

## O CONSUMO CONSCIENTE DE ENERGIA ELÉTRICA NA EEEFM ESCOLA MONSENHOR GUILHERME SCHIMITZ EM ARACRUZ-ES: O DESAFIO DA MUDANÇA

**Charlene Testa Martins<sup>1</sup>, Jennifer Alves Teixeira<sup>2</sup> Cícero José Silva<sup>3</sup>, Charlene Testa Martins<sup>n</sup>**

Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Monsenhor Guilherme Schmitz/Curso Técnico em Meio Ambiente, Rua Aristides Bitti nº 350, Bairro De Carli Aracruz – ES, e-mail<sup>1</sup>: cícero.bass@gmail.com e-mail<sup>2</sup>: Jennifer-at@hotmail.com; e-mail<sup>3</sup>: chamartins1@hotmail.com.

**Resumo-** Relacionar o consumo de energia elétrica e consciência humana utilizando a educação ambiental é um dos propósitos para a busca da sustentabilidade ambiental na utilização controlada dos recursos naturais. Após todo o processo de captação de dados, revisão bibliográfica e avaliação, foram realizadas as considerações e recomendações, que devem auxiliar no processo de economia de energia na escola Monsenhor Guilherme Schmitz na cidade de Aracruz-ES além de promover a educação para o uso racional de energia elétrica.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, consumo consciente, sustentabilidade.

**Área do Conhecimento:** Ciências Humanas.

### Introdução

O rápido crescimento populacional ao longo dos séculos, fez com que aumentasse ainda mais a degradação no meio ambiente. Segundo BRANCO (1930), Impacto Ambiental é uma espécie de “trauma ecológico” que se segue ao choque causado por uma ação ou obra humana em desarmonia com as características e o equilíbrio do meio ambiente. Os grandes impactos ambientais do passado foram causados por uma geração que desconhecia o equilíbrio homem/ambiente e construíram um modelo de desenvolvimento predatório. Pela gravidade da situação ambiental em todo mundo, assim como no Brasil, já se tornou categórica a necessidade de implantar a educação ambiental nas escolas para novas gerações em idades de formação de valores e atitudes, como por exemplo, jovens e crianças, além das pessoas de faixa etária mais elevadas e a comunidade.

Segundo Lima (1997), o que se observa é que a multiplicação de problemas sócio-ambientais tem contribuído para a emergência e difusão de uma consciência ecológica, assim como para um questionamento da atual forma de relacionamento entre sociedade e natureza e da desintegração dos conhecimentos da economia, da ecologia, da sociologia e da biologia, no sentido de uma aproximação das ciências naturais e sociais. Esse despertar de uma nova consciência ecológica, entretanto, apesar de sua importância, ainda não se refletiu em mudanças significativas nos rumos das políticas governamentais e dos estilos de vida individuais. No caso da energia elétrica, a crescente demanda de suas diversas formas

encontra como principal obstáculo a necessidade da conversão de formas primárias de energia em processos de transformação que agridem ou destroem a natureza. A energia elétrica, fundamental para as sociedades modernas, raramente é obtida (em particular em grandes quantidades) sem que o ambiente seja impactado (DOIG, 1999; PLASTOW, 2001).

Segundo Brito (2009), é fundamental que a sociedade esteja devidamente esclarecida e consciente sobre os impactos na natureza da utilização da energia para seu conforto, lazer e, evidentemente, seu almejado desenvolvimento. Neste trabalho busca-se realizar a Educação Ambiental segundo uma visão integral, sistêmica e holística, baseada na construção de um novo tipo de relação do usuário com o meio ambiente, colocando a sociedade como mediadora, sendo que desta forma, a Educação Ambiental não se limita a ser um instrumento na resolução de problemas para se alcançar apenas um uso mais racional dos recursos naturais, mas sim, contribui para a formação geral do ser humano (ORELLANA, 2001).

O presente trabalho tem como objetivo promover a conscientização dos alunos e funcionários da escola Monsenhor Guilherme Schmitz sobre a importância do consumo consciente de energia elétrica.

### Metodologia

Para elaboração deste trabalho foram realizados levantamentos bibliográficos que auxiliaram no desenvolvimento de três murais, sendo um informativo, um ilustrativo e outro de

curiosidades a respeito do tema “consumo consciente de energia elétrica e meio ambiente”, estas informações ficaram de livre acesso para os alunos, funcionários e professores.

Também foram confeccionados informativos que auxiliaram como lembretes sobre o consumo consciente de energia elétrica e estes informativos foram fixados em todas as salas de aula e salas administrativas da escola.

Após as reuniões de apresentação do projeto com a direção da escola e professores, foi programado o primeiro contato com os alunos e demais funcionários.

O contato com os alunos aconteceu na forma de palestras nas salas de aulas e no ambiente de trabalho dos funcionários. Após cada palestra foi aplicado um questionário contendo seis questões objetivas de maneira aleatória aos alunos que, de acordo com Marconi; Lakatos (2002), “é um instrumento de coleta de dados construído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito sem a presença do entrevistador”. Estas autoras recomendam que na elaboração de um questionário observe “(...) normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e validade”, levando-se em conta, na sua organização, “os tipos, a ordem de grupos e a formulação das perguntas”, além de variáveis mais abstratas como, percepção estereótipos, mecanismos de defesa, etc.

Por se tratar de um questionário fechado, composto por questões de múltipla escolha, a análise quantitativa foi realizada, obtendo-se porcentagens de respostas para cada questão.

Em relação aos aspectos qualitativos desse questionário, realizou-se uma análise comparativa entre as questões propostas.

O questionário serviu como ponto de partida para a realização das atividades de continuidade do projeto, o que, segundo Grabauska ; Bastos (1998), expressam o exercício da práxis, teoria-prática. Sabemos que a intervenção pode também caracterizar uma pesquisa em Educação Ambiental, porém devido ao caráter que a mesma tomou neste projeto preferimos separar os dois tópicos metodológicos citados acima. Em seguida foi feito um levantamento do consumo de energia elétrica (kW/h) da escola referente aos meses de Janeiro à Junho de 2008 a fim de realizar comparação com o período de Janeiro à Junho de 2009 verificando a variação de consumo (kW/h).

**Resultados**

Com o questionário, foi possível realizar um levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre a temática “Consumo Consciente de Energia Elétrica”. Na análise do questionário verificou-se que 72% dos alunos sabem da

importância do consumo consciente de energia elétrica com relação à preservação ambiental, e 28% dos alunos acham que o consumo de energia elétrica observado na escola não impacta sobre o meio ambiente.

No questionário foi feita a seguinte pergunta para o aluno: *Você contribui para que haja redução no consumo de energia elétrica da escola?*

“Não, mesmo às vezes saindo por ultimo, não apago as luzes da sala nem desligo os ventiladores que estão ligados, porque isso é responsabilidade do professor”.

Nota-se no questionário que, apesar de ser um tema muito debatido na escola os alunos apresentam muitas dúvidas em relação aos conceitos sobre a temática de energia. Verifica-se também que mesmo com os informativos fixados próximos aos interruptores de luz e ventiladores, os alunos não analisaram a importância de se consumir de forma consciente a energia elétrica da escola.

Entretanto, uma das dificuldades na racionalização do uso da energia é convencer os alunos de que o conforto e o bem-estar têm custos, nem sempre explícitos ou facilmente mensuráveis, que devem ser considerados no resultado global.

Analisando o consumo de energia elétrica (fig. 1 e 2) entre os meses de Janeiro a Junho de 2009 com os mesmos meses de 2008, verificou-se que o consumo de energia elétrica da escola Monsenhor Guilherme Schmitz, não varia acentuadamente entre os meses do ano. O maior consumo do estabelecimento foi de 11.171 kWh, registrado no mês Abril/09, enquanto o menor foi de 3.012 kWh, registrado em Janeiro/09. Esta variação de consumo deve-se a criação de uma cozinha que teve o seu início em Fevereiro/2009 após a implantação do projeto.

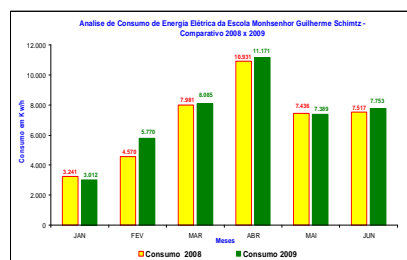


Fig. 1 - Gráfico do consumo mensal em kW/h

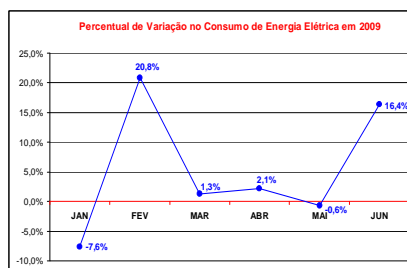


Fig. 2 - Gráfico da variação do consumo

Destaca-se que em 2009 devido à criação da cozinha houve um aumento no consumo de energia elétrica de 1.504 kWh o equivalente a 250,66 kWh entre os meses analisados. Para que haja redução no consumo de energia elétrica da escola Monsenhor Guilherme Schmitz, deverão inicialmente ser tomadas medidas administrativas para eliminação dos desperdícios e posteriormente investindo-se na conscientização dos alunos e funcionários e monitorar os equipamentos utilizados na escola.

### Discussão

Estudo realizado por Beijamim; Teixeira (2002), utilizando o livro paradidático “Energia e Meio Ambiente” de Samuel Murgel Branco, observaram três categorias para análise específica da leitura realizada por 11 alunos do ensino médio: **compreensão das noções básicas de energia, conscientização da problemática ambiental e influência da leitura em suas atitudes**. Em suas conclusões os autores afirmam que a conscientização quanto à problemática ambiental foi a que apresentou os melhores resultados, isto é, na qual os estudantes demonstraram mais reflexão, compreensão e evolução.

Santana; Santos (2007), trabalhando com a temática “Energia e Meio Ambiente” com turmas de 8ª série de uma instituição particular de Brasília-DF, verificaram que 69,4% dos alunos possuem uma visão naturalista de meio ambiente, isto é, o meio ambiente formado exclusivamente por fatores naturais, sem considerar o ser humano como parte do meio e quando o consideram é para explicar as atividades depredatórias causadas por ele. Além disso, apenas 12% dos alunos citaram a economia de energia como uma das atitudes que podem contribuir para preservar o meio ambiente.

De acordo com Pimentel et al. (1999), a população carece de conhecimento sobre o atual estado dos recursos e da produção energética, sobre o modo pelo qual a eletricidade é gerada, transmitida e distribuída, e sobre os problemas causados pelo mau uso da eletricidade associado ao brusco crescimento do consumo desta, assim como do reflexo direto sobre o meio ambiente, através de novas áreas inundadas, emissão de poluentes e resíduos gerados.

Caso se pretenda uma reeducação em geral, frente a este quadro, devem-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 (MEC, 1998).

Reconhece-se a superficialidade das informações veiculada pelas mídias e, neste caso, o desenvolvimento do conhecimento científico pode ser um instrumento importante para o aprimoramento do conhecimento de relevância ambiental dos alunos, chegando a questões como a alfabetização científica. Por se tratar de um projeto cujos resultados serão percebidos a médio-longo prazo, ainda não se pode medir seu impacto. Entretanto, em comunicações pessoais, observa-se satisfação das partes envolvidas. Em relação aos agentes envolvidos, tem-se uma grande motivação pela continuidade do projeto, pois além de considerar a temática relevante acreditamos que a formação de uma consciência ecológica seja fruto de um trabalho contínuo que mescla informação, conhecimento científico e vida cotidiana.

### Conclusão

Toda mudança de comportamento é revolucionária, pois mexe com hábitos e costumes, há muito tempo enraizados na cultura de cada povo ou de cada região, e, para efetivar essa revolução é necessário mais do que conhecimento; é indispensável vontade política. A participação de cada indivíduo e de cada comunidade nas decisões que dizem respeito a todos precisa ser incentivada e implementada nos planejamentos participativos. Um dado importante nesta pesquisa foi aplicação do questionário que, por ele, pode-se verificar que nem tudo que o aluno diz saber significa efetivamente conhecimento e aprendizado.

O caminho a ser percorrido deve passar por tudo que já foi feito sobre o uso racional da energia, e estabelecer uma metodologia com bases que respeitem a relação ensino-aprendizagem, e o domínio da área de Ciências Humanas.

Finalizando, ficamos com a citação de LIMA (1997), que possui grande significado: “Os maiores desafios talvez se concentrem no processo de materialização da sustentabilidade, ou seja, na transformação da filosofia e do discurso em ação e realização. O sonho de uma sociedade sustentável que integre e respeite as necessidades humanas e os limites da natureza, é não só desejável como necessário mas, persiste o desafio de como torná-lo real”.

## Referências

- BENJAMIN, A.A.; TEIXEIRA, O.P.B. A leitura de um texto paradidático sobre energia e meio ambiente: análise de uma pesquisa. In: Nardi, R. (org.), Educação em ciências: da pesquisa à prática docente. Escrituras, São Paulo, p. 97-116, 2002.
  - BRANCO, S.M; O meio ambiente em debate. São Paulo:Ed. Moderna, 1988.
  - BRANCO, S.M. O meio ambiente em debate. 26 ed. São Paulo: Ed. Moderna, 2002.
  - BRITO, S.S.Centro de Referência para Energia Solar e Eólica - CRESESB. Disponível em: <[www.cresesb.cepel.br](http://www.cresesb.cepel.br)>, Acesso em 31 Mar.2009.
  - DOIG, A. Off-grid electricity for developing countries, IEE Review, 45 (1): 25 – 21 1999.
  - GRABAUSKA, C. J; BASTOS, F. P. Investigação-ação educacional: possibilidades críticas e emancipatórias na prática educativa. Heuresis, Revista Electrónica de Investigación Curricular y Educativa. Disponível em: <<http://www2.uca.es/HEURESIS>>, Acesso em 10 Jun. 2009, 1998.
  - LIMA, G.F.C. O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável. Política e Política e Trabalho 13: 201-222, 1997.
  - MARCONI, M.A;LAKATOS, E.M.Técnicas de pesquisas. 5. ed. São Paulo:Atlas, 2002.
  - ORELLANA, I. La comunidad de aprendizaje en educación ambiental: una estrategia pedagógica que abre nuevas perspectivas en el marco de los cambios educacionales actuales. Tópicos en Educación Ambiental 3 (7), 43-51, 2001.
- MEC. Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, 1998.
- PIMENTEL, G;ZALTZMAN, C;LEONELLI, P.A; PIRES, C.A.P;GELLER, H;SOUZA, R.C. Atitudes do consumidor brasileiro quanto à conservação de energia elétrica. In: Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, XV, 1999, Foz do Iguaçu-PR. *Anais...site* Itaipu, Foz do Iguaçu, 1999.
  - SANTANA, V.R.; SANTOS, W.L.P. Energia e ambiente: um projeto de educação ambiental com o desafio de mudar concepções de estudantes sobre o meio ambiente e reduzir o consumo de energia. Anais do IV EPEA – Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: questões epistemológicas contemporâneas e o debate modernidade e pós-modernidade.Rio Claro – UNESP/IB, 15p., 2007.