gestão para economia no consumo de energia elétrica residencial

**Barbara Ramalho¹, Igor Cerqueira², Leandro Marim³, Lorrany Amorim**4**, Pablo Nunes**5 **e Weslen Furtado6**

**Fábio N. Miranda7** (Orientador)

Faculdade Una de Contagem, Contagem, MG

[barbararaamartins@outlook.com1;igor1souza@hotmail.com2;leandro.marim@hotmail.com3;lorranybatistaamorim@gmail.com4;pablonovosrumos@hotmail.com5;weslenfurtado@hotmail.com6](mailto:barbararaamartins@outlook.com1;igor1souza@hotmail.com2;leandro.marim@hotmail.com3;lorranybatistaamorim@gmail.com4;pablonovosrumos@hotmail.com5;weslenfurtado@hotmail.com6); fabioNmiranda@gmail.com7

Resumo: ...

Palavras-Chave:

Abstract: …

Keywords:

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1 INTRODUÇÃO**

Atualmente no Brasil 90% da energia elétrica provem das hidrelétricas, que dependem de água em seus níveis adequados nos seus reservatórios para gerar energia para milhões de brasileiros.

Em 2014, o país viveu um dos piores momentos de abastecimento de energia elétrica no país, a falta da chuva aliada a um mal investimento no setor e o aumento de consumo gradativo da população.

Segundo Oliveira (2007), o mal gerenciamento da energia elétrica ocorre desde de 1994, onde o Brasil sempre utilizou das reservas das hidrelétricas devido à falta de investimento de expansão no sistema, as usinas sempre trabalharam na margem de segurança, mas em 2001 o déficit aumentou anualmente.

Com a crise instalada o governo não teve outra solução a não ser aumentar o custo da energia, com isso a população se viu obrigada a reduzir seu consumo, a busca por novas soluções para reduzir o custo ao final do mês, como utilização de painel solar ou até mesmo a troca de aparelhos elétricos que consomem muito por aparelhos que são mais econômicos.

Essas mudanças foram previstas em um artigo publicado por Dias (1983) no qual abordava a crise energética, pregando a necessidade do desenvolvimento de novas tecnologias com ênfase em novos produtos voltados para a economia.

**2 JUSTIFICATIVA**

Devido ao alto custo e reajustes de impostos da energia elétrica no Brasil e pela falta de informação e controle dos gastos residenciais faz-se necessário desenvolver um Software que auxiliará na redução de custos.

**3 OBJETIVO**

**3.1 OBJETIVO GERAL**

O *Software* tem o objetivo de oferecer aos usuários como mensurar os gastos em energia elétrica, através de simulações, criando planos de economia a partir dos dados inseridos pelo usuário.

**3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Desenvolver planos de economia em energia elétrica residencial personalizamos.
* Exibir os gastos atuais em energia elétrica do usuário.
* Gerar relatórios de consumo e seus impactos financeiros mensais.

**4 METODOLOGIA**

Para Fonseca (2002), metodologia é o estudo dos métodos, para se realizar uma pesquisa com o objetivo atingir um determinado fim ou para atingir o conhecimento.

Em seu sentido mais geral, método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um certo fim ou um resultado desejado.

(CERVO, BERVIAN & SILVA, 2007:27).

**4.1 MÉTODO**

O método de pesquisa cientifica utilizada nesse projeto é a Pesquisa de Campo. De acordo com Cervo, Berviar e Silva (2007), a pesquisa surge de uma dúvida/problema, cuja a atividade é dirigida a resposta/solução dos mesmos por meio de processos ou métodos científicos.

A classificação enquanto a natureza da pesquisa difere-se em dois tipos: Pesquisa qualitativa e Pesquisa quantitativa.

Segundo Vieira (2009) a Pesquisa Qualitativa tem por objetivo levantar as opiniões e crenças dos pesquisados em busca do conhecimento de uma questão pouco entendida. Para a mesma, a Pesquisa Quantitativa trata-se da classificação, ordem, medição e comparação para estabelecer associações, podendo ser de gênero descritivo e generativo.

[...] pode-se, portanto, definir pesquisa social como o processo que, utilizando a metodologia científica, permite a obtenção de novos conhecimentos no campo da realidade social. (GIL, 1999:26).

Diante da compreensão dos tipos de pesquisa, o meio escolhido para o levantamento de dados é o Questionário, por sua simplicidade e fidelidade ao identificar e analisar a questão problema.

Para Gil (1999) Questionário é uma série de questões, geralmente escritas, dadas ao pesquisado com o intuito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento, etc. Segundo ele desenvolver um questionário é basicamente traduzir os objetivos da pesquisa em questões especificas.

[...] Instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito (MARCONI & LAKATOS, 1999:100).

O Questionário desenvolvido para esse projeto será voltado para homens e mulheres com renda normal/baixa entre 30 a 60 anos de idade com o objetivo de colher informações sobre gastos em energia elétrica residências questionando o pesquisado sua ciência do seu consumo diário convertido em valores reais, indagar se o mesmo possui interesse em conhecer os seus gastos de consumo com intuído de incentivar a economia de energia nas residências.

O questionário conteve doze perguntas fechadas e abertas com múltipla escolha. Com alternativa Sim ou Não. As informações colidas através do método de pesquisa escolhido auxiliará a compreender a necessidade de desenvolver tecnologia e a conhecer o público alvo.

**4.2 METODOLOGIA *SCRUM***

A Metodologia *Scrum* foi desenvolvida por Ken Schwaber e Jeff Sutherland. Segundo Foggetti (2015) Scrum é um método ágil onde os requisitos mudam rapidamente, cuja a aplicação não possui técnica específica para o desenvolvimento de Softwares, apenas estabelece conjuntos de regras e práticas de gestão que devem ser adotadas para garantir o sucesso de um projeto.

No Scrum há três papéis: Scrum Master que é o responsável pelo processo. Scrum Team é a equipe do desenvolvimento e Scrum

*Product Owner* é responsável por representar os interesses dos *Stakeholders* no projeto.

Trata-se de uma mudança radical das metodologias prescritivas e de cima para baixo usadas na gerência de projetos no passado. (SUTHERLAND, 2014:5).

O Scrum foi utilizado...

**4.3 METODOLOGIA *MVC***

Metodologia *MVC* *(Model-View-Controller)* foi criada em 1979 por Trygve Reenskaug. É uma metodologia muito bem aceita pela comunidade Java utilizada principalmente em aplicações *Web*.

Sua estrutura separa as fases logica, negócio e gerenciamento, as requisições direcionam-se a fase *Controller* que acessam a fase *Model* para processar exibindo-as na fase *View*, aumentando assim, a reutilização e manutenção do projeto.

O MVC é uma forma de padrão que pode ser aplicado a vários níveis. (BOND *et. al*., 2003:724).

O MVC foi utilizado...

**5 REFERENCIAL TEÓRICO**

**5.1 CONTEXTO SOCIAL E ECONÓMICO EM ENERGIA**

O Brasil passa por um momento conturbado. Economizar é a única saída para a crise. Segunda Berman, o Sistema Elétrico brasileiro contabiliza perdas de 15%, que ocorrem desde a eletricidade a geração de energia a transmissão e redes de distribuição até chegar ao consumidor. A política energética do pais está mal estruturada, com isso, consumidores sofrem com o aumento da conta de luz.

Considerando o objetivo deste projeto, fica evidente a importância de criar novas tecnologias com ênfase na eficiência energética, tecnologia cujo o objetivo é mostrar os gastos convertidos em reais e relatório de consumo mensal auxiliando assim a contornar a crise dentro das residências.

**5.2 TECNOLOGIA RESIDECIAL PARA ECONOMIA**

Atualmente a procura de tecnologias de automação residencial tem tomado grandes proporções no cenário mundial, tecnologia, cujos propósitos são voltados ao controle de eletrodomésticos, ao auxílio em tarefas domesticas, controle na redução do consumo, automação dos equipamentos de entretenimento, segurança, dentre outros.

Para Aureside (2012), o público que obtém sua primeira moradia é composto por jovens e adultos que estão sempre conectados as novas tecnologias e desejam automatizar atividades em sua casa, como forma de redução de consumo, ganhando em flexibilidade, segurança e conforto.

Os produtos, trazem retorno ao investimento feito, além de propiciar benefícios adicionais como conforto, conveniência e segurança. (AURESIDE, 2007).

**5.3 SIMULAÇÃO DE CONSUMO DE ENERGIA**

Para P. Junior (2001) a simulação é uma ferramenta versátil da qual podemos obter a resposta da pergunta “O que aconteceria se...” O modelo de simulação envolve probabilidades, e por isso, oferece resultados próximos a realidade.

É a imitação da operação de um processo ou sistema do mundo real num período de tempo. (BANKS, 1998).

Através da simulação serão geradas projeções com planos de economia para o usuário, auxiliando o mesmo, a compreender os impactos de possíveis mudanças em sua residência sem ao menos executá-las fisicamente.

**5.4 CONTEÚDO INTERDISCIPLINAR**

A interdisciplinaridade abordada na criação e desenvolvimento do projeto, são:

No princípio da construção do sistema foi desenvolvido um planejamento do software utilizando os Casos de Uso e os Diagramas de Classes estudado na disciplina de Analise e Projeto Orientado a Objeto, da qual proporcionou uma maior abstração do Software e de suas funcionalidades, atendendo da melhor maneira o usuário final e evitando erros no projeto que poderia causar algum retrabalho.

Mediante ao desenho da arquitetura do Software anterior a fase de desenvolvimento, foi necessário levantar as entidades e atributos do *Software* que seria desenvolvido. Fora utilizado os princípios da disciplina de Banco de Dados onde foi necessário o desenvolvimento dos modelos relacionais (conceitual e lógico) para expressar as entidades, atributos e a cardinalidade. Também foi aplicado o conhecimento da linguagem *SQL*, pois é através dele que os dados inseridos pelo usuário serão guardados e acessados dentro do *Software*.

Foi utilizado os conceitos e práticas da disciplina Paradigmas de Programação na escolha da linguagem de programação utilizada para a criação do *Software*. Por se tratar de um sistema de cálculos, foi necessário que se utilizasse linguagens que não despendia de muito processamento, para que não ocorressem entrada de dados incorretas. Houve também o tratamento dos campos através das expressões regulares aprendidas na disciplina.

No sistema foi fundamental o conhecimento de cálculos probabilísticos da disciplina de Estatística e Probabilidade, dando a possibilidade de oferecer ao usuário simulações do consumo atual e do plano de economia através dos dados digitados.

**6 ANALISE DE RESULTADOS**

**....**

**7 CONCLUSÃO**

**Referências**

DIAS, Adriano Batista. **Crise energética e a perspectiva de aumento da dependência.** Rio de Janeiro 1983. 303 p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

CERVO, Amado L; BERVIAN, Pedro A; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson, 2006. 27,55-57 p.

VIERIA, Sonia. **Como elaborar questionários.** São Paulo: Atlas, 2009.

MARCONI. Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.

FOGGETTI, Cristiano. **Gestão ágil de projetos.** São Paulo: Pearson, 2015. 13 p.

SUTHERLAND, Jeff. **SCRUM: A arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo.** São Paulo: Leya, 2014.

BOND, Martin; HAYWOOD, Dan; LAW, Debbie; LONGSHAW, Andy; ROXBURGH, Peter. **Aprenda J2EE.** São Paulo: Pearson, 2003. 724p.