

CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA EM ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE PELOTAS-RS¹

ÁLISSEON GIARETTA¹; MARÍLIA BRYKALSKI²; MONICA REGINA GARCEZ³

¹Universidade Federal de Pelotas – alissongiarettaa@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – marilia.bry@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – garcez.mr@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Um país, como o Brasil, de considerável extensão geográfica, relativamente rico em recursos naturais, deve tratá-los com atenção do ponto de vista econômico e, do ponto de vista estratégico, não pode descuidar dos aspectos relacionados a seu suprimento energético (Revista E&E, 2004).

No panorama histórico, a primeira onda de investimentos na geração de energia elétrica surge no início do século XX, e adveio da dificuldade de importação de carvão vegetal, que então respondia pela maior parte do consumo energético brasileiro. Com a primeira grande alta do preço do petróleo, em 1973, se intensificam os investimentos para o uso de energia hidráulica na energia elétrica o que nos leva ao panorama atual onde mais de 90% da energia elétrica advém de usinas hidrelétricas. Estima-se que haverá um balanço negativo na energia hidroelétrica no ano de 2020. (SEGURA, M. L., 2012)

Sendo as fontes de energia renováveis mais limpas, e no caso brasileiro mais baratas, o Brasil se encontra numa situação mais confortável em relação a outros países pois uma grande parcela da energia, principalmente da elétrica, advém de fontes hídricas e de biomassa (LAMBERTS; TRIANA, 2007), como podemos ver na Tabela 1:

Origem da eletricidade	Eletricidade ofertada em 2002
Hidrelétrica	74,7%
Nuclear	3,6%
Termelétrica	12,0%
Importação*	9,6%

O Brasil importa quase 10% da eletricidade ofertada. A maior parte dessa energia é de origem hídrica, gerada pela parte paraguaia da hidrelétrica de Itaipu.

Tabela 1: Produção de energia elétrica no Brasil no ano de 2002.
Fonte: BRASIL(2005)

Contudo, o consumo total de energia no Brasil cresceu quase três vezes nos últimos 18 anos. Presume-se que o potencial de geração elétrica deixará de

¹ Pesquisa realizada como parte de atividade de extensão vinculada ao “Programa de Apoio ao Desenvolvimento, Inovação e Competitividade no Setor da Construção Civil na Região Sul do Rio Grande do Sul”, foco na Eficiência Energética dos prédios do Centro de Engenharias da Universidade Federal de Pelotas.

ser suficiente logo, havendo a necessidade de construção de novas usinas. (LAMBERTS et al., 2004)

Este futuro projetado já pode ser percebido pois segundo dados da ANEEL (2014), a participação da energia termoelétrica a diesel e a óleo combustível cresceu 286% em dois apenas dois anos. Esta energia é substancialmente mais cara, além de ser significativamente mais poluente que a energia hidrelétrica.

Como a energia termoelétrica é usada de forma estratégica, apenas quando o sistema hidrelétrico não consegue suprir a demanda de energia elétrica, isso mostra que o sistema elétrico brasileiro está próximo da saturação, além de mostrar a volatilidade deste, que depende dos níveis dos rios.

Desta forma, a busca pela eficiência energética faz-se necessária para que os recursos existentes sejam melhor utilizados, gerando mais condições para a competitividade dos produtos brasileiros em um mundo cada vez mais globalizado, além de contribuir na sustentabilidade do crescimento econômico nacional.

2. METODOLOGIA

Para a realização das atividades foram seguidas as etapas descritas abaixo para melhor aproveitamento das atividades:

Etapas 1: Estudo de referencial teórico sobre Eficiência Energética

Durante essa fase foram reunidas as informações já anteriormente estudadas nas disciplinas do curso de graduação em Engenharia Civil da UFPel. Adicionalmente foram contados profissionais especializados nessa área para ampliação do conhecimento técnico desse assunto. Dentro dessa área também foi abordado questões técnicas relacionadas a energias renováveis e não renováveis. Para exemplificar para o público práticas mais eficientes, realizou-se uma ampla pesquisa em veículos nacionais e internacionais.

Etapas 2: Discussão dos diferentes grupos para explanação

Considerando-se que o assunto de Eficiência Energética é bastante técnico, discutiu-se em qual faixa etária o impacto na mudança de hábitos seria maior. Nesta etapa foram levadas em conta as informações que o grupo teria como base e a receptividade para com novos hábitos. Decidiu-se por turmas dos últimos anos do ensino básico. Para tal escolha pesou, ainda, a possibilidade de motivação destes pelo conhecimento de um campo de trabalho da engenharia.

Etapas 3: Exibição do tema para os alunos

Realização de palestras sobre as energias renováveis e não renováveis, explicando os custos gerados e as suas vantagens. Tratou-se também, durante a explanação, sobre a importância do uso consciente da energia e se apresentou dicas práticas que podem ajudar na diminuição do consumo de energia nas residências.

Etapas 4: Aplicação do questionário

São aplicados questionários para a identificação de uma nova disposição para economia de recursos energéticos após a compreensão sobre o assunto tratado. No questionário aborda-se, ainda, a disposição a passar os ensinamentos para as pessoas do convívio dos estudantes e os principais motivos que o fariam diminuir o consumo em sua residência.

Etapas 5: Avaliação da exposição realizada

Reunião do ministrante com os orientadores visando avaliar o desempenho e produtividade da exposição realizada na instituição de ensino. Avaliam-se melhorias que podem ser feitas para as próximas palestras.

As três últimas etapas se caracterizam como um aprendizado para o ministrante e os orientadores para o planejamento das próximas palestras nas escolas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tanto durante tratativas com os responsáveis como antes da explanação sempre pairou a dúvida sobre a necessidade da discussão e os objetivos dela, num indício de desconhecimento acerca do tema debatido. Além disso, a significativa falta de resposta aos questionamentos feitos pelos palestrantes era um indício de desconhecimento dos estudantes sobre o assunto das principais matrizes energéticas brasileiras.

O aprofundamento desse tema geralmente não é tratado nas escolas, devido a vários impedimentos, tais como, tempo disponível para ministrar esses assuntos de forma detalhada. Como consequência, mesmo nas parcelas com maior escolaridade da população não há clareza sobre o tema Eficiência Energética e sua importância.

Após a apresentação das matrizes que compõem nosso sistema energético, as turmas demonstraram maior interesse pelo assunto, permanecendo visivelmente interessadas nas dicas práticas para economia de energia elétrica durante sua exposição. Esses ensinamentos poderão ser expandidos para as famílias desses alunos, através das práticas transmitidas pelo acadêmico que expõe tais questões, incentivando as famílias dos alunos das escolas a promoverem a eficiência energética nas suas casas e, consequentemente, a redução da conta de energia das residências.

Na foto abaixo, figura 1, é possível visualizar a exposição para os alunos do terceiro ano do magistério do Instituto Estadual de Educação Assis Brasil. A duração aproximada da exposição foi de 40 minutos, sendo 10 minutos disponibilizados para perguntas e comentários adicionais acerca do tema. Foi cedido o contato do universitário para dúvidas posteriores, e eventuais sugestões para exposições futuras.



Figura 1: Apresentação no Instituto de Educação Assis Brasil. Fonte: Arquivo do autor (2014).

Para ampliação e maior divulgação do programa, está sendo agendada palestras, nas seguintes instituições na mesma cidade: Colégio Municipal Pelotense; Colégio Estadual de Ensino Fundamental e Médio Adolfo Fetter; Colégio Estadual de Ensino Médio Monsenhor Queiroz.

4. CONCLUSÕES

O assunto eficiência energética sempre foi relegado no Brasil devido a vários motivos. Uma razão apontada é a grande extensão territorial deste país e também à consequente alta disponibilidade de energia no território nacional. Percebeu-se, ao longo do projeto, um significativo desconhecimento por parte dos estudantes brasileiros sobre eficiência energética e uma baixa preocupação com o uso consciente da energia que têm ao seu dispor.

Notou-se o crescimento da preocupação dos alunos sobre o assunto quando expostos a situação energética e que a sua disponibilidade para a economia do consumo também aumenta após o conhecimento do sistema energético atual.

Dado o desconhecimento geral sobre o assunto e a importância estratégica que este tem já que passa por ele a competitividade dos produtos brasileiros num mundo globalizado, além de questões como qualidade ambiental, conclui-se que sua inclusão no hall de assuntos tratados na educação básica é necessária e pode gerar resultados num curto período de tempo.

Concluiu-se, ainda, que a aproximação do ambiente acadêmico, em conjunto com sua estrutura universitária, propicia aos alunos das escolas uma melhor visualização do futuro mercado de trabalho. Ao mesmo tempo, aos universitários serve de motivação para a busca de conhecimentos que ultrapassem o limite do que é ensinado na graduação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEEL. **Peso de termelétricas no Brasil cresceu 286% em dois anos, aponta Aneel.** Diário Catarinense digital. Florianópolis, 20 mar. 2014. Economia. Online. Disponível em: <http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/economia/noticia/2014/03/peso-de-termoeletricas-no-brasil-cresceu-286-em-dois-anos-aponta-aneel-4436078.html>

BRASIL. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Política nacional de conservação e uso racional de energia.** Brasília, DF, 2001. Online. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/L10295.htm

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F.O.R. **Eficiência energética na arquitetura.** 2. ed. rev. São Paulo: Prolivros, 2004.

LAMBERTS, R.; TRIANA, M. A. **Levantamento do estado da arte: energia.** São Paulo, 2007. Online. Disponível em: <http://www.habitacaosustentavel.pcc.usp.br/pdf/D2-energia.pdf>

REVISTA E&E, **RECURSOS ENERGÉTICOS DO BRASIL: PETRÓLEO, GÁS, URÂNIO E CARVÃO.** Edição 47 de dezembro de 2004 e janeiro de 2015. Online. Disponível em: http://www.ecen.com/eee47/eee47p/eee47p_folheto_fig_color_rev.pdf

SEGURA, M L. **A evolução da matriz energética brasileira: O papel dos biocombustíveis e outras fontes alternativas.** Âmbito-Jurídico. Online. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11039