, adentra. Em uma análise mais precisa apontamos algumas habilidades e competência do exame.

Competência de área 6 - 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**.

H27 - Analisar de maneira crítica as interações da sociedade **com o meio físico**, levando em consideração aspectos históricos e (ou) geográficos.

H28 - Relacionar o uso das tecnologias com os **impactos sócio-ambientais** em diferentes contextos histórico-geográficos.

H30 - Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

- ✓ Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente
- ✓ Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos.
- ✓ As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental
- ✓ Internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico.
- ✓ Origem e evolução do conceito de sustentabilidade.
- ✓ Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo.
- ✓ Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro.
- ✓ Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

É possível notar na competência 06 das habilidades 26, 27, 28 e 30 do exame nacional do ensino médio, estão em uma perfeita conexão. Para efeito de análise, selecionamos abaixo uma série de questões referentes à temática - recorte temporal do ano de 2011 a 2016. Dado destaque para os assuntos mais abordados no Enem - Domínios morfoclimáticos por vezes chamados na prova de biomas.

Quadro 1 - questões do Enem relacionado à biogeografia.

<p>1 – (Enem 2011) - A Floresta Amazônica, com toda a sua imensidão, não vai estar aí para sempre. Foi preciso alcançar toda essa taxa de desmatamento de quase 20 mil quilômetros quadrados ao ano, na última década do século XX, para que uma pequena parcela de brasileiros se desse conta de que o maior patrimônio natural do país está sendo torrado. AB’SABER, A. Amazônia: do discurso à práxis. São Paulo: EdUSP, 1996.</p> <p>Um processo econômico que tem contribuído na atualidade para acelerar o problema ambiental descrito é:</p> <p>a) Expansão do Projeto Grande Carajás, com incentivos à chegada de novas empresas mineradoras.</p> <p>b) Difusão do cultivo da soja com a implantação de monoculturas mecanizadas.</p> <p>c) Construção da rodovia Transamazônica, com o objetivo de interligar a região Norte ao restante do país.</p> <p>d) Criação de áreas extrativistas do látex das seringueiras para os chamados povos da floresta.</p> <p>e) Ampliação do polo industrial da Zona Franca de Manaus, visando atrair empresas nacionais e estrangeiras.</p>	<p>5 - (Enem 2015) Algumas regiões do Brasil passam por uma crise de água por causa da seca. Mas, uma região de Minas Gerais está enfrentando a falta de água no campo tanto em tempo de chuva como na seca. As veredas estão secando no norte e no noroeste mineiro. Ano após ano, elas vêm perdendo a capacidade de ser a caixa-d’água do grande sertão de Minas. VIEIRA, C. Degradação do solo causa perda de fontes de água de famílias de MG. Disponível em: http://g1.globo.com. Acesso em: 1 nov. 2014.</p> <p>As veredas têm um papel fundamental no equilíbrio hidrológico dos cursos de água no ambiente do Cerrado, pois:</p> <p>A) colaboram para a formação de vegetação xerófila.</p> <p>B) formam os leques aluviais nas planícies das bacias.</p> <p>C) fornecem sumidouro para as águas de recarga da bacia.</p> <p>D) contribuem para o aprofundamento dos talwegues à jusante.</p> <p>E) constituem um sistema represador da água na chapada</p>
--	--

2 – (Enem 2011) -



Disponível em: <http://www.ra-bugio.org.br>. Acesso em: 28 jul. 2010. (Foto: Reprodução/Enem)

A imagem retrata a araucária, árvore que faz parte de um importante bioma brasileiro que, no entanto, já foi bastante degradado pela ocupação humana. Uma das formas de intervenção humana relacionada à degradação desse bioma foi

- o avanço do extrativismo de minerais metálicos voltados para a exportação na região Sudeste.
- a contínua ocupação agrícola intensiva de grãos na região Centro-Oeste do Brasil.
- o processo de desmatamento motivado pela expansão da atividade canieira no Nordeste brasileiro.
- o avanço da indústria de papel e celulose a partir da exploração da madeira, extraída principalmente no Sul do Brasil.**
- o adensamento do processo de favelização sobre áreas da Serra do Mar na região Sudeste

6 - (Enem 2015)



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/IBGE. **Biomas**. 2004 (adaptado).

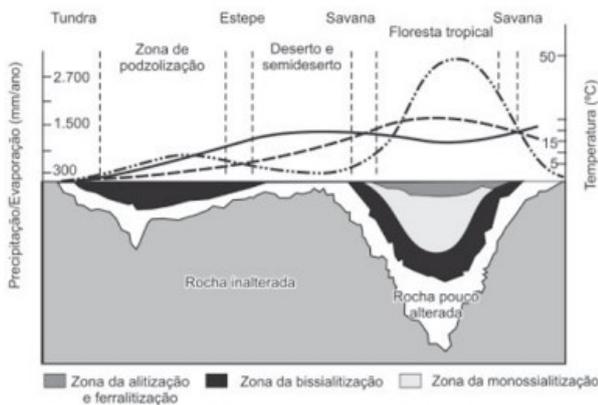
No mapa estão representados os biomas brasileiros que, em função de suas características físicas e do modo de ocupação do território, apresentam problemas ambientais distintos.

Nesse sentido, o problema ambiental destacado no mapa indica:

- desertificação das áreas afetadas.**
- poluição dos rios temporários.
- queimadas dos remanescentes vegetais.
- desmatamento das matas ciliares.
- contaminação das águas subterrâneas.

7 - (Enem 2016) – A vegetação apresenta adaptações ao ambiente, como plantas arbóreas e arbustivas com raízes que se expandem horizontalmente, permitindo forte ancoragem no substrato lamacento; raízes que se expandem verticalmente, por causa da baixa oxigenação do substrato; folhas que têm glândulas para eliminar o excesso de sais; folhas que podem apresentar cutícula espessa para reduzir a perda de água por

3 – (Enem 2011) -



TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Nacional, 2009 (adaptado). (Foto: Reprodução/Enem)

O gráfico relaciona diversas variáveis ao processo de formação do solo. A interpretação dos dados mostra que a água é um dos importantes fatores de pedogênese, pois nas áreas:

- a) de clima temperado ocorrem alta pluviosidade e grande profundidade de solos.
- b) tropicais ocorre menor pluviosidade, o que se relaciona com a menor profundidade das rochas inalteradas.
- c) de latitudes em torno de 30° ocorrem as maiores profundidades de solo, visto que há maior umidade.
- d) tropicais a profundidade do solo é menor, o que evidencia menor intemperismo químico da água sobre as rochas.
- e) de menor latitude ocorrem as maiores precipitações, assim como a maior profundidade dos solos.**

4 - (Enem 2013) Então, a travessia das veredas sertanejas é mais exaustiva que a de uma estepe nua. Nesta, ao menos, o viajante tem o desafogo de um horizonte largo e a perspectiva das planuras francas.

evaporação. As características descritas referem-se a plantas adaptadas ao bioma:

- a) Cerrado
- b) Pampas
- c) Pantanal
- d) Manguezal**
- e) Mata de Cocais

8 - (Enem 2016) – O bioma Cerrado foi considerado recentemente um dos 25 hotspots de biodiversidade do mundo segundo uma análise em escala mundial das regiões biogeográficas sobre áreas globais prioritárias para conservação. O conceito de hotspot foi criado tendo em vista a escassez de recursos direcionados para conservação, com o objetivo de apresentar os chamados “pontos quentes”, ou seja, locais para os quais existe maior necessidade de direcionamento de esforços, buscando evitar a extinção de muitas espécies que estão altamente ameaçadas por ações antrópicas. PINTO, PP; DINIZ-FILHO, J. A. F. In: ALMEIDA, M. G. (Org.). *Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade Cultural Goiânia: Vieira, 2005 (adaptado)*. A necessidade desse tipo de ação na área mencionada tem como causa a:

- a) intensificação da atividade turística.
- b) implantação de parques ecológicos.
- c) exploração dos recursos minerais.
- d) elevação do extrativismo vegetal.
- e) expansão da fronteira agrícola.**

<p>Ao passo que a outra o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças, e desdobra-se lhe na frente léguas e léguas, imutável no aspecto desolado; árvore sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante... CUNHA, E. Os sertões. Disponível em: http://pt.scribd.com. Acesso em: 2 jun. 2012. Os elementos da paisagem descritos no texto correspondem a aspectos biogeográficos presentes na:</p> <ul style="list-style-type: none">a) composição de vegetação xerófila.b) formação de florestas latifoliadas.c) transição para mata de grande porte.d) adaptação à elevada salinidade.e) homogeneização da cobertura perenifólia.	
---	--

Fonte: Brasil, Inep, organização autoras (2024).

No quadro acima é possível notar algumas questões que estão diretamente ligadas a biogeografia, especificamente no período de 2011 a 2016 nas provas do Enem. Observa-se que as questões são abordadas de forma pontual, descrevendo coberturas vegetais, em paisagens do território brasileiro, essa assume certo protagonismo nas questões. A geologia e a pedologia também aparecem, dialogando com a climatologia, cobrando do aluno um conhecimento amplo das temáticas em caráter interdisciplinar. Uma relação que também se faz com aspectos econômicos, no que se refere ao avanço da indústria, seja no espaço rural ou urbano, dialogando com as questões ambientais como queimadas e desmatamentos.

Em abordagem simples, outras vezes complexas, pedi ao vestibulando assertiva que caracterize um determinado bioma, ou mesmo se situe com atuais situações recorrentes a intervenção humana relacionada à degradação dessas áreas. Percebemos através da referente pesquisa que as maiores dificuldades dos alunos se pautam em conhecer a fauna e flora das regiões do território brasileiro, assim como alguns termos utilizados para caracterizar cada região.

Local de Estudo e público alvo

O local do estudo foi a Escola Estadual de Ensino Médio Augusto Meira, inaugurada em 1º de abril de 1965, localizada na cidade de Belém, no bairro de São Brás. O total de alunos entrevistados foi de dez, estudantes do 1º e 2º ano do Ensino Médio da referida escola. O docente entrevistado foi o professor Mestre Daniel Ramôa Farias.

Coleta dos Dados

Diante do contexto observado na escola, faremos algumas pontuações em relação à coleta dos dados, ao ambiente escolar e quais foram os fatores mais relevantes para público alvo. Com base em perguntas relacionadas às temáticas de Biogeografia no ensino médio, o plano pedagógico da escola, a subjetividade do professor e dos alunos, foi possível compreender como ocorre o processo de ensino dos temas biogeográficos nas aulas de geografia. Por meio do contato estabelecido dentro da Escola Augusto Meira, o professor consultado explicou a respeito da importância da abordagem do assunto na preparação dos estudantes para o Enem, dizendo que a maioria de assuntos relacionados a geografia física ocorre na 1ª Série do ensino médio. Além deste ponto, há também o destaque para a metodologia utilizada em sala de aula, nesse sentido a opção por relacionar a teoria com a prática de campo é fundamental para o entendimento dos alunos, para o docente entrevista uma opção seria realizar visitas a parque e a opção seria ir ao Parque estadual do Utinga localizado na cidade de Belém, mais que por vezes isso não é possível.

Em contrapartida, a ausência desta prática dificulta este processo e, conseqüentemente, compromete o desempenho dos estudantes nas provas. A percepção do professor sobre as dificuldades dos alunos para assimilar os assuntos levou-o a refletir sobre como os livros didáticos abordam o tema. Ele considera que nem sempre esses materiais facilitam a compreensão. O plano pedagógico adotado pela instituição para o ensino médio está baseado na matriz do Exame Nacional do Ensino Médio. A seguir, apresentamos as indagações feitas a um professor da referida escola.

Quadro 2 - perguntas utilizadas na entrevista para docente.

1. Quais as temáticas da Biogeografia abordadas no ensino médio?
2. É possível relacionar os conceitos Biogeográficos com os conteúdos ministrados em sala?
3. Qual a melhor forma de transmitir os conteúdos?
4. Em sua percepção, quais as maiores dificuldades dos alunos para assimilar os assuntos?
5. É relevante destacar os biomas brasileiros para a realização da prova?
6. Qual a relevância de transmitir o conteúdo de Biogeografia para os alunos?
7. Na elaboração do plano pedagógico há a integração dos assuntos abordados na prova do Enem?

Fonte: Autoras (2017).

Dificuldades dos alunos

Para atingir os objetivos da pesquisa, foram feitas sete perguntas para o grupo de discentes da 1ª e 2ª série do ensino médio, um questionário com indagações diversas que pudessem nortear as principais dificuldades dos mesmos em relação aos conteúdos relacionados à biogeografia. Dentre as dificuldades apresentadas percebemos que as maiores estão na leitura e interpretação dos textos, na identificação de cada bioma brasileiro, na compreensão de alguns termos utilizados na prova e na forma de correlacioná-los com processos atuais.

Quadro 3 - termos recorrentes no Enem que são desconhecidos pelos alunos.

(Termos utilizados na prova) desconhecidos para alguns alunos
Desertificação; Hotspot; Biodiversidade; Pedogênese; Degradação; Extrativismo; Talvegues;
Monocultura; Vegetação xerófila; Chapada; Fronteira agrícola; Pluviosidade; flexuosos pelo solo; Perenifólia; Remanescentes vegetais.

Fonte: Autoras (2017).

É preciso lembrar que por vezes estes termos não são usuais dos alunos, sendo assim há uma permanência em grau de dificuldade, sendo essa enorme, quando se fala em leitura e interpretação de texto.

Outra questão que se pauta é que por vezes as aulas ministradas em sala são superficiais, com a utilização apenas dos livros didáticos, esses utilizados no ensino médio abordam a temática das coberturas vegetais, assinalando como algo importante para o equilíbrio bioclimático, porém com pouca profundidade, e sempre com exemplificações externas ao lugar de aprendizagem, isto de certo modo impossibilita a compreensão dos conceitos.

Por vezes, nos livros didáticos é possível perceber que na geografia humana a interface com a biogeografia é sugerida quando o tema do desmatamento e da queimada resgata a importância da preservação e conservação desses recursos naturais, mas essa ainda é abordada de forma ampla. Enfim, pensamos que para se alcançar um resultado mais benevolente é preciso atualizar alguns conhecimentos gerais da biogeografia, nos referimos aos debates de ordem econômica e social, pois o exame nacional do ensino médio requer mais do que simplesmente saber sobre os biomas brasileiros. É relevante sinalizar para a necessidade da prática de inter-relacionar esses com outras temáticas, como: sustentabilidade, bioeconomia; impactos ambientais, ligados a fatores físicos, químicos, biológicos e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do presente trabalho, analisaram-se as diversas temáticas ligadas à biogeografia em questões avaliativas do Enem, bem como a relação entre a geografia física e a geografia humana. O ensino da biogeografia aborda conteúdos da unidade homem e natureza, referência utilizada no Enem. É notório perceber que as mesmas estão pautadas em questões contemporâneas e com uma abordagem ambiental, fazendo sempre conexão de temáticas relacionadas com realidades locais e globais.

É possível notar que há uma quantidade moderada de questões voltadas à biogeografia, dentro de eixos distintos como Ciências Humanas e Suas Tecnologias e Ciências Naturais e Suas Tecnologias. Outras questões nos exames são multidisciplinares, envolvendo aspectos químicos e físicos de indivíduos, ou com alternativas similares ao tema, notamos uma interação maior com a biologia. No ano de 2016, houve significativa presença da disciplina, em 04 questões. Questões próximas ao grupo temático da geografia física estão relacionadas com a hidrografia, geomorfologia e climatologia. Poucas acompanharam mapas como recurso, entretanto os conceitos mais recorrentes são biomas, composição florística e ecossistemas. Apresentam objetividade tanto na elaboração como na interpretação, envolvendo aspectos ambientais e até certo ponto naturais e antropogênicos, onde o papel do ser humano é decisivo na compartimentação dos estratos arbóreos.

A partir das respostas dos alunos, foi possível notar alguns déficits que os mesmos apresentam no

que concerne ao estudo das áreas geográficas, assim como as diferentes percepções sobre a transversalidade, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade abordadas no exame nacional do ensino médio. Temos, por resultado, de modo negativo, o processo de aprendizagem desses alunos referente à prova do Enem. Diante das ideias expostas, nota-se que um dos obstáculos do ensino da geografia, em relação ao conteúdo da biogeografia, em relação à prova do Enem, é que o exame tem seguido, ano após ano, um caráter cada vez mais interdisciplinar, por outro lado, a geografia considerada escolar continua a fragmentar alguns conteúdos.

Precisamos avançar em qualidade e atualização de termos diversos cobrados no exame, apesar de termos a clara noção de que o objetivo de formação não se baseia no conteúdo diretamente relacionado ao exame, no entanto, o ensino não está desconectado do mesmo, não dá mais para elaborarmos aulas meramente descritivas, é preciso ressignificar a forma de ensinar geografia, não nos referimos ao adicional de parafernália em sala, mas sim de uma mudança de estruturação calcada na criticidade das realidades do mundo que muda em uma velocidade surpreendente. Mas como fazer isso? Qual é o papel da geografia no cenário de globalização? Como possibilitar uma geografia que possibilite uma educação de integração na esfera social e econômica na região amazônica? Mas como ensinar isso? Talvez não tenhamos respostas prontas para tais questionamentos. Todavia, pensamos que a geografia pode e deve ser um caminho a possibilitar novas reflexões, qualificando o debate na esfera regional de temas como a biogeografia, reconhecendo seu valor e estimulando a maior produção de material didático de cunho regional para o ensino médio.

Adicionalmente, com o propósito de qualificar melhor o processo ensino-aprendizagem, talvez possamos pensar em fazer uso de materiais como: glossários biogeográficos, músicas regionais, que fazem referência a termos utilizados nos exames e que de algum modo poderá servir de ferramentas de ensino, visando à interatividade dos conteúdos. Conclui-se que o professor e o aluno devem estar atentos para as novas formas de abordagem da biogeografia e suas interpretações atreladas ao Enem.

REFERÊNCIAS

SANTOS, M. J. Z. Introdução à Biogeografia. **Boletim de Geografia**, nº 3, 1985, p. 59-67.

BRASIL, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) <http://enem.inep.gov.br/> acesso dia 22 de agosto de 2017 e 26 de outubro 2024.

CANDIOTTO, L. Z. P., DE ALBUQUERQUE, E. S., CARRIJO, B. R., & MONASTIRSKY, L. B. (2004). A nova natureza do mundo e a necessidade de uma biogeografia “social”. *Geosul*, 19 (38), 142-158. <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/>. Acesso em: 26 de agosto de 2017.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2003.

OLIVA, Jaime Tadeu. Ensino de Geografia: um retardo desnecessário. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri. (org). *A Geografia na sala de aula*. 9ª edição, 4º reimpressão. - São Paulo: Contexto, 2018.

PASSOS, Messias. M. dos. **Biogeografia e paisagem**. 2. ed.- Maringá: [s.n.], 2003, p. 68-93.

PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. Geografia e Pesquisa Qualitativa: um olhar sobre o processo investigativo. **Geo UERJ**, [S.l.], v. 1, n. 23, p. 4-18, ago. 2012. ISSN 1981-9021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/3682>. Acesso em: 24 novembro de 2022.