



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO - CEDUC  
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA**

**MÉRCIA ROSEANE DA SILVA PINTO**

**A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA GEOGRAFIA NA PRÁTICA CONSCIENTE DO  
CONSUMO DE ENERGIA: UM ESTUDO DE CASO**

**CAMPINA GRANDE  
2016**

**MÉRCIA ROSEANE DA SILVA PINTO**

**A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA GEOGRAFIA NA PRÁTICA CONSCIENTE DO  
CONSUMO DE ENERGIA: UM ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso em forma de artigo apresentado ao Curso de Geografia da Universidade Estadual da Paraíba – Campus I, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Orientador: Prof. Ms. Faustino Moura Neto

**CAMPINA GRANDE  
2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

P659i Pinto, Mércia Roseane da Silva  
A importância do ensino da geografia na prática consciente do consumo de energia [manuscrito] : um estudo de caso / Mercia Roseane da Silva Pinto. - 2016.  
27 p. : il. color.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Educação, 2016.  
"Orientação: Prof. Me. Faustino Moura Neto, Departamento de Geografia".

1. Ensino de geografia 2. Meio ambiente 3. Consumo de energia 4. Sustentabilidade I. Título.

21. ed. CDD 372.89

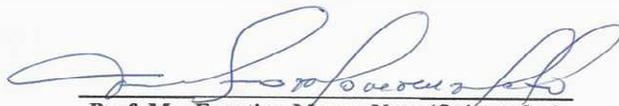
MÉRCIA ROSEANE DA SILVA PINTO

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA GEOGRAFIA NA PRÁTICA CONSCIENTE DO  
CONSUMO DE ENERGIA: UM ESTUDO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso  
em forma de artigo ao  
apresentado Curso de Geografia  
da Universidade Estadual da  
Paraíba – Campus I, como  
requisito parcial à obtenção do  
título de Licenciada em  
Geografia.

Aprovada em: 16/11/2016.

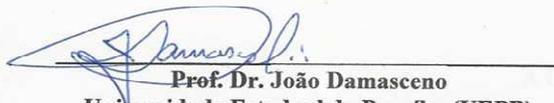
BANCA EXAMINADORA



**Prof. Me. Faustino Moura Neto (Orientador)**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



**Prof. Me. Marília Maria Quirino Ramos**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



**Prof. Dr. João Damasceno**  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A Deus e à minha família,  
DEDICO.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Me. Faustino Moura Neto, coordenador e Profa. Me. Marília Maria Quirino Ramos, coordenadora adjunta do curso de Licenciatura Plena em Geografia, por todo empenho e doação.

A Deus por toda fidelidade a cada passo. A Nossa Senhora por me fazer sentir amada em todos os momentos distante da família. A São Miguel e São Bento por me protegerem no percurso a caminho da Universidade e nas estradas. Amo vocês.

Ao meu pai Murilo, a minha mãe Rosemary, a minha avó Cecília, as minhas tias e tios, pela compreensão e dedicação durante a caminhada, sei que posso contar com vocês por toda minha vida. Deus abençoe.

A meus queridos alunos, que fazem parte da minha história e alegram meus dias, contribuindo na caminhada profissional e aprimorando com sensibilidade o magistério.

A meus amigos e turma do Curso de Geografia 2007.2, sou grata a Deus por tudo que vivemos.

A minha querida Ellori, você é uma providência linda de Deus na minha vida. Obrigada por tudo!

As minhas amáveis caronas, que foram inúmeras, Jesus lhes pague.

A meu Bentinho (*in memoriam*), sinto saudades todos os dias, você é uma luz na minha vida. Todo carinho do Céu para você!

Aos professores do Curso de Geografia da UEPB, em especial, Prof. Me. Faustino de Moura Neto, em nome dele, saúdo a todos que contribuíram ao longo da jornada. Fizeram-me sorrir e buscar ultrapassar limites, desenvolvendo minhas potencialidades. Deus abençoe a todos!

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

*“Sim Senhor eu te amo de todo coração, não vou te negar  
Vou cuidar dos teus”.*  
**(Walmir Alencar)**

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** - Localização geográfica do município de Barra de São Miguel, Estado da Paraíba, Brasil..... 13
- Figura 2** - Gráfico de tendência de valores médios do consumo de energia (kWh) ao longo do tempo (em meses) em que a pesquisa foi desenvolvida..... 16
- Figura 3** - Apresentação das soluções energéticas pelos alunos participantes do estudo.....17
- Figura 4** - Oficina para elaboração de formas de conscientização sobre o consumo energético.....18
- Figura 5** - Recolhimento das contas de energia dos alunos para fins de verificação real do consumo de energia residencial.....18
- Figura 6** - Cartazes de apelo consciente produzidos pelos alunos e afixados no ambiente escolar e residencial.....19

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução.....</b>	<b>08</b>
<b>2. Fundamentação teórica.....</b>	<b>09</b>
<b>3. Objetivos.....</b>	<b>12</b>
3.1 Objetivo geral.....	12
3.2 Objetivo específicos.....	12
<b>4. Procedimentos metodológicos.....</b>	<b>12</b>
4.1 Área de estudo.....	12
4.2 Práticas metodológicas.....	13
<b>5. Resultados.....</b>	<b>14</b>
5.1 Perfil socioeconômico.....	14
5.2 Análise do consumo energético.....	15
5.3 Abordagem da temática e resultado práticos.....	17
<b>6. Fundamentos teóricos e discussão sobre a abordagem em sala e aula.....</b>	<b>19</b>
<b>7. Considerações finais.....</b>	<b>21</b>
<b>8. Referências Bibliográficas.....</b>	<b>22</b>
<b>APÊNDICE I – Questionário .....</b>	<b>24</b>
<b>APÊNDICE II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>27</b>

## RESUMO

A ciência geográfica, em função de seu objeto de estudo que, dentre outros aspectos, analisa as relações entre sociedade e a natureza, apresenta-se como uma das áreas do conhecimento mais favorável ao desenvolvimento da consciência socioambiental. Sendo assim, o presente estudo objetivou avaliar, através de uma observação participativa, o papel do ensino de geografia na prática consciente do consumo de energia, com alunos da segunda série do Ensino Fundamental, da Escola Municipal João Pinto da Silva, na cidade de Barra de São Miguel, Paraíba. Para tanto, foram utilizados questionários para caracterização socioeconômica dos participantes e para obtenção de dados do uso energético em suas residências. Para análise do impacto real sobre o consumo energético das residências dos estudantes, foram solicitadas suas contas de energia e analisados dados do consumo de energia em kWh dos três meses anteriores às discussões e práticas de conscientização em sala de aula e dos dois meses seguintes a tais eventos. As práticas conscientes foram elaboradas a partir de discussões acerca da temática sobre Energia e de uma colaboração dos alunos em pesquisar, refletir e elaborar práticas conscientes, formas viáveis de controlar o consumo energético com hábitos diários. Verificou-se que a média de consumo dos alunos que participaram da pesquisa sofre um declínio ao longo dos meses da pesquisa. Por fim, os alunos foram capazes de multiplicar o conhecimento obtido em sala de aula e reduzir efetivamente o consumo de energia de suas residências.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Ensino de geografia. Energia e Sustentabilidade.

## 1. INTRODUÇÃO

A sala de aula é um ambiente multifuncional, principalmente no período contemporâneo onde vivemos uma multipolaridade organizacional vinculada às diversas transformações que diariamente nossa sociedade está sujeita. É prioridade desenvolver nos alunos o desejo de protagonizar as soluções intelectuais e práticas na busca de sanar problemas nas diversas áreas e ambientes.

A educação tem o papel de impulsionar o ser humano a utilizar suas potencialidades intelectuais para realizar atividades criadoras que resultem na prática transformadora do processo ensino-aprendizagem, ultrapassando limites da mera adaptação do indivíduo ao meio e o coloca como agente transformador do meio (BRANDÃO, 2007).

Vale salientar, que o processo ensino aprendizagem é constantemente adaptado a realidade em que vivemos, daí a importância e o papel de destaque que o professor incorpora em seu magistério. Promover uma educação de qualidade, visando entender a dualidade em que a sociedade está inserida, torna-o magnânimo orientador do intelecto e idealizador de atitudes. Na contemporaneidade é incumbido ao professor apropriar-se de práticas inovadoras

que desenvolvam o senso crítico, unindo-as as teorias tradicionais essenciais na formação do conhecimento geográfico, tornando prático e eficaz o que se aprende em sala de aula (MORMUL, 2014).

O estudo da geografia se inicia desde as séries iniciais da vida escolar, dedicando-se a relacionar as ações humanas e o resultado destas na natureza, para melhor compreensão e ação nos fenômenos físicos, biológicos e sociais. Assim sendo, as aulas de geografia são ótimas oportunidades para interagir diante da necessidade que instiga o pensamento crítico e a pesquisa-ação. Sabendo do estreito laço que se relaciona com o Meio Ambiente, torna-se propício a feliz coincidência de lecionar com práticas inovadoras e eficazes, permitindo ao aluno um lugar de destaque na propagação do habitual cuidado com o Meio Ambiente.

O ensino renovador que abrange o pensamento crítico geográfico destaca a importância do aluno como sujeito participante na prática de novos saberes, enfatizando a experiência de vida, suas histórias e trajetórias, promovendo o interesse na construção de um Ensino sensível a realidade e as condições vividas e experimentadas. Para a geografia crítica escolar interessa a formação de alunos participativos, críticos e atuantes mediante as condições que dispõem sua realidade (BRITO e PESSOA, 2009).

O tema proposto, “Consumo de energia”, é de grande importância para o atual contexto que vivenciamos, pois gera em nós uma busca de valores intelectuais e teóricos que contribuam com a integração de atitudes práticas e objetivas, unindo interesses ambientais e econômicos e frisando a importância da participação da família na escola, uma vez que a união desses dois pilares da sociedade agrega relevante valor para os interesses educativos que ambos aspiram.

Diante destas perspectivas, o presente estudo foi realizado na Escola Municipal João Pinto da Silva, com duas turmas do 8ºAno do Ensino Fundamental II, como forma de dinamizar as aulas e envolver o aluno a exercer seu papel como parte integrante e participativa da comunidade, através de atividades com vídeos, slides, maquetes, dinâmicas e trabalhos escritos. Objetivando e enfatizando a importância do ensino de geografia na formação consciente do consumo de energia, promovendo ações de cidadania que beneficiaram as famílias dos alunos participantes.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Sabe-se que a temática Sustentabilidade vem conquistando atenção e interesse por parte da sociedade, em função dos problemas ambientais enfrentados cotidianamente, sendo

contemplada em diversos documentos educativos e programas. Dentre as mais variadas formas de abordagens da temática, no que diz respeito à área da Educação, a eficácia ao nível de sala de aula tem deixado algumas lacunas para o seu pleno desenvolvimento (FIGUEIREDO, 2006). Uma metodologia ativa e práticas de sala de aula que promovam a discussão, o confronto com as preconcepções, a reflexão sobre a sua adequação face às problemáticas e a tomada de decisões, configura uma abordagem eficaz dos assuntos relacionados com a sustentabilidade (FIGUEIREDO, 2006). Porém, o que se observa ainda é um ensino majoritariamente sustentado em práticas expositivas e transmissivas que não estimulam ao desenvolvimento de competências de elevado nível como a argumentação, o pensamento crítico ou a tomada de decisões.

De acordo com Gonçalves (1984), a Geografia deve ser entendida como um momento necessário da sociedade, que só pode ser compreendido dentro da totalidade social de que faz parte e que ajuda a constituir. Este autor nos convida à reflexão do papel do professor de geografia quanto à transmissão do conhecimento dicotomizado da realidade, chamando a atenção para os riscos desta prática na contribuição para o processo de dominação e fragmentação da realidade, que impedem o estudante de enxergar com clareza a complexidade real das problemáticas que lhe são inerentes ao seu próprio cotidiano. Portanto, é necessário que o ensino de Geografia seja pautado numa prática em conjunto, administrando os mais variados tipos de conhecimentos, e fornecendo uma visão completa da temática que se quer abordar.

A ciência geográfica, devido ao seu objeto de estudo e por enfatizar a relação de diálogo entre natureza e sociedade, apresenta-se como uma das áreas do conhecimento mais favorável ao desenvolvimento da consciência socioambiental (ANJOS, ALMEIDA e NEGREIROS, 2013). De forma geral, na perspectiva sócio-construtivista, o ensino tem por objetivo colocar o aluno como sujeito do processo de aprendizagem e com uma posição ativa frente aos conteúdos escolares, através de ações desafiadoras que leve o educando a demonstrar desejo em conhecê-los (CAVALCANTI, 1999). Dentre as questões de relação natureza-sociedade, a temática ecológica/ambiental configura-se um conteúdo que suscita pensamento crítico e práticas/ações desafiadoras e cotidianas. Figueiredo (2006) nos alerta, “quando as questões ecológicas não são abordadas, ou são apenas de forma teórica e desligada da prática, o educador passa, tacitamente, a mensagem de que estas não são relevantes para o assunto em questão”. Portanto, o ensino de geografia deve, nesta ótica, ao abordar a temática ambiental, proporcionar efetivos resultados no desenvolvimento do aluno ao ligar o

conhecimento teórico às ações práticas criadas em reflexões dentro de sala de aula, exercendo seu papel conscientizador e multiplicador de ações conscientes.

Sabemos que, nos dias atuais, a capacidade dos países considerados em desenvolvimento, inclusive o Brasil, de oferecer serviços básicos (habitação, saneamento e transportes, geração e fornecimento de energia, dentre outros) não acompanha o ritmo do seu crescimento populacional. É, portanto, urgente, a busca de alternativas educacionais que propiciem o desenvolvimento de uma percepção abrangente e interdisciplinar da questão ambiental, proporcionando-lhes a compreensão das inter-relações entre as diferentes áreas do saber que envolvem a realidade (BORTOLOZZI e FILHO, 2000). Sendo assim, o estímulo de uma educação integradora passa a constituir-se um grande investimento social, contribuindo para assegurar a cidadania e melhorar a qualidade de vida dos educandos.

Trabalhando a Geografia desta forma interdisciplinar, ou seja, tornando a Geografia uma ferramenta adicional na discussão e tomada de decisões referentes à problemática ambiental (e.g. Consumo de energia), é possível conseguir resultados ainda mais eficazes no tocante à compreensão e pensamento crítico dos estudantes sobre os problemas ambientais, e à realização de práticas integradoras do ensino, necessárias ao desenvolvimento de um mundo mais habitável, uma vez que para tanto se torna urgente a ação de cidadãos conscientes. Desta forma, configura-se o ensino da Geografia como uma prática com um papel fundamentalmente formador de cidadania.

Introduzir ou construir uma nova abordagem de determinado conhecimento é uma tarefa que deve ser cuidadosamente realizada, visto que os estudantes carregam consigo seu conceito próprio da realidade ou da problemática a ser apresentada. Como apontado por Cavalcanti (1999) ensinar Geografia é abrir espaço na sala de aula para o trabalho com os diferentes saberes geográficos “trazidos” pelos agentes do processo de ensino: alunos e professores. Partindo deste pressuposto, trabalhar temáticas que naturalmente já estão inseridas nas, ou que estão diretamente relacionadas às, realidades dos estudantes, é uma prática que, ao ser devidamente analisada e trabalhada pelo educador, é de fundamental importância na contribuição da formação do pensamento transformador da realidade local.

A temática “Energia” abordada pelo presente estudo, é um dos grandes temas envolvidos na prática do consumo sustentável, cuja discussão é sugerida pelo Manual de Educação para o Consumo Sustentável do Ministério do Meio Ambiente em conjunto com o Ministério da Educação, e Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (2005). A abordagem dessa temática sob a ótica da sustentabilidade como parte integrante do ensino de geografia assume o compromisso ético de levar os estudantes a se reconhecer como parte do problema,

bem como parte responsável pela construção de um modelo sustentável, capaz de pensar criticamente e modificar a realidade a qual estão inseridos.

### **3. OBJETIVOS**

#### *3.1 Objetivo Geral*

- ✓ Desenvolver práticas sustentáveis de consumo de energia elétrica em alunos do ensino fundamental, fundamentadas em estudos e discussões realizadas nas aulas de geografia.

#### *3.2 Objetivos Específicos*

- ✓ Discutir a questão energética com estudantes da segunda fase do ensino fundamental;
- ✓ Analisar o papel e a contribuição do ensino de geografia no desenvolvimento de práticas educativas para conscientização ambiental.

### **4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **4.1 Área de estudo**

O presente estudo foi desenvolvido com estudantes da educação básica cursando o 8º ano do ensino fundamental da Escola Municipal João Pinto da Silva. A instituição de ensino pertence ao município de Barra de São Miguel (Figura 1), localizado há 175 km da capital João Pessoa e situa-se na microrregião do Cariri oriental, incluído, portanto, na área geográfica de abrangência do semiárido. É um município com características climáticas típicas de ambientes secos, com índices pluviométricos e de aridez dentro dos limites do risco de seca. A população estimada, de acordo com o IBGE, para o ano de 2016 é de cerca de 5.943 habitantes.

**Figura 1.** Localização geográfica do município de Barra de São Miguel, Estado da Paraíba, Brasil.



**Fonte:** Elaborado por Ellori Mota, através do programa QGIS®.

#### 4.2 Práticas metodológicas

A escolha do grupo de estudantes foi feita a partir da análise curricular das séries de ensino fundamental, e utilizou-se da temática energética e ambiental aplicada aos conteúdos programados com maior proximidade conceitual. Os conteúdos englobam conceitos de economia, hidrografia, energia e meio ambiente, em diferentes escalas espaciais, do local para o global.

Foram utilizados questionários para caracterização socioeconômica dos participantes e para obtenção de dados para identificação do consumo de energia em suas residências (Apêndice I). Os questionários foram aplicados mediante concordância, através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice II), dos pais ou responsáveis legais dos estudantes participantes, uma vez que estes apresentam, em sua maioria, idade inferior a maioridade legal.

Para análise do impacto real sobre o consumo energético das residências dos estudantes, foram solicitadas suas contas de energia. Das contas foram retirados os dados de referência do consumo de energia em kWh dos três meses anteriores a data da realização desta

pesquisa, às discussões e análises sobre práticas de conscientização em sala de aula, foram desenvolvidas em sala de aula, no decorrer dos dois meses subsequentes ao levantamento dos dados sobre consumo de energia nas residências dos respectivos alunos.

As práticas conscientes sobre consumo de energia elétrica foram estimuladas em sala de aula, estas práticas foram propostas e elaboradas a partir das discussões acerca da temática energia tendo por base o conteúdo programático para o ensino de geografia. Esse conteúdo envolve temas sobre hidrografia, usinas hidroelétricas, geração e consumo de eletricidade em vários países. Inicialmente, um aprofundamento teórico foi proposto com o objetivo de explanar a questão energética no Brasil, as formas de geração de energia e suas perspectivas atuais e futuras, a questão hídrica, visão econômica e impacto ambiental.

A etapa seguinte consistiu de ações desenvolvidas pelos alunos, tais como: pesquisar, refletir e elaborar práticas sócio-ambientais conscientes, formas viáveis de controlar o consumo energético com hábitos diários. Após essas ações em conjunto, de elencar diversas práticas de conscientização, foi proposta a colaboração dos estudantes em uma dinâmica de observação real (experimentação) da redução do consumo de energia a partir do cumprimento de tarefas/hábitos diários em suas residências.

## **5. RESULTADOS**

### **5.1 Perfil socioeconômico**

Um total de 45 estudantes participou do presente trabalho. De acordo com a caracterização socioeconômica realizada através das questões iniciais do questionário aplicados aos participantes, estes apresentaram faixa etária média de 13,6 anos ( $\pm 1,6$ ). A idade mínima registrada foi de 12 anos e a máxima de 22 anos de idade. Cerca de 51% dos participantes são do sexo masculino.

Do total de participantes, 66,7% residem na zona urbana na cidade onde o estudo foi realizado, e quanto às condições de moradia (tipo de imóvel) 80% responderam que residem em casa em situação própria, 8,9% em casa em situação de aluguel e 11,1% em outra situação não especificada.

A maioria dos estudantes (35,6%) respondeu que moram em sua residência quatro pessoas; 22,2% indicaram a presença de três e cinco pessoas; e 20% indicaram a presença de mais de seis pessoas habitando a mesma residência. Nenhum dos alunos mora sozinho ou com apenas outro familiar ou responsável (duas pessoas).

Sobre o grau de escolaridade dos pais, a grande maioria, 40% dos pais e 31,1% das mães, apresenta grau de escolaridade da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental. O nível de escolaridade que vai da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental, foi o segundo mais representativo entre os pais dos estudantes, 17,8% dos pais e 28,9% das mães apresentaram este nível de escolaridade. Em seguida, 11,1% dos pais e 13,3% das mães, apresentaram Ensino Médio completo.

Em função da descrição da ocupação dos pais e mães dos estudantes, observou-se que a maioria, entre pais 53,3% e mães 33,3%, apresentou ocupação voltada para atividades agrícolas ou de pesca. Com relação às mães dos estudantes, houve representações em todas as ocupações citadas no questionário, com destaque para “Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal” com 11,1% e “No lar (sem remuneração)” também com representatividade de 11,1% das mães dos entrevistados. Com relação às ocupações apresentadas pelos pais dos participantes, quatro tipos de ocupações (“Trabalha em sua casa em serviços de alfaiataria, cozinha, aulas particulares, artesanato, carpintaria, marcenaria etc”, “Trabalhador doméstico em casa de outras pessoas como faxineiro, cozinheiro, mordomo, motorista particular, jardineiro, vigia, acompanhante de idosos/as etc”, “No lar (sem remuneração)” e (“Não trabalha”) não foram assinaladas. A segunda ocupação melhor representada foi a de trabalhador “No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços” com 13,3%, seguido por “Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal” com 11,11%.

Com relação à renda familiar dos alunos, mais de 80% das suas famílias apresentam renda mensal de até 3 salários mínimos (R\$ 880,00). A maioria destes, cerca de 40%, informou que a renda familiar não passa de um salário mínimo por mês; 24,4% dos alunos alegaram renda mensal de até 2 salários mínimos, e 20% uma renda de 2 a 3 salários mínimos.

## **5.2 Análise do consumo energético**

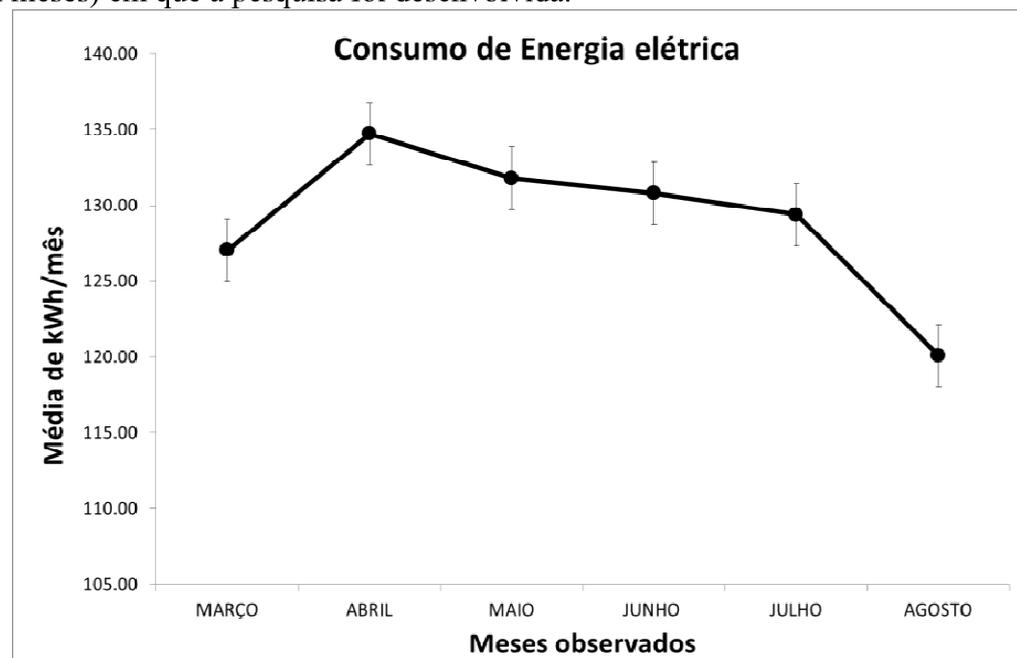
Sobre a quantidade e utilização dos eletrodomésticos e eletrônicos em geral, os aparelhos e equipamentos mais numerosos nas residências dos estudantes foram as lâmpadas e celulares. Todos os alunos informaram que em suas residências existem 4 ou mais destes itens. Quando questionados sobre o nível de utilização dos equipamentos em suas residências, a Televisão foi o aparelho eletrônico mais utilizado sendo o mais apontado entre os 5 aparelhos mais utilizados diariamente.

Ao avaliar as informações sobre o orçamento mensal familiar, é possível observar que a categoria ALIMENTAÇÃO foi listada 33 vezes como sendo responsável pelo maior gasto no orçamento mensal da casa, 73,3% dos alunos indicaram que suas famílias dispõem de mais gastos ao pagamento de recursos alimentares. O segundo maior gasto apontado foi, portanto, a ENERGIA ELÉTRICA sendo apontada 26 vezes. A terceira categoria de gasto mensal mais citada foi referente ao CONSUMO HÍDRICO.

A partir da compilação dos registros de gastos em *kWh* obtidos dos valores de referência das contas de energia elétrica de cada aluno, foi possível observar através de uma análise de médias dos valores de consumo um declínio considerável do consumo ao longo dos meses e em consonância às intervenções educativas propostas pelo presente estudo.

Como pode ser observado no gráfico de consumo de energia (Figura 2), a média de consumo dos alunos que participaram da pesquisa e, conseqüentemente, das intervenções de conscientização acerca da questão energética, sofre um declínio ao longo dos meses em que a pesquisa foi aplicada e demonstra baixos valores de erro padrão demonstrando uma baixa variação dos valores utilizados para cálculos de média (valores brutos obtidos de cada residência familiar). De maneira geral, evidencia-se a valiosa contribuição da aplicação de práticas conscientizadoras no ensino, visando a redução real do consumo energético familiar, tendo o aluno como multiplicador das práticas conscientes aprendidas em sala de aula.

**Figura 2.** Gráfico de tendência de valores médios do consumo de energia (Kwh) ao longo do tempo (em meses) em que a pesquisa foi desenvolvida.



**Fonte:** Elaborado através do Excel®.

### 5.3 Abordagem da temática energia em sala de aula e resultados obtidos

Entre os objetivos do presente estudo, a elaboração e aplicação de práticas conscientes acerca da questão energética foram realizadas e apresentaram algumas características peculiares e que aqui serão tratadas como resultados complementares.

As intervenções propostas para a temática contaram com: 1) Apresentação do tema “Recursos Energéticos” de forma dialogada e com auxílio de material audiovisual (Documentário); 2) Apresentação da temática: “Tipos de Energia no Brasil e no Mundo”; 3) Produção de ações conscientes (uma oficina em que os alunos iriam pensar e produzir formas de ação e conscientização de outrem para o consumo sustentável); 4) Visita de uma representante da Companhia Elétrica responsável pela distribuição de energia para a região alvo do presente estudo (tratou-se de um estudo e/ou esclarecimentos sobre a leitura da conta de energia).

Abordagem do conteúdo “Energia” em sala de aula apresentou resultados pautados na criação de hábitos conscientes para os ambientes frequentados pelo estudante. O aluno de maneira geral aceitou bem a dinâmica de trabalho do conteúdo, compreendendo a importância da temática e se apropriando do conhecimento, ao ponto de ser capaz de elaborar e multiplicar práticas conscientes no que concerne ao consumo energético, seja em sua casa ou na sua escola (Figuras3-6).

**Figura 3.** Apresentação das soluções energéticas pelos alunos participantes do estudo.



**Fonte:** Mércia Rosane.

**Figura 4.** Oficina para elaboração de formas de conscientização sobre o consumo energético.



Fonte: Mércia Roseane.

**Figura 5.** Recolhimento das contas de energia dos alunos para fins de verificação real do consumo de energia residencial.



Fonte: Mércia Roseane.

**Figura 6.** Cartazes de apelo consciente produzidos pelos alunos e afixados no ambiente escolar e residencial.



**Fonte:** Alunos.

## 6. FUNDAMENTOS TEÓRICOS E DISCUSSÃO SOBRE A ABORDAGEM EM SALA E AULA

A forma de abordagem da Geografia passou, ao longo da história, por grandes transformações e rigorosas críticas direcionadas a uma prática que valorizava dados, informações e conhecimentos deslocados da realidade dos sujeitos. Porém, tal forma de abordagem conteudista ainda resiste e configura um desafio enfrentado pela vertente que objetiva a consciência crítica dos alunos e sua participação no processo de aprendizagem e formativo da cidadania (MORMUL, 2014). Daí, a importância de práticas inovadoras de ensino, que localizem o aluno no contexto atual em que este se insere, dando sentido ao estudo da Geografia e que tal estudo exerça de fato, um papel efetivo na formação do aluno para ser um cidadão crítico e participativo no que concerne aos seus direitos e deveres conscientes de cidadania.

Como defendido por Pontuschka (2005), “Faz-se necessário questionar os conteúdos geográficos que estão sendo ensinados e os métodos utilizados perguntando-se sempre se o saber transmitido está realmente a serviço do estudante”. O ensino de Geografia, cuja escolha do método é feita a partir do objetivo de comprometimento com o processo de democratização da sociedade e emancipação humana, como abordado por Mormul (2014), configura-se o cenário ideal para revelar o seu papel na valiosa discussão da Sustentabilidade, num contexto interdisciplinar.

Tal discussão teórico-metodológica do ensino de Geografia e sua importância para o fortalecimento do diálogo entre escola e sociedade ainda é muito negligenciada, e são estudos como este que são capazes de fundamentar a percepção de uma Geografia associada à realidade e capaz de impulsionar ações transformadoras por parte dos sujeitos do processo ensino-aprendizagem.

Fundamentar em sala de aula práticas inovadoras ganha uma proporção ainda maior se a realidade na região em que estão inseridos os participantes passa a ser um dos objetos de reflexão no processo de ensino. Os alunos que participaram desta pesquisa vivem em uma realidade que está associada de forma direta e indireta à temática energética. Sabe-se que a região em que a escola está inserida, apresenta-se em situação de risco com relação à escassez hídrica, e ao passo em que os alunos discutem a principal fonte de energia elétrica no país, acabam por se descobrir agentes essenciais no gerenciamento econômico e ambiental dos recursos naturais utilizados no processo de geração de energia e subsistência da sua região. O aluno descobre que poupar energia transpassa o significado econômico e permeia a questão de sustentabilidade ambiental, uma vez que reconhece a complexidade de interligações entre os recursos naturais.

Ao elaborar uma nova abordagem temática para os conteúdos de Geografia, o professor enfrenta vários desafios, rompendo com a tradicionalidade na prática de ensino conteudista e adentra o âmbito da elevação do pensamento crítico e transformador. Desta forma, o ensino de Geografia se revela uma ferramenta essencial para a escola exercer seu papel fundamental de retorno positivo do conhecimento produzido em sala de aula diretamente na melhoria da qualidade de vida da comunidade em que está inserida.

Rodrigues e Rodrigues (2014) discute a relação sociedade-natureza no pensamento geográfico e destaca a importância das particularidades que surgem ao movimento de transformação e ressignificação do termo natureza em geografia. O presente estudo revela, portanto, uma destas análises a respeito da relação sociedade-natureza, e como observado pelos autores supracitados, este plano de compreensão da realidade manifesta-se como possibilidade para entender todo o processo de ensino que se constituem como meio e resultado do processo de transformação da realidade.

Os alunos foram capazes, através do estímulo à pesquisa e elaboração de mudanças de hábitos, de se tornarem agentes multiplicadores dos conhecimentos obtidos em sala de aula, levando a suas famílias a reduzir significativamente seus consumos de energia mensais. Estes resultados obtidos no presente estudo revelam o ensino de Geografia como parte fundamental da integralidade dos saberes em função da questão ambiental. Discutir abertamente as

questões ambientais contextualizadas com os estudos dos espaços geográficos e aspectos socioeconômicos destes, e estimular a conscientização e mudança de hábitos diários em prol de melhoria na qualidade de vida, pode e deve ser um objetivo dos que formam o pensamento geográfico no ambiente escolar.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a combinação entre a reflexão conceitual do ensino de Geografia e, o conhecimento e análise dos desafios práticos-metodológicos, devem impulsionar o professor de geografia a exercer sua função de formador do pensamento crítico de seus alunos. Partindo destas questões, o ensino de Geografia pode se configurar uma ferramenta essencial na discussão interdisciplinar das questões ambientais e um forte contribuinte para transição para o pensamento e práticas diárias conscientes, comprometidos com a melhoria da qualidade de vida e melhor compreensão da realidade. Podemos registrar, que através do estímulo do pensamento crítico da questão proposta (Energia) os alunos foram capazes de multiplicar o conhecimento obtido em sala de aula e reduzir efetivamente o consumo de energia de suas residências. Ficou, portanto, evidenciado, o papel do ensino da geografia na discussão e elaboração de práticas conscientes de questões ambientais.

## ABSTRACT

The geographical science due to its subject matter and emphasize the relationship of dialogue between nature and society, presents itself as one of the areas of knowledge more favorable to the development of environmental awareness. Therefore, this study aimed to evaluate, through a practical note, the role of geography teaching in conscious consumption practice of energy. Questionnaires for socioeconomic characterization of the participants and to obtain data of characterization of the energy use in their homes were used. For analyzing the real impact on the energy consumption of households of students were asked their energy bills and analyzed the energy consumption data in kWh from the three months previous to the discussions and awareness practices in the classroom, and the following two months such events. Conscious practices were developed from discussions on the theme of Energy and the student's collaboration in research, reflect and develop conscious practices, viable ways to control energy consumption with daily habits. It was found that the average consumption of the students who participated in the survey suffered a decline over the months of research. Finally, the students were able to multiply the knowledge acquired in the classroom and effectively reduce the power consumption of their homes.

**Keywords:** Environment. Geography teaching. Energy. Economy. Sustainability.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, E. S.; ALMEIDA, E. B.; NEGREIROS, A. B. O papel do ensino de Geografia na educação socioambiental no município de Pau Brasil - Bahia. *Revista de Ensino de Geografia*, Uberlândia, v. 4, n. 7, p. 60-XX, jul./dez. 2013.

BRANDÃO, C. R. O que é educação. São Paulo: Brasiliense, 2007.

BRASIL. Manual de educação para o consumo sustentável. Brasília: ConsumersInternational/MMA/MEC/IDEC, 2005. 160 p.

BRITO, F. B.; PESSOA, R. B. Da origem da geografia crítica a geografia crítica escolar. *Anais do 10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia*. Porto Alegre, 2009.

BORTOLOZZI, A.; FILHO, A. P. Diagnóstico da educação ambiental no ensino de Geografia. *Cadernos de Pesquisa*, nº 109, março/2000, pp. 145-171.

CAVALCANTI, L. S. Propostas curriculares de Geografia no ensino: algumas referências de análise. *Terra Livre*. São Paulo: AGB, v.14, 1999, p. 125-145.

FIGUEIREDO, O. A controvérsia na educação para a sustentabilidade: uma reflexão sobre a escola do século XXI. *Interações*, n. 4, 2006, pp. 3-23.

GONÇALVES, C. W. P. Reflexões sobre geografia e educação: notas de um debate. *Transcrição, revista pelo autor, de palestra realizada na Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (SP) durante o treinamento para professores de Geografia*. Setembro de 1984.

MORMUL, N. M. Educação e Geografia na modernidade: interface entre as diferentes concepções teóricas e metodológicas presentes no ensino de Geografia. *Geografia Ensino & Pesquisa*, vol. 18, n. 3, set./dez. 2014.

PONTUSCHKA, N. N. Geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. (org.) *Novos Caminhos da Geografia*. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2005, 208 p.

RODRIGUES, J. C.; RODRIGUES, J. C. Relação sociedade-natureza no pensamento geográfico: reflexões epistemológicas. *Revista do Departamento de Geografia – USP*, vol. 27 (2014), p. 211-232.

## APÊNDICE 1

### QUESTIONÁRIO

- 1- Dados pessoais:
- a. Idade: \_\_\_\_\_ anos
- b. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino
- c. Você mora na: ( ) Zona Urbana ( ) Zona Rural
- 2- Onde e como você mora atualmente?
- ( ) Em casa alugada.
- ( ) Em casa própria.
- ( ) Em quarto ou cômodo alugado.
- ( ) Em apartamento alugado.
- ( ) Outra situação.
- 3- Quantas pessoas moram em sua casa? (Contando com seus pais, irmãos ou outras pessoas que moram em uma mesma casa).
- (A) Duas pessoas.
- (B) Três.
- (C) Quatro.
- (D) Cinco.
- (E) Mais de seis.
- (F) Moro sozinho.
- 4- Até quando seu pai estudou?
- (A) Não estudou.
- (B) Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (antigo primário).
- (C) Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental (antigo ginásio).
- (D) Ensino médio (antigo 2º grau) incompleto.
- (E) Ensino médio (antigo 2º grau) completo.
- (F) Ensino superior incompleto.
- (G) Ensino superior completo.
- (H) Pós-graduação.
- 5- Até quando sua mãe estudou?
- (A) Não estudou.
- (B) Da 1ª à 4ª série do ensino fundamental (antigo primário).
- (C) Da 5ª à 8ª série do ensino fundamental (antigo ginásio).
- (D) Ensino médio (antigo 2º grau) incompleto.
- (E) Ensino médio (antigo 2º grau) completo.
- (F) Ensino superior incompleto.
- (G) Ensino superior completo.
- (H) Pós-graduação.
- 6- Em que seu pai trabalha ou trabalhou, na maior parte da vida?
- (A) Na agricultura, no campo, em fazenda ou na pesca.
- (B) Na indústria.
- (D) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.
- (E) Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal.
- (F) Profissional liberal, professor ou técnico de nível superior.
- (G) Trabalhador fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, guardador de carros, catador de lixo etc.).
- (H) Trabalha em sua casa em serviços (alfaiataria, cozinha, aulas particulares, artesanato, carpintaria, marcenaria etc).
- (I) Trabalhador doméstico em casa de outras pessoas (faxineiro, cozinheiro, mordomo, motorista particular,

jardineiro, vigia, acompanhante de idosos/as etc.),

(J) No lar (sem remuneração).

(K) Não trabalha.

(L) Não sei.

7- Em que sua mãe trabalha ou

trabalhou, na maior parte da vida?

(A) Na agricultura, no campo, em fazenda ou na pesca.

(B) Na indústria.

(D) No comércio, banco, transporte, hotelaria ou outros serviços.

(E) Funcionário público do governo federal, estadual ou municipal.

(F) Profissional liberal, professor ou técnico de nível superior.

(G) Trabalhador fora de casa em atividades informais (pintor, eletricista, encanador, feirante, ambulante, guardador de carros, catador de lixo etc.).

(H) Trabalha em sua casa em serviços (alfaiataria, cozinha, aulas particulares, artesanato, carpintaria, marcenaria etc).

(I) Trabalhador doméstico em casa de outras pessoas (faxineiro, cozinheiro, mordomo, motorista particular, jardineiro, vigia, acompanhante de idosos/as etc.),

(J) No lar (sem remuneração).

(K) Não trabalha.

(L) Não sei.

8- Quanto é, aproximadamente, a renda familiar total da sua casa? (Considere a renda de todos que moram na sua casa.)

(A) Até 1 salário mínimo (até R\$ 880,00 inclusive).

(B) De 1 a 2 salários mínimos (de R\$ 880,00 até R\$ 1.760,00 inclusive).

(C) De 2 a 3 salários mínimos ( de R\$

1.760,00 até R\$ 2.640,00 inclusive).

(C) De 3 a 5 salários mínimos (de R\$ 2.640,00 até R\$ 4.400,00 inclusive).

(D) De 5 a 10 salários mínimos (de R\$ 4.400,00 até R\$ 8.800,00 inclusive).

(H) Nenhuma renda.

9- Quais e quantos dos itens abaixo há em sua casa? (Marque uma resposta para cada item.)

	1	2	3	4 ou mais
a) TV				
b) Videocassete e/ou DVD				
c) Rádio				
d) Microcomputador				
e) Máquina de lavar roupa				
f) Geladeira				
g) Telefone fixo				
h) Telefone celular				
i) Computador				
j) Ducha quente				
k) Micro-Ondas				
l) Ferro de Engomar				
m) Fogão Elétrico				
n) Lâmpadas				
o) Aspirador de pó				
p) Máquina de lavar roupa				
q) Forno Elétrico				
r) Secador de cabelo				

s) Chapinha de cabelo				
t) Ar condicionado				
u) Ventilador				
v) Liquidificador				
w) Sanduicheira				
x) Cafeteira				
y) Batedeira				
z) Outros				

10- Liste os eletrodomésticos ou eletroeletrônicos que são mais utilizados na sua casa:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

11- Segundo o orçamento mensal, liste, na ordem, os maiores gastos mensais da sua casa.

ALIMENTAÇÃO	
ÁGUA	
ENERGIA ELÉTRICA	
ALUGUEL	
TRANSPORTE	
VESTUÁRIO	
SAÚDE	

## APÊNDICE 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado(a) **O papel do ensino da geografia na prática consciente no gerenciamento do consumo de energia no município de Barra de São Miguel, Paraíba – Brasil**, conduzida por **Mércia Roseane da Silva Pinto**. Este estudo tem por objetivo **destacar a importância do ensino da geografia, na inserção do aluno como peça fundamental e participante, na transformação e multiplicação do conhecimento aplicado às práticas de mudança de atitude no contexto da conscientização ambiental**. Você foi selecionado(a) por **ser aluno da professora pesquisadora, estar inserido na situação problema a ser investigado pela pesquisa e ser público alvo direto da temática abordada**. Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Esta pesquisa não apresenta nenhum tipo de risco para o participante, sendo as informações fornecidas por este mantidas em total sigilo e sem referências nominais. A participação não é remunerada nem implicará em gastos para os participantes.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em **fornecer através de questionário, dados pessoais e referentes ao consumo de energia elétrica, dos/pelos residentes domiciliares em comum com o participante; os questionários serão entregues aos alunos selecionados e estes deverão responder a pesquisa com consentimento de seus familiares, visto que algumas informações diz respeito a estes e suas referentes contribuições com os resultados almejados pela pesquisa**. Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação. O pesquisador responsável se comprometeu a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes. Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, do pesquisador responsável / coordenador da pesquisa.

Contatos do pesquisador responsável: Mércia Roseane da Silva Pinto, Professora na Escola Estadual Melquíades Tejo e na Escola Municipal João Pinto da Silva, residente na Rua João Pinto da Silva, Nº 370 – Barra de São Miguel, email: [merciaroseane@hotmail.com](mailto:merciaroseane@hotmail.com), telefone 083-987045249.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

Barra de São Miguel, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

Assinatura do (a) participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do (a) pesquisador (a): \_\_\_\_\_