EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: A IMPORTÂNCIA DA CONSCIENTIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES ELÉTRICOS

Italo Ruan Meneses Da Costa[1]
Manoel Nazareno Ribeiro Filho[2]
Ranoyca Nayana Alencar Leão E Silva Aquino[3]

RESUMO

O trabalho em questão trata-se da análise do desenvolvimento do projeto de extensão “Conscientização dos consumidores elétricos na cidade de Redenção e região visando a conservação, eficiência e redução de gastos na utilização da Energia Elétrica”, uma ação voltada para o compartilhamento de informações centradas na temática da conservação e da eficiência energética, tendo como objetivo geral a disseminação dos conceitos do uso racional e eficiente de energia e o detalhamento da conta de energia para a comunidade externa (alunos de escolas públicas, privadas e público externo em geral). Além disso, levando em consideração a importância da conscientização energética, os impactos positivos resultantes por meio da adoção de práticas sustentáveis e o aumento nas despesas relacionadas ao consumo de energia elétrica, a medida objetivou, também, monitorar os consumidores elétricos na cidade de Redenção e região, trabalhando para analisar posses e hábitos dos equipamentos elétricos utilizados nos domicílios e orientar por uso de equipamentos de menores consumos nas residências. Para atingir os objetivos elencados, a iniciativa contou com a promoção de atividades educacionais, como palestras, debates e jogos de perguntas e respostas sobre o uso eficiente da energia elétrica, realizados, em sua maioria, em escolas de ensino público localizadas nas cidades que compõem o Maciço de Baturité. Tais atividades abordaram tópicos como definições de termos relacionados à área elétrica, estratégias para a redução do consumo proveniente de recursos que demandam energia, programas que auxiliam nas informações sobre aparelhos e seus respectivos níveis de eficiência, equipamentos que apresentam maiores taxas de consumo, sistema de tarifas, cálculo de consumo de energia mensal, dentre outros. Dessa forma, o público envolvido recebeu a capacitação necessária para colocar em prática as medidas de controle de gastos de eletricidade, garantindo não somente uma maior economia na conta de luz e o fortalecimento da autonomia energética, mas também contribuindo para a preservação do meio ambiente. Ademais, o projeto conseguiu firmar vínculos entre a comunidade acadêmica e local, proporcionando a troca de experiências e conhecimentos significativos.

Palavras-chave: eficiência; energia; consumo.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Discente, italoruan@aluno.unilab.edu.br[1]
Universidade Federal do Ceará, Departamento de Engenharia Química, Grupo de Inovações Tecnológicas e Especialidades Químicas, Discente, nazarenoribeiro.ufc.2023@gmail.com[2]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Docente, ranoyca@unilab.edu.br[3]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

A energia elétrica é algo fundamental para o mundo moderno, seja para acender uma simples lâmpada ou para carregar um dispositivo eletrônico, todas as atividades da nova era tecnológica necessitam dessa fonte de energia. Segundo Reis e Santos (2014, p. 12), “o acesso à energia elétrica é hoje requisito básico de cidadania e, sem ele, o indivíduo fica marginalizado do que se entende por desenvolvimento”. Dessa forma, com a facilidade e a dependência proporcionada pelos dispositivos elétricos, a demanda energética tem crescido de forma significativa, proporcionando custos adicionais para gerar mais energia e levando ao uso irracional dos recursos naturais.

No setor elétrico brasileiro, a fonte predominante de geração de energia é a hidrelétrica, que corresponde a uma fonte de energia renovável (Empresa de Pesquisa Energética, [2023?]). No entanto, ainda existem desafios relevantes no que se refere ao consumo consciente de energia, bem como a presença de outras fontes na matriz energética do país, como por exemplo o carvão mineral, que faz parte do grupo das fontes não renováveis, principais responsáveis pela emissão de gases do efeito estufa (GEE). Portanto, melhorar a eficiência energética é um dos principais fatores para reduzir as emissões de poluentes, promover a sustentabilidade e garantir a redução de custos no âmbito doméstico.

O Procel - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica é um programa do Governo Federal criado com o propósito de promover o uso eficiente da energia elétrica e atenuar o seu desperdício. Estabelecido em 30 de dezembro de 1985, por meio da Portaria Interministerial n° 1.877, o programa é coordenado pelo Ministério de Minas e Energia - MME e gerido pela Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional - ENBPar, que assumiu a Secretaria Executiva do Programa em julho de 2023, com a finalização do processo de transição da Eletrobras (Brasil, [2019?]). Desde a sua implementação, as iniciativas do Procel têm contribuído para o aumento da eficiência dos produtos e serviços, além de estimular a formação de hábitos e conhecimentos sobre o consumo eficiente da energia. O Selo Procel, por exemplo, reconhece os produtos mais eficientes do mercado, garantindo que os consumidores possam escolher aqueles que menos gastam energia (Brasil, 2023).

Nesse viés, a Extensão Universitária, como um meio provedor de comunicação benéfica entre as instituições de ensino superior (IES) e a sociedade, entra com uma série de contribuições para o ambiente no qual a Instituição de Ensino Superior está situada, proporcionando a redução de impactos sociais, econômicos, culturais e ambientais (Ternero; Gallo; Tiossi, 2023). Dessa forma, os estudantes desenvolvem competências importantes tanto para seu desenvolvimento acadêmico quanto para seu desenvolvimento pessoal, bem como a sociedade é contemplada com conhecimentos relevantes, que oferecem a possibilidade de melhorias em diferentes âmbitos sociais, o que possibilita considerados avanços em seu espaço.

O projeto de extensão “Conscientização dos consumidores elétricos na cidade de Redenção e região visando a conservação, eficiência e redução de gastos na utilização da Energia Elétrica” objetivou disseminar os conceitos do uso racional e eficiente de energia e explicar a conta de energia para a comunidade externa (escolas públicas, privadas e público externo em geral), bem como monitorar os consumidores elétricos na cidade de Redenção e região, trabalhando para analisar posses e hábitos dos equipamentos elétricos utilizados nos domicílios e orientar por uso de equipamentos de menores consumos nas residências, tendo em vista a importância da conscientização energética, os impactos positivos resultantes por meio da adoção de práticas sustentáveis e o aumento nas despesas relacionadas ao consumo de energia elétrica.

METODOLOGIA

Para atingir os objetivos elencados pelo projeto, realizou-se inicialmente uma abrangente pesquisa bibliográfica sobre as temáticas necessárias para o aprimoramento dos conteúdos a serem divulgados, bem

ISSN: 2447-6161

como sobre o consumo dos equipamentos elétricos em residências, identificando os de maiores e menores consumos. No processo, foram destacados os aparelhos que possuem o selo PROCEL, ressaltando a importância da eficiência energética.

Além disso, realizou-se também um estudo sobre a leitura da fatura de energia e o funcionamento do sistema de bandeiras tarifárias. Utilizando os dados obtidos, foi desenvolvida uma planilha que se tornou a base para a geração de gráficos ilustrativos, proporcionando uma visualização clara e objetiva do consumo de cada equipamento elétrico presente em uma residência. Esses gráficos não apenas evidenciam as disparidades de consumo, mas também servem como ferramenta educativa para promover a conscientização sobre o uso eficiente da energia.

Por meio do levantamento de dados, também elaborou-se um questionário com objetivo de obter a demanda residencial de energia elétrica a partir das posses e hábitos de uso dos principais equipamentos elétricos utilizados nos domicílios e verificar o nível de conhecimento do público acerca da temática, assim como se estabeleceu a promoção de atividades educacionais, como o compartilhamento de cartilhas via meio virtual, realização de palestras, debates e jogos de perguntas e respostas sobre o uso eficiente da energia elétrica, realizados em escolas públicas e particulares de ensino fundamental e médio, localizadas nas cidades que compõem o Maciço de Baturité. Tais atividades abordaram tópicos como definições de termos relacionados à área elétrica, estratégias para a redução do consumo proveniente de recursos que demandam energia, programas que auxiliam nas informações sobre aparelhos e seus respectivos níveis de eficiência, equipamentos que apresentam maiores taxas de consumo, sistema de tarifas, detalhamento da conta de energia elétrica e cálculo de consumo de energia mensal.

Figura 1 - Gráfico do consumo mensal de cada equipamento eletrônico

Fonte: Autores, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da implementação do projeto nas escolas localizadas na cidade de Redenção e região evidenciaram uma falta de conhecimento prévio por parte dos estudantes acerca da temática abordada, o que destaca a necessidade da realização de ações de extensão voltadas para o uso racional e eficaz de energia elétrica. Dessa forma, verificou-se que ao longo do ano de 2023, o projeto conseguiu efetivamente disseminar informações sobre o uso sustentável da energia elétrica, buscando incentivar o público a desenvolver curiosidades sobre a área da Eficiência Energética, destacando os benefícios resultantes da adoção dessas boas práticas, que trazem impactos positivos não somente para economia doméstica, mas também para o meio ambiente.

Os temas explorados nas palestras realizadas tiveram um impacto significativo, resultando em um aumento notável no conhecimento dos alunos (jovens e crianças) e até mesmo dos professores participantes. A utilização de recursos visuais, como slides e cartilhas educacionais, potencializou ainda mais o processo de ensino, tornando-o mais dinâmico e acessível. Além disso, a iniciativa estabeleceu conexões diretas com as disciplinas de Matemática e Física, o que contribuiu para um desenvolvimento intelectual mais profundo, ao permitir que os alunos aplicassem os conceitos aprendidos de forma prática e interdisciplinar.

Os testes executados demonstraram que os aprendizados adquiridos durante as ações não foram apenas absorvidos, mas também poderão ser aplicados de forma funcional nas vidas cotidianas dos ouvintes, garantindo que o público em questão consiga fazer um uso competente e racional da energia elétrica, bem

ISSN: 2447-6161

como compartilhar tais métodos e conhecimentos com seus familiares, gerando uma propagação ainda maior do entendimento e de práticas sustentáveis na comunidade.

Tais resultados são cruciais e contribuíram não apenas com a conscientização da importância do uso eficiente dos consumidores elétricos, seja para a economia nos custos de uma residência, ou para a preservação dos recursos naturais, mas também com a adoção efetiva de medidas sustentáveis e seguras em relação ao meio elétrico por parte da população. Ao todo, o projeto conseguiu alcançar um público de 131 pessoas, com faixa etária de 12 a 35 anos, que foi concebido com a capacitação necessária para entender e identificar termos relacionados à essa área, como os campos da conta de luz, estratégias para a redução do consumo proveniente de recursos que demandam energia, programas que auxiliam nas informações sobre aparelhos e seus respectivos níveis de eficiência, equipamentos que apresentam maiores taxas de consumo, sistema de tarifas e também para realizar o cálculo de consumo de energia mensal.

Figura 2 - Palestra na E.E.E.P. Adolfo Ferreira de Sousa

Fonte: Autores, 2023.

Figura 3 - Palestra na Escola Municipal Maria de Lourdes da Silveira

Fonte: Autores, 2023.

CONCLUSÕES

Portanto, o presente projeto se mostrou uma iniciativa excepcionalmente eficaz na propagação de informações acerca da utilização consciente de energia elétrica, assim como foi possível por meio do mesmo observar um interesse relevante da sociedade na temática, destacando um maior nível de participação e curiosidade por parte dos alunos do ensino fundamental em relação aos alunos do ensino médio na proposta apresentada. Além disso, verificou-se também a importância da divulgação desse conhecimento, que ainda se encontra em desenvolvimento, uma vez que grande parte das pessoas não busca ativamente por dados e práticas indispensáveis no processo de aprendizagem sobre a utilização responsável dos consumidores elétricos.

Por fim, a ação conseguiu firmar vínculos entre a comunidade acadêmica e local, proporcionando a troca de experiências e conhecimentos significativos, que garantem uma conscientização da população sobre o uso dos equipamentos elétricos, bem como a redução da fatura de energia nas residências e a preservação do meio ambiente, com a adoção efetiva de medidas sustentáveis e seguras em relação à energia elétrica.

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Ranoyca Nayana Alencar Leão e Silva Aquino, pela sua orientação e pela oportunidade para participar e desenvolver o projeto, o que contribuiu significativamente para o desempenho de nosso processo de formação educacional. Ao Programa de Bolsas de Extensão, Arte e Cultura - PIBEAC, pelo apoio concedido.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Procel - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica**. [*S. l.*]: Ministério de Minas e Energia, [2019?]. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/procel. Acesso em: 7 out. 2024.

ISSN: 2447-6161

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Selo Procel leva mais economia e sustentabilidade aos brasileiros**: Adesivo da lâmpada amarela encontrado em alguns eletrodomésticos sinaliza ao consumidor que os produtos são eficientes e econômicos. [*S. l.*]: Ministério de Minas e Energia, 11 set. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/sntep/procel. Acesso em: 7 out. 2024.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Matriz Energética e Elétrica. **Empresa de Pesquisa Energética**, [*s. l.*], [2023?]. Disponível em: https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica. Acesso em: 7 out. 2024.

REIS, Lineu Belico dos; SANTOS, Eldis Camargo. **Energia elétrica e sustentabilidade**: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. 2. ed. rev. e atual. Barueri: Manole, 2014. ISBN 978-85-204-3723-0. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Energia_el%C3%A9trica_e_sustentabilidade/HqZOCgAAQBAJ?hl=pt-BR&gbpv=0&kptab=overview. Acesso em: 5 out. 2024.

TERNERO, Éderson M.; GALLO, Z.; TIOSSI, F. M. EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA. **Anais do Simpósio Sul-Mato-Grossense de Administração**, v. 6, n. 6, p. 228 - 243, 14 set. 2023. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/SIMSAD/article/view/19400. Acesso em: 8 out. 2024.

ISSN: 2447-6161