

IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS E A QUESTÃO ENERGÉTICA NO BRASIL A PARTIR DE AULAS DE GEOGRAFIA NO ENSINO MÉDIO

Autora: Giovana Tavares Lopes¹
Orientadora: Josandra Araújo Barreto de Melo²

¹Bolsista do PIBID de Geografia, CAPES – UEPB)
giovanatavareslp@gmail.com

²Coordenadora do PIBID de Geografia
ajosandra@yahoo.com.br

Resumo

Este artigo é resultado da apresentação dos resultados de práticas desenvolvidas no contexto da atuação no Subprojeto Geografia, integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID/UEPB. As práticas realizadas foram planejadas e trabalhadas no âmbito das aulas da disciplina de Geografia em turma de 2ºano do ensino médio, na Escola Estadual Professor Itan Pereira, localizada no bairro de Bodocongó, na cidade de Campina Grande-PB. As propostas desenvolvidas tiveram como objetivos levar os alunos a construir compreensões significativas sobre os impactos ambientais urbanos no Brasil e também a estabelecerem problematizações acerca da questão energética referente tanto a eletricidade quanto aos biocombustíveis. Para a construção dessas propostas, foram realizadas pesquisas bibliográficas e tomando como embasamento principal as técnicas da pesquisa colaborativa. Foram desenvolvidas análises de notícias e charges, produções textuais, debates, confecção de cartazes pedagógicos e também produções audiovisuais planejadas e executadas pelos próprios alunos, que se envolveram amplamente com as propostas orientadas e construídas. Desse modo, foi verificável a significativa contribuição das práticas desenvolvidas para a ampliação de noções sobre as problemáticas ambientais presentes na realidade do país, bem como a discussão sobre impactos negativos por trás da questão energética brasileira.

Palavras-Chave: Problemas ambientais, espaço urbano, energia, impactos.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma breve síntese acerca de algumas metodologias desenvolvidas no contexto da atuação no Subprojeto Geografia, integrante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência-PIBID/CAPES/UEPB. As propostas vinculadas a esse trabalho objetivaram em levar os alunos a construir variadas percepções acerca dos problemas ambientais urbanos e a questão energética no contexto brasileiro, tendo em vista que tratam-se de questões muito abrangentes. Nesse sentido, a caracterização dessas abordagens foi realizada no âmbito das aulas de Geografia, na turma do 2ºano B da Escola Estadual Professor Itan Pereira, localizada no bairro de Bodocongó na cidade de Campina Grande.

O debate acerca dos problemas ambientais e a questão energética brasileira quase sempre vêm sendo secundarizada no espaço das aulas não apenas de Geografia, mas de outras disciplinas. No entanto, é necessário construirmos a compreensão de que essas abordagens são importantes, à medida que sua análise favorece a abertura para o entendimento de como se processam todos esses impactos, além de favorecer o conhecimento sobre alguns problemas ambientais e as novas fontes de energia que veem sendo projetadas e utilizadas como forma de suplementação para a segurança energética em várias regiões do país. Tendo em vista toda essa abrangência, muitos professores optam por não aprofundar essa discussão, considerando-a desnecessária para a construção do ensino e aprendizagem do aluno.

Mas, diante da dimensão desse contexto, a questão energética no Brasil deve ser debatida juntamente com os alunos, pois com base no estudo mobilizado, os alunos poderão obter conhecimentos e a construção de uma percepção crítica sobre os problemas que estão imersos em meio a essa realidade estudada.

Nesse sentido, o ensino da Geografia favorece a oportunidade de inserir essas abordagens nas aulas, fazendo com que essas temáticas não passem despercebidas sem um olhar problematizador a ser construído. Levando em consideração essas necessidades na construção do projeto voltado para a análise da realidade brasileira, foi possível inserir essa proposta e, por meio do desenvolvimento de algumas metodologias, tornou-se viável a condução dos alunos a ampliação de suas aprendizagens sobre os impactos da produção dos variados tipos de energia no Brasil e os problemas ambientais históricos e atuais que circundam as diversas realidades.

As metodologias foram desenvolvidas seguindo a perspectiva da pesquisa colaborativa e alguns levantamentos bibliográficos que forneceram complementações para o planejamento de cada etapa do trabalho. Sendo assim, primeiramente foram realizadas exposições e construções metodológicas sobre a questão do aquecimento global e mudanças climáticas e produções midiáticas sobre alguns problemas ambientais presentes, principalmente, na cidade de Campina Grande-PB.

Em seguida, foram realizadas breves sínteses acerca de algumas definições importantes sobre os tipos de fontes energéticas, em sequência foram construídos e apresentados trabalhos em grupo destacando a caracterização de algumas fontes alternativas de energia atualmente utilizadas no Brasil. Como atividade complementar, foi realizado um exercício baseado na análise de alguns pontos presentes no livro didático utilizado na turma,

por fim foi realizado um breve ciclo de debates sobre a utilização e planejamento de fontes de energia, a questão do etanol no Brasil e os problemas que são ocultados em grande parte das abordagens sobre o tema.

O trabalho será melhor detalhado nos itens subseqüentes e assim todas as etapas estarão de forma mais clara e relacionadas a uma breve discussão envolvendo o contexto do desenvolvimento e os resultados alcançados com base na articulação das metodologias de ensino e aprendizagem sobre as temáticas enfatizadas. Assim, os próximos itens além de ressaltar os resultados principais, enfatizam a concepção de alguns teóricos que também discutem sobre o tema em articulação com o ensino da Geografia. Por último está organizada a conclusão reunindo as principais considerações obtidas mediante o planejamento e execução da proposta desenvolvida e as referências bibliográficas que subsidiaram a orientação e discussão sobre o tema.

2. PROBLEMAS AMBIENTAIS URBANOS NO CONTEXTO BRASILEIRO

A questão dos problemas ambientais urbanos no ensino de Geografia atualmente vem recebendo considerável abrangência no espaço das aulas. No entanto, é viável enfatizar que essa construção de noções não deve restringir-se a meras construções de definições e amostragens simplórias de alguns problemas circundantes a realidade ambiental no país. Neste sentido, foi possível sistematizar um planejamento voltado para a ampliação de análises sobre estes variados problemas, com ênfase principal nos impactos negativos sobre a natureza e sociedade.

Assim, buscou-se primeiramente destacar de acordo com a orientação do livro didático, a questão do aquecimento global e as teorias científicas que se articulam ao embasamento de discussões sobre o tema. Para melhor fundamentar essa compreensão, foi definida uma atividade em grupo, baseada na análise de notícias relativas a diferentes teorias sobre a existência e a farsa do aquecimento global.

Através do dialogo coletivo e exposição dos principais pontos presentes nas notícias os alunos foram inseridos em um contexto de coletividade e toda essa construção de noções foram significativas para a mediação do ensino e aprendizagem da temática estudada, tendo em vista que o próprio planejamento da atividade foi intencional em apresentar notícias com divergências de opiniões para que dessa forma, os grupos pudessem compreender as diversas



teorias sobre o aquecimento global e assim construir suas opiniões próprias.

Com base nesta perspectiva, compreende-se que o ensino de Geografia deve incorporar novas linguagens para o ensino, e desse modo facilitar a mediação de um processo de ensino que conduza os alunos a construção de um pensamento crítico e o conhecimento sobre as diversas

faces dos problemas, tendo em vista que “A mobilização do aluno para o conhecimento é um dos aspectos cruciais do processo de construção do conhecimento. Um dos princípios a serem postos em prática para encaminhar esse despertar para o prazer é a problematização” (CRUZ, 1994, p. 98). Sendo assim, acredita-se que a articulação entre as diversas propostas de problematização, juntamente com a análise de um determinado fenômeno na Geografia constituem o objetivo principal de uma perspectiva de ensino baseada no compromisso com a cidadania.

Prosseguindo na construção das metodologias, a etapa seguinte também foi encaminhada de acordo com o mesmo propósito de apresentar diferentes dimensões da problemática, dessa vez enfatizando a questão do lixo no Brasil com foco na vivência dos catadores e moradores que sobrevivem do lixão. Para isso, foi apresentado um documentário sobre o cotidiano dos catadores de lixo no interior do estado da Paraíba, a escolha deste documentário não foi aleatória, pois a opção se relaciona a intenção de mostrar que essa realidade não está distante. E após a apresentação, foi realizada uma breve reflexão sobre a situação retratada, com a finalidade de comover e chamar a atenção dos alunos para a problemática que está inserida no contexto do lixo no próprio país. Ver figura 01:

Figura 01: Imagens da apresentação do documentário sobre o cotidiano dos catadores de lixo



Fonte: LOPES, G.T.



Essa mobilização de atenção é importante para que os alunos construam um olhar crítico sobre uma dada situação real, que faz parte do contexto brasileiro e abrange também escalas globais. O ensino de Geografia nesta perspectiva, necessita integrar metodologias para apresentação desses problemas, pois: “Embora a problemática ambiental coloque em destaque a importância do espaço, a agenda política construída com os problemas ambientais oculta o espaço, o território, transforma o meio ambiente em bem comum, esconde as relações sociais (RODRIGUES, 1988, p. 102).

Nesse sentido, de acordo com a ressaltada da autora, é notável que nem sempre os discursos políticos e econômicos sobre as problemáticas ambientais, articulam verdadeiramente os fatos, tendo em vista que na grande maioria dos casos o que ocorre e a ocultação de situações amplamente complexas no que tange a relação sociedade e natureza, conflitos e contradições. Assim, por meio do ensino de Geografia e do debate sobre essa temática é possível inserir esses pontos ocultos, a fim de levar os alunos a realizarem uma interpretação sobre ampla dimensão dos problemas e não apenas se deterem a meras perpetuações de um discurso sobre um desenvolvimento sustentável cercado de ideologias.

Dando prosseguimento a abordagens de questões sobre problemáticas ambientais, a próxima atividade foi baseada na análise de palavras distribuídas entre duplas de alunos, com a finalidade de avaliar a reflexão dos alunos acerca de palavras aleatórias relacionadas ao contexto trabalhado no âmbito das aulas anteriores. No final da aula, foram realizadas orientações sobre a produção de vídeos sobre os problemas ambientais urbanos no Brasil e com ênfase na realidade da cidade de Campina Grande-PB. De modo a facilitar o trabalho, alguns temas principais foram previamente colocados para escolhas dos alunos, como por exemplo: a questão hídrica, áreas de risco, reciclagem e o problema do lixo no meio urbano.

Após as orientações, planejamento e envolvimento com a elaboração das produções audiovisuais, no dia estabelecido os grupos apresentaram suas respectivas produções midiáticas. Vale ressaltar, a organização da produção, bem como a importância dos aspectos destacados para articulação com o contexto que já vinham sendo trabalhado durante as aulas.

Além da colaboração para a discussão sobre os diversos temas, vale salientar que a atividade também viabilizou a oportunidade de cada equipe conhecer e prestigiar o trabalho dos colegas e dessa forma, ampliar seus conhecimentos sobre a questão hídrica no contexto brasileiro e da própria cidade, o problema das áreas de risco, iniciativas de reciclagem e poluição ambiental. Ver figura 02:



Figura 02: Apresentação dos vídeos produzidos sobre os problemas ambientais



Fonte: LOPES, G.T

Diante da avaliação da metodologia construída, tornou-se ainda mais notável que a construção de novas formas de comunicação facilita o processo de condução dos alunos na obtenção do conhecimento, além desse fator, outro aspecto a ser considerado, segundo MORAN (1995) consiste no entendimento do importante papel desempenhado pela utilização dos meios de comunicação audiovisuais, pois fornecem subsídios para a composição de novas formas de interpretação da realidade.

Importante aspecto a ser considerado também em um trabalho como esse, remete-se ao fato de haver o estímulo a aplicação das habilidades que os alunos possuem, tendo em vista que, durante a elaboração da produção audiovisual os grupos se empenharam em inserir técnicas de efeito de transição e de configuração dos elementos constituintes da produção. Esse empenho em buscar apresentar um bom resultado é necessário para que os alunos reconheçam a importância da pesquisa e dos processos que estão envolvidos na apresentação dos resultados coletados. Finalmente, é válido ressaltar que o planejamento e realização de trabalho como esse, fornece inúmeras contribuições para o ensino de Geografia e para a análise dos elementos que configuram a dinâmica do espaço geográfico.

Além disso, cabe destacar que os alunos consideraram a metodologia como muito significativa e facilitadora da compreensão dos impactos negativos dos problemas ambientais urbanos na realidade brasileira e também no contexto da própria cidade, onde todos eles estão inseridos.



Ao final da exposição dos vídeos, cada grupo foi orientado a escrever um breve comentário destacando as principais experiências obtidas mediante o envolvimento com a produção.

Destaca-se o comentário feito por uma das equipes:

No início do vídeo, sentimos vergonha para gravar! Mas foi divertido, foi um trabalho diferente e que dá incentivo para os alunos quererem fazer! Para fazer a edição do vídeo foi um pouco trabalhoso, porém, divertido! E sobre as entrevistas na procuradoria tivemos a chance de ganhar conhecimento pois houve troca de perguntas e respostas, foi uma experiência inexplicável pois tivemos que estudar sobre o assunto antes de produzir o trabalho (GRUPO B).

Nessa perspectiva, considerando todas as ressaltas dos alunos e a própria avaliação dos resultados alcançados por meio da realização da proposta, torna-se notável a importância da inserção de novas metodologias de ensino e aprendizagem da Geografia. Pois percebemos dessa forma que o ensino da Geografia recebe amplas contribuições principalmente no que diz respeito à minimização de aspectos tradicionais de ensino e na inserção dos alunos em uma perspectiva crítica frente aos problemas ambientais que afetam, não apenas a natureza, mas também a sociedade como um todo.

Assim, é imprescindível destacar que cada uma das metodologias desenvolvidas no âmbito das aulas, proporcionaram consideráveis contribuições para o conhecimento dos alunos a respeito dos problemas ambientais urbanos não apenas em uma escala de análise local, mas também mais ampla. O próximo trabalho foi voltado para um estudo sobre a questão energética no contexto brasileiro, desse modo o tópico seguinte aborda de forma mais ampla todas as etapas e metodologias trabalhadas durante as aulas.

3. A QUESTÃO ENERGÉTICA NO BRASIL, ALGUMAS ABORDAGENS

Os trabalhos que envolvem a discussão sobre os aspectos e problematização da questão energética em uma escala de análise local e global, são fundamentais para que os alunos ampliem suas capacidades de noções acerca dos problemas que circundam a realidade das fontes de energia principalmente no Brasil. Vale destacar que, o desenvolvimento de trabalhos que discutem essa temática são necessários para que haja uma maior divulgação no âmbito das pesquisas relacionadas a proposições metodológicas e debates para o ensino de Geografia. Haja vista que essas pesquisas além de serem colaborativas no sentido de ampliar a discussão, também possuem uma considerável relevância social, já que analisa as relações

entre a utilização das fontes de energia nos impactos ao meio ambiente e nas diversas realidades sociais.

Considerando a abrangência dessa temática analisada, se faz necessário o desenvolvimento de metodologias que forneceram subsídios para o ensino e aprendizagem dos alunos, tendo em vista que trata-se de um tema que envolve aspectos complexos e precisam de um debate para que sejam caracterizadas compreensões mais significativas para os alunos. Para isso, segundo (CAVALCANTI, 2014) e preciso que os professores tenham a noção da importância de formar sujeitos com pensamento crítico e conhecedor das múltiplas realidades por meio do trabalho com os conteúdos, visando sempre construir conceitos e valores sobre os fatos presentes no espaço e território.

Nesse sentido, o primeiro passo foi explicar um breve resumo sobre as definições e classificações de fontes de energia renováveis e não-renováveis. Tal explicação foi realizada com o propósito principal de apresentar aos alunos algumas definições importantes e assim, inseri-los diante de uma discussão inicial sobre a questão energética em uma escala global, para posteriormente trazer o debate para a realidade do Brasil. Alguns tipos de combustíveis também foram brevemente expostos, como e o caso da questão do petróleo e suas relações com a economia mundial, crises e rumos da exploração, a energia por hidrelétricas e a geração de eletricidade e também foi destacada a questão nuclear em meio ao cenário mundial e as polêmicas que estão relacionadas à sua utilização.

Um dos objetivos que embasaram essa exposição inicial, foi o de levar os alunos a compreensão da articulação das ações humanas na natureza e assim, analisar os impactos negativos e positivos dessa relação em um contexto histórico e atual. Pois, vale ressaltar que “É a partir da compreensão integrada da relação sociedade–natureza que se alcança a leitura crítica do espaço” (GOMES, 2017, p. 352). Nesse aspecto, é possível ampliar diversas noções de articulação, por meio da análise da questão energética e os impactos da utilização das variadas fontes de energia no meio ambiente e também com relações as realidades sociais que estão intrinsecamente ligadas ao contexto energético.

A partir desta abordagem inicial, outros encaminhamentos foram construídos de forma complementar a primeira. Dando prosseguimento ao trabalho, a segunda etapa foi caracterizada pelo trabalho em grupo dos alunos na construção de cartazes pedagógicos ressaltando os aspectos de algumas fontes de energia, tais como: Biomassa, Energia Solar, Energia Eólica e também a questão da utilização do Gás natural.

Na construção dessa atividade os alunos demonstraram significativa participação e interação coletiva, fato que caracterizou a metodologia como sendo importante para o ensino e aprendizagem da turma sobre as fontes trabalhadas, pois, após a confecção dos cartazes cada grupo foi responsável pela preparação e apresentação de uma síntese sobre os aspectos destacados, citando principalmente os impactos negativos e positivos de cada uma das fontes de energia apresentadas. Ver figura 03:

Figura 03: Confecção dos cartazes sobre as fontes alternativas de Energia.



Fonte: LOPES, G.T.

Percebe-se, desta forma, o caráter de contribuição de metodologias para a compreensão dos diversos temas nas aulas de Geografia. Outra questão importante está relacionada à colaboração dessa atividade para a interação coletiva dos alunos e o diálogo entre as reflexões de cada grupo. Como já mencionado anteriormente, essa interação e sem dúvida uma das principais contribuições que podem ser direcionadas ao ensino e aprendizagem dos alunos, tendo em vista que existe a priorização do trabalho coletivo, de organização e exposição das principais ideias debatidas.

Após, a conclusão da atividade inicialmente proposta, o próximo passo foi à realização de um debate em sala de aula com análise de charges e uma produção textual. No início da aula, foi solicitada a divisão da turma em 7 equipes, para cada um desses grupos foi entregue

uma notícia contendo informações sobre projetos de construção de usinas nucleares no Brasil, enfocando o debate sobre Angra três no estado do Rio de Janeiro, complementando essa etapa outra equipe ficou responsável por analisar e expor para a turma como ocorreu o acidente com o césio-137 na cidade de Goiânia-GO.

Os demais, ficaram responsáveis por apresentar um detalhamento sobre as usinas hidrelétricas no Brasil e seus impactos negativos no contexto ambiental e como articulação a essa abordagem outra equipe foi orientada a debater entre si e apresentar para os demais colegas uma breve análise sobre os conflitos envolvidos na construção da usina de Belo Monte no estado do Amazonas, dois grupos ficaram com a incumbência de explicar como ocorre o processo de produção de energia termelétrica e seus impactos negativos. E totalizando a distribuição das notícias a última equipe foi orientada a debater sobre as polêmicas envolvidas na produção do etanol no país. Ver figura 04:

Figura 04: Imagens do trabalho de análise de notícias e informações sobre os impactos da utilização de algumas fontes de energia elétrica e do uso do etanol.



Fonte: LOPES, G.T.

A escolha e articulação de algumas das notícias trabalhadas, foi planejada com o objetivo de proporcionar aos alunos um debate mais consistente, onde vários pontos de vistas foram expostos, levando em consideração claro, a própria opinião dos grupos que em um primeiro momento, debateram entre si, para posteriormente exporem suas conclusões para os colegas. Em seguida, cada grupo recebeu uma atividade solicitando a observação e análise de duas charges relacionando a situação retratada com todo o contexto das notícias que foram destacadas pelos demais grupos. Assim, cada um dos grupos produziu um pequeno resumo relacionando os aspectos trabalhados durante a aula.

Sobre o entendimento da charge em articulação com a notícia debatida, observou-se de um grupo de alunos a seguinte compreensão:

A primeira imagem relata sobre os biocombustíveis que é obtido através do cultivo de plantas, como a cana, etc. A segunda imagem relata sobre as fontes de energia, e que é possível ter apagões, por conta da sobrecarga de energia. Discutimos sobre uma notícia que falava sobre a hidrelétrica de Belo Monte, sobre a resistência dos índios e os conflitos sobre a construção da obra da usina no território indígena, as florestas e os ribeirinhos, eles querem proteger tudo isso, por isso a resistência (GRUPO E).

Por meio da avaliação desse trecho da produção textual de uma das equipes, verifica-se que a charge propicia uma compreensão mais ampla da situação trabalhada. Levando em consideração segundo (ALVES; PEREIRA, et.al, 2013) que as charges estimula nos alunos a capacidade de interpretação crítica dos fatos analisados, minimizando desta forma a predominância de aspectos meramente tradicionais de ensino e de uso excessivo apenas do livro didático. Além disso, esse gênero textual também consiste em uma forma de criticar os acontecimentos enfatizados por meio da ironia (LESSA, 2007). Registra-se assim, que a articulação da charge com as notícias e o debate forneceu subsídios para a elaboração da produção textual e assim complementou a manifestação comunicativa da questão energética no Brasil.

4. CONCLUSÃO

Com base na realização das atividades propostas, foi possível construir juntamente com a turma uma abordagem significativa com relação os problemas ambientais e a questão energética no Brasil, assim como os impactos negativos e positivos presentes nesses contextos amplamente inseridos no espaço brasileiro. Desse modo, vale caracterizar os enfoques como sendo amplamente significativos para a aprendizagem dos alunos e o trabalho coletivo. Vale lembrar também as contribuições dessas metodologias para a formação de um pensamento

crítico e conhecedor das contradições, ideologias e conflitos que circundam essas questões trabalhadas durante as aulas. Somando-se aos aspectos pedagógicos presentes nesse contexto, espera-se que os resultados e discussões desse trabalho sirvam como embasamento e estímulo para a ampliação de mais debates sobre os temas nas aulas de Geografia.

5. REFERÊNCIAS

ALVES, Telma Lúcia B; PEREIRA, Suellen P. et al. A utilização de charges e tiras humorísticas como recurso didático-pedagógico mobilizador no processo de ensino-aprendizagem da Geografia. **Educação**. Santa Maria, v. 38, n. 2, maio/ago. 2013.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a sociedade brasileira contemporânea**. In: CASTROGIOVANI, Antônio C; et al. Porto Alegre: Mediação, 2014.

CRUZ, Carlos Henrique Carrilho. Ajudando seu aluno a estudar. **Revista de Educação**. Nº 93. Brasília, maio 1994. Ano 33, p. 3 e 4.

GOMES, Viviane, C.F. A questão ambiental no ensino de geografia: da relação sociedade-natureza as possibilidades de leitura crítica do espaço. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 345-362, jan./jun., 2017

LESSA, D. P. O Gênero textual charge e sua aplicabilidade em sala de aula. **Revista Travessias**, n. 01. 2007.

MORAN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, [2]: 27 a 35, jan./abr. de 1995. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm>. Acesso em 10 de outubro de 2009. L

RODRIGUES, Arlete Moysés. Problemática ambiental: agenda política espaço, território, classes sociais. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, Nº 83, P. 91-109, 2005.

