CRIAÇÃO DE APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS COMO RECURSO PARA A PRÁTICA DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

DÉbora Vasconcelos da Silva [1], Francisca Viviane de Araujo Vieira [2], Artemis Pessoa Guimarães [3], Rita Karolinny Chaves de Lima [4], Antonio Alisson Pessoa Guimaraes [5]

RESUMO

Diante de um cenário de transformações mundiais a nível econômico, social e ambiental, identifica-se a necessidade da realização de práticas de eficiência energética. Nessa perspectiva, ações que possam contribuir com o uso racional de recursos energéticos vêm ganhando espaço na sociedade. Dessa forma o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis nomeado de" Consumo inteligente" que calcula o custo do consumo de aparelhos eletrodomésticos, possibilitando aos usuários um melhor controle de seus gastos financeiros e através disso empregar práticas de eficiência energética no seu dia-a-dia. O aplicativo em questão foi desenvolvido através de uma plataforma *online* do MIT (Instituto de tecnologia de Massachusetts) chamada de" APP INVENTOR", que desenvolve aplicativos através da criação de diagramas de blocos sem que seja necessário o conhecimento específico de uma linguagem de programação. O aplicativo criado calcula o custo de equipamentos que possuem o selo PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica), esse programa conta com laboratórios que testam a eficiência e o consumo de energia elétrica dos eletrodomésticos com a finalidade de gerar dados referente a esses eletrodomésticos. O aplicativo criado foi devidamente testado em alguns eletrodomésticos, comprovando seu correto funcionamento.

Palavras-chave:

Eficiência Energética. Aplicativo Celular. Responsabilidade Social. Economia Doméstica.

---

[1] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: deboradasilva069@gmail.com
[2] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Discente, e-mail: vivianearaujo611@gmail.com
[3] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, , Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: artemis@unilab.edu.br
[4] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: karolinny@unilab.edu.br
[5] Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharia e Desenvolvimento Sustentável, Docente, e-mail: alisson@unilab.edu.br

INTRODUÇÃO

A realização de práticas que diretamente ou indiretamente contribuem para o uso inteligente de energia elétrica devem ser cada vez mais constantes. Segundo (EPE,2019) “eficiência energética significa gerar a mesma quantidade de energia com menos recursos naturais ou obter o mesmo serviço ("realizar trabalho") com menos energia.”[6] , dessa forma se torna necessário o uso da eficiência energética no dia-a-dia. A aplicação de tecnologias para diminuir o uso exagerado de energia elétrica não se faz presente apenas em dispositivos e equipamentos que reduzem diretamente as perdas de energia elétrica, mas também na disseminação do conhecimento concernente ao setor elétrico e energético, pois quanto maior o nível de informação que os consumidores de energia elétrica tiverem acerca do assunto, mais práticas de eficiência serão implementadas pelos mesmos.

No Brasil existe o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL), para esse programa são estabelecidos índices de consumo e desempenho para cada categoria de equipamento. Cada equipamento candidato ao Selo Procel deve ser submetido a ensaios em laboratórios indicados pela Eletrobrás, os dados gerados pelos testes realizados nesses laboratórios são utilizados para calcular o consumo e o custo ocasionado por esses eletrodomésticos.

O uso de tecnologias da informação como um recurso para a elaboração de práticas que possuem como propósito disseminar conhecimento, é um importante aliado no processo de aprendizagem (ROCHA,2015). Dessa forma a elaboração de um aplicativo que tenha como foco despertar interesses do uso racional de energia elétrica é uma excelente alternativa para essa causa.

---

[6]Disponível em: http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/eficiencia-energetica; acesso em 09 de setembro de 2019

METODOLOGIA

Na elaboração do aplicativo “Consumo Inteligente” para dispositivos móveis foi utilizado a plataforma do MIT “App Inventor”. Durante a primeira etapa da construção do aplicativo buscou-se conhecer sobre seu funcionamento e suas funções através de manuais de apoio disponibilizados na própria plataforma do MIT, a segunda etapa foi definida pela criação das telas do aplicativo nomeadas de: tela de abertura, tela de seleção de compartimentos, telas de aquisição de dados (banheiro, cozinha escritório, garagem, lavanderia, quarto, sala e outros), tela de histórico e tela de exibição de custos.

Na terceira etapa formou-se as estruturas do layout do aplicativo inserindo botões, caixas de texto, imagens, legendas e outros itens. Na quarta etapa realizou-se a interligação das telas criadas na segunda etapa através dos blocos lógicos disponibilizados na plataforma utilizada, para que o cálculo do custo fosse efetuado foi necessário a criação de blocos lógicos como mostrado na Equação 1.

$$Custo = Consumo(Kwh/mês) * Tarifa(R\$/Kwh) * 1(mês)/720(h) * Horas\ de\ uso \quad (1)$$

Através dos dados fornecidos pelo consumidor nas telas de aquisição de dados foi possível obter o resultado da equação que calcula o custo adquirido pelo eletrodoméstico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como consequência da segunda etapa realizada na construção do aplicativo “Consumo Inteligente” foram criadas as telas do aplicativo como mostrado na Figura 1.

Figura 1: Construção das telas

Fonte: Autores

A terceira etapa constituiu-se da formação do designe das telas do aplicativo elegendo a localização de botões, caixas de texto, imagens entre outros, na Figura 2 é mostrado o design de uma das telas.

Figura 2: Design da tela de seleção de compartimentos

Fonte: Autores

Ao executar a interligação das telas e montar a equação do custo a partir dos diagramas de blocos criados na aba de blocos o aplicativo é finalizado, passando por testes que comprovam o seu correto funcionamento. A Figura 3 mostra a aba de blocos para a tela de seleção dos compartimentos.

Figura 3: Janela de blocos da tela de seleção de compartimentos

Fonte: Autores

CONCLUSÕES

A escolha da plataforma do MIT para a elaboração do aplicativo foi um meio encontrado para otimizar o tempo de sua construção, pensando no impacto que uma divulgação desse aplicativo por meio de palestras em escolas pode causar durante a realização dessas ações de extensão. Desta forma, destaca-se a contribuição da elaboração do aplicativo "Consumo Inteligente" para melhores resultados na dissipação de práticas de eficiência energética.

AGRADECIMENTOS

Á Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) pelo suporte no auxílio das ações de extensão e aos professores: Dr. Antônio Alisson Pessoa Guimarães, Dr. Artemis Pessoa Guimarães e Dr. Rita Karolinny Chaves de Lima pela oportunidade e o apoio na elaboração desse trabalho.

REFERÊNCIAS

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Balanço energético nacional 2014: ano base 2013. Rio de Janeiro: EPE, 2014.

MATRIZ ENERGÉTICA E ELÉTRICA. Disponível em: http://epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica; acesso em 9 de setembro de 2019.

SELO DA PROCEL, Disponível em:http://www.procelinfo.com.br/main.asp?TeamID=%7B88A19AD9-04C6-43FC-BA2E-99B27EF54632%7D ; Acesso em: 9 de setembro de 2019.

GUIA DA PLATAFORMA APP INVENTOR, Disponível em: http://appinventor.mit.edu/explore/library; Acesso em 7 de Setembro de 2019.

ROCHA, Luis Augusto Gomes; DE MENDONÇA CRUZ, Fabiana; LEÃO, Alcides Lopes. Aplicativo para educação ambiental. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 11, n. 4, 2015.