

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO-UEMA
PROGRAMA DARCY RIBEIRO-PDR

CARINE BARROS DA SILVA NASCIMENTO
ENILSON RESPLANDES ROCHA
JOICE ÂNGELA FERREIRA LIMA
RAFAEL DOS SANTOS FERREIRA

PROJETO DE PESQUISA

DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA: conscientização do uso racional de energia elétrica na Unidade Escolar Antônio Carvalho Fialho

CAROLINA-MA
2012

CARINE BARROS DA SILVA NASCIMENTO
ENILSON RESPLANDES ROCHA
JOICE ÂNGELA FERREIRA LIMA
RAFAEL DOS SANTOS FERREIRA

PROJETO DE PESQUISA

DESPERDÍCIO DE ENERGIA ELÉTRICA: conscientização do uso racional de energia elétrica na Unidade Escolar Antônio Carvalho Fialho

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de Licenciatura em Física da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA/ Programa Darcy Ribeiro-PDR, como instrumento de nota da disciplina Prática Curricular: Dimensão Escolar. Orientador: Prof. Esp. Jeovanne Ferreira de Oliveira.

CAROLINA-MA
2012

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	03
2. PROBLEMA	04
3. HIPÓTESES	04
4. OBJETIVOS	04
4.1 Objetivo Geral	04
4.2 Objetivos Específicos	04
5. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	05
5.1. Desperdício de energia elétrica em instituições públicas	05
6. METODOLOGIA	07
7. CRONOGRAMA	09
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	09

1. JUSTIFICATIVA

No cotidiano do ser humano a energia mais comum é a energia elétrica devido ao seu fácil transporte e sua pronta utilização. Normalmente ela é gerada a partir da construção de hidrelétricas centrais nucleares ou de usinas termelétricas usando combustíveis fósseis. É interessante salientar, que todo este processo de produção de energia elétrica são soluções caras, que direta ou indiretamente acabam prejudicando o meio ambiente.

Assim, o crescimento incessante das atividades humanas exige energia em quantidade cada vez maior. Destaca-se dessa forma a energia elétrica que vem dá suporte para o desenvolvimento dessas atividades. Sendo assim, é necessário expandir significativamente a capacidade instalada no sistema elétrico, gerando uma demanda mais eficiente no consumo elétrico.

O conceito de eficiência é baseado no melhor aproveitamento da energia elétrica, combatendo assim o desperdício incessante. Quando se combate o desperdício, passa-se a utilizar a energia de maneira mais consciente trazendo assim, uma economia para o consumidor.

Nos últimos anos, principalmente depois dos problemas enfrentados com o abastecimento de energia elétrica em nosso país, foi necessário adotar um racionamento de energia devido à possibilidade de um colapso no sistema elétrico brasileiro. Por isso, a uma enorme preocupação com o uso racional dessa fonte de energia que é indispensável nos dias de hoje.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, 2009), o Brasil é o país que tem maior potencial hidrelétrico do mundo, com um total de 260 mil MW, sendo que destes, pouco mais de 30% se transformaram em usinas, segundo dados fornecido pelo Atlas de Energia Elétrica do Brasil 3ª edição.

Nesse cenário, um brasileiro consome em média 1.760 kWh de energia elétrica por ano, ao mesmo tempo, a média mundial anual é de 2.200 kWh.

Contudo, sabendo da importância da energia na vida do ser humano, esse projeto se faz necessário na medida em que se compreende que a consciência do consumo racional de energia elétrica deve acontecer por meio da educação. Tendo como objetivo conscientizar a comunidade escolar através dos alunos, professores e demais profissionais sobre a importância do uso racional de energia elétrica.

“Caso se pretenda uma reeducação da população em geral, frente a este quadro, deve-se considerar as escolas de ensino fundamental e médio como fortes aliadas para a divulgação da questão do uso racional da energia. O estreitamento entre professores e profissionais da área técnica poderá ser o elo que permita que o espaço escolar se torne um local de reflexão, adequação da informação tecnológica ao público leigo e principalmente de elaboração de abordagens interdisciplinares consoante com a realidade vivida pelos alunos”. (PCNEM, 1998).

Contudo, espera-se chegar aos sujeitos envolvidos por meio de um processo educacional, no qual o conhecimento adquirido na escola permita aos alunos levar para os seus familiares os conceitos e as questões que envolvem a conservação da energia no cotidiano.

2. PROBLEMA

O uso inconsciente da energia elétrica tem provocado o seu desperdício?

3. HIPÓTESES

- O uso racional da energia elétrica deve está alicerçada ao processo educacional, com a aplicação de práticas pedagógicas que envolvam o cotidiano dos sujeitos envolvidos;
- Com a reeducação do ser humano por meio de ações educativas é possível diminuir o desperdício de energia elétrica.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Conscientizar a comunidade escolar através dos alunos, professores e demais profissionais sobre a importância do uso racional de energia elétrica.

4.2 Objetivos Específicos

- Estimular a classe discente a disseminarem bons hábitos de consumo de energia elétrica aos seus familiares;

- Ampliar o conhecimento da classe docente para que possam mediar ações sobre o uso adequado da energia elétrica e suas implicações para sustentabilidade do planeta;
- Promover momentos de discussão e apresentação de ações que desencadeiem atitudes que focalizam a essência do uso racional de energia elétrica.

5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 O desperdício de energia elétrica em instituições públicas

Atualmente o desperdício de energia nas instituições públicas vem aumentando bastante de forma que o consumo desorganizado e o uso irracional deste bem estejam começando a preocupar os setores responsáveis pela produção e distribuição de energia no país. O desperdício, sobretudo, propõe que novas medidas sejam de fato empregadas com o intuito de ratificar essa problemática.

Assim, para analisar a viabilidade técnica dessas ações é preciso que se faça um diagnóstico energético, determinando a forma com que a energia elétrica esta sendo usada, e como o uso racional e consciente melhora exponencialmente o rendimento energético da instituição, e para que ocorra a análise é preciso que o mesmo se constitua de forma precisa um estudo sistemático dos respectivos potenciais de conservação e eficiência da iluminação nos locais em que a energia vai ser utilizada.

A eficiência energética é uma das mais importantes considerações para todos os profissionais da iluminação abrangendo questões que vão desde a ameaça da mudança climática pela queima de combustíveis fósseis até a sustentabilidade e disponibilidade de provedores de energia assim como o rápido aumento dos custos. Mas a essa eficiência deve-se equilibrar bem contra a necessidade de um ambiente bem iluminado que assegure produtividade, bem-estar, segurança e saúde as pessoas a que serve. Um ambiente bem iluminado deve fornecer tanto uma função visual e amenidade visual para a aplicação particular a arquitetura, juntamente com o uso eficiente da energia. Isso significa considerar todos os elementos que contribuem para o design e a operação de uma forma abrangente. O desafio agora é apontar mais criticamente o design, operação e especificação da luz elétrica em combinação com a luz do dia (a luz natural disponível). Isso irá requerer um novo pensamento e nova pesquisa para conseguir satisfatoriamente, ambientes eficientes que precisarão de investimento para os melhores resultados. Mas a consequência pode ser um benefício a longo prazo para a sociedade com o benefício sendo maior inteiro do que a soma das partes. (LOE, p. 209, 2009).

Nas escolas situadas no município de Carolina verifica-se que a maioria das instituições de ensino público não estão adequadas aos parâmetros de eficiência energética. Neste contexto apresentam-se conceitos referentes a estas escolas, tais como: permitir que a partir de uma compreensão sucinta e lúcida do tema proposto se possa juntamente com os funcionários do estabelecimento; proporcionar uma melhor compreensão das variáveis envolvidas em sistemas de iluminação e conseqüentemente a condições mais favoráveis.

Observa-se que nas instituições públicas, historicamente, quando se investe recursos para obras de reformas de suas instalações, não se levam em consideração projetos de eficiência energética. Isto é, o consumo obtido com o projeto de eficiência energética não se reverte para própria instituição, ocorrendo, assim, uma queda orçamentária no ano seguinte.

Sendo assim, a eficiência energética não traz atrativo algum para os gestores públicos. Entretanto, para o sucesso dos programas de eficiência energética, é essencial a participação dos usuários das instituições.

Contudo, o uso da energia nas instituições públicas depende diretamente de uma iluminação adequada. Nesse sentido, o aproveitamento mais adequado da iluminação natural contribuiria positivamente para o consumo de energia elétrica.

No Brasil, o setor público consumiu 9,2% do total de energia elétrica do país em 2001, ou seja, 28.452 GWh. Estima-se que o consumo de energia elétrica em instituições públicas represente 80% do total consumido pelo setor público, (BRASIL, 2002).

Assim, é essencial uma reeducação da população frente a essa realidade. Pois, o evitar o desperdício de energia elétrica não significa abrir mão do conforto. É possível aproveitar todos os benefícios que a energia oferece, de maneira racional. Nota-se, que conservar a energia é manter ou melhorar a qualidade de vida em vários aspectos, tais como: saúde, lazer, educação, etc. No entanto, observa-se que os setores públicos, principalmente as escolas públicas possuem um alto consumo de energia elétrica o que afeta diretamente a vida no planeta Terra.

Verifica-se, que a sociedade atual busca um desenvolvimento sustentável, o que está diretamente ligado aos recursos naturais e à proteção do meio ambiente global. Sendo assim, foi com intuito de minimizar a destruição dos recursos naturais, que buscou-se desenvolver a temática sobre o desperdício de energia elétrica em

escola pública, afim de reeducar a os sujeitos que atuam dentro do campo educacional.

Para tanto, o projeto de pesquisa abrange a classe docente, discente e a comunidade escolar da Unidade Escolar Antônio Carvalho Fialho, situada no sítio Canto Grande no município de Carolina. Essa escola engloba o ensino fundamental menor e a EJA, possui 2 salas de aula, 2 banheiros masculinos e 2 femininos, uma cantina, uma secretaria e um pátio.

É interessante ressaltar, que a escola foi o objeto de estudo devido ocupar uma pequena área de abrangência, um número significativo de alunos e uma classe docente que trabalha diretamente em prol de melhorias nas instalações em geral.

Durante a visita realizada à escola Antônio Carvalho Fialho, identificou-se que a mesma possui péssimas instalações elétricas e eletrodomésticos em mau estado de conservação.

Por meio do processo educacional na escola pública Antônio Carvalho Fialho, procura-se despertar nos sujeitos envolvidos uma visão consciente do consumo racional da energia elétrica levando conceitos significativos de como a energia pode ser mais bem empregada a fim de que a mesma tenha um consumo econômico, apresentando, portanto, conceitos referentes ao consumo de energia, componentes de iluminação de ambientes, qualidade da iluminação bem como a descrição dos componentes de um sistema de iluminação.

Portanto, a melhor maneira de muda esse paradigma, é conscientizar as pessoas sobre essa temática por meio da educação, a qual pode abrir novos horizontes para construção e melhoria da qualidade de vida de todos, o que de certo modo propicia a sustentabilidade do planeta.

6. METODOLOGIA

Em busca de minimizar o desperdício de energia elétrica na Unidade Escolar Antônio Carvalho Fialho foi realizada uma pesquisa de campo entre os meses de junho a agosto de 2012, tendo como público alvo a classe docente, discente e comunidade escolar. A intervenção de campo deu-se por meio do processo educacional, onde buscou-se conscientizar os sujeitos envolvidos por meio de

práticas alternativas de ensino que visavam a ação-reflexão-ação, ou seja, uma reeducação em relação a temática em questão.

Sendo assim, utilizou-se o método crítico-dialético, estabelecendo a dinâmica da realidade correlacionando as relações dialéticas entre o sujeito e o objeto, ou seja, teoria e prática.

A metodologia de pesquisa é o caminho do pensamento a ser seguido. Ocupa um lugar central na teoria e trata-se basicamente do conjunto de técnicas a serem adotadas para construir uma realidade. A pesquisa é assim, a atividade básica da ciência na sua construção da realidade. (MINAYO, 2003, p. 16-18)

Porém, com intuito de desenvolver uma intervenção sistemática, colocou-se em prática o planejamento das ações, a saber:

- Estudo bibliográfico para um melhor aprofundamento teórico com base na temática o desperdício de energia elétrica;
- Elaboração e aplicação de questionário a classe docente e discente;
- Divulgação de pôster para a conscientização da comunidade escolar sobre a importância do consumo de energia elétrica;
- Leituras de textos informativos;
- Palestras e reuniões enfocando a importância do uso consciente na energia elétrica;
- Registro das atividades realizadas através de fotografias.

Portanto, espera-se que as atividades desenvolvidas desperte nos sujeitos envolvidos uma visão crítica e participativa, a fim de dá continuação ao trabalho de conscientização à comunidade escolar sobre a importância de usar a energia elétrica com responsabilidade para o bem de toda humanidade.

7. CRONOGRAMA

Atividades Realizadas	Junho/2012	Julho/2012	Agosto/2012
Elaboração do projeto	X		
Revisão bibliográfica	X		
Pesquisa de campo	X		
Análise dos dados	X	X	
Revisão ortográfica e gramatical	X	X	
Execução do projeto		X	X
Redação do Relatório Final			X
Apresentação dos resultados			X

8. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. **Atlas de Energia Elétrica do Brasil 3º edição**. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 10. jun. 2012.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura – Secretária de Educação Básica. **Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Disponível em: <http://www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CiênciasNatureza.pdf>. Acesso em: 15. jun. 2012.

EDP ENERGIAS DO BRASIL. **Qual a média de um consumo anual de energia elétrica de um brasileiro?** Disponível em: <http://www.energiasdobrasil.com.br>. Acesso em: 12. jun. 2012.

LOE, DL. **Energy efficiency in lighting — considerations and possibilities** Lighting Research and Technology, Vol. 41, 2009.

MINAYO, M, C. De S. (Org.) **Pesquisa Social: Teoria, método E Criatividade**. 22 Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

PCNEM - **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**, Secretaria de Educação Média e Tecnológica (SEMT) e Ministério da Educação (MEC), 1998.