

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

**APLICATIVO MÓVEL PARA CONTROLE DE GASTOS DE COMBUSTÍVEL**

**Tiago Aparecido Cavalcante Pereira<sup>1</sup>; Gilmar Teixeira Júnior<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Discente do curso de Sistemas de Informações da UEG – Campus,  
tiagocavalcante57@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Sistemas de Informações da UEG-Campus,  
gilmarjnr@gmail.com

**RESUMO**

Este trabalho se relaciona ao desenvolvimento de aplicativo móvel voltado para o sistema android. O aplicativo deste artigo é associado nos controles de gastos de combustíveis cujo o objetivo é proporcionar melhor mobilidade para o usuário do software possibilitando uma análise de despesas realizada pelo próprio usuário do sistema. Como a tecnologia da informação está mais acessível nos dias de hoje é de grande importância saber utilizar os recursos que estão disponíveis para o benefício pessoal. A engenharia de software utilizado no projeto permitiu uma melhor compreensão no desenvolvimento do sistema visto que proporcionou a escolha do modelo de processo de software adequado do sistema mobile no que se refere ao desenvolvimento incremental. O aplicativo desenvolvido teve como base diversas ferramentas que auxiliaram no apoio da criação do Software, como a IDE(Ambiente de Desenvolvimento Integrado) android studio sendo uns dos principais ambientes utilizado para o desenvolvimento do aplicativo, tendo como fundamento na finalização do projeto.

**Palavras-chave:** Aplicativo combustível; controle gastos; android

**MOBILE APPLICATION FOR FUEL SPENDING CONTROL**

**ABSTRACT**

This work relates to the development of mobile application facing the android system, the application of this article is associated in fuel spending controls whose objective is to provide

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

better mobility for the user of the software enabling a cost analysis performed by the user of the system itself. As information technology is more accessible today it is of great importance to know to use the resources that are available for personal benefit. The software used in engineering design allowed a better understanding of the development system provided since the choice of appropriate software process model of the mobile system with respect to the incremental development. The developed application was based on several tools that helped in supporting the creation of software, such as IDE (Integrated Development Environment) android studio is one of the main environments used for application development, and is based upon the project completion.

**Key-words:** Application fuel; control expenses; android

## **INTRODUÇÃO**

Na atual conjuntura, é evidente a percepção da necessidade do aumento da qualidade de informação que gere discernimento competitivo, dentro das empresas que objetivam assegurar seu lugar no mercado. Se este atributo é essencial entre as corporações imagine na vida pessoal de cada indivíduo. A princípio os quatro pilares da administração como planejar, organizar, dirigir e controlar são fundamentais para uma empresa e inclusive para um indivíduo.

Averiguando esse contexto, este trabalho levanta o seguinte problema: Como desenvolver um software para um aplicativo no smartphone com a finalidade de educar e controlar gastos individuais, focalizando-se em aspectos administrativos e econômicos, pode contribuir, com uma melhor escolha, para um cidadão que se preocupa em relação a organização de sua vida financeira? Com embasamento neste questionamento este trabalho busca controlar os custos que um indivíduo faz em relação aos preços dos combustíveis. Os automóveis são os meios de locomoção mais utilizado na sociedade, eles geram despesas, também necessitam de recursos naturais para que possam se mover, sendo o combustível uns dos fatores.

O consumo de combustível pode apresentar um dos maiores gastos para um indivíduo, família e empresas. Ultimamente em um ambiente de crises, inflação definir critérios para controlá-lo e economizá-lo pode ser, portanto, extremamente produtivo sendo um custo ou benefício pessoal. A alta nos preços da gasolina está afetando a carteira dos brasileiros. Uma

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

excelente notícia é que existem muitas maneiras de reduzir esses custos. Atualmente, existe uma lista de aplicativos que os motoristas podem usar para conseguir economizar na hora de abastecer.

Com o constante uso da tecnologia da informação por grande parte da sociedade, este software desenvolvido para o sistema operacional android torna viável para controle de gastos dos combustíveis de automóveis, desta forma é possível gerar um histórico do relatório. Este sistema possui uma calculadora que informa se é melhor abastecer com etanol ou gasolina, um indivíduo também pode aproveitar a parada no posto de combustível para cadastrar os abastecimentos que realizar.

### **CALCULADORA FLEX FUEL**

Com a chegada da tecnologia flex fuel nos automóveis, os consumidores passam a ser beneficiados uma vez que o veículo suporta a mistura de combustível gasolina e etanol. Dessa forma possibilita o consumidor escolher qual o combustível mais econômico (MELO, et al, 2014).

Segundo Resende (2011), o rendimento dos automóveis flex (etanol ou gasolina), quando abastecido com álcool, apresenta de acordo com especialistas, uma redução de 30% no rendimento do veículo, sendo assim se compararmos um veículo com 100% do seu rendimento e considerarmos os 30% de perda de rendimento o resultado seria 70% (100% rendimento total – 30% de baixa de rendimento).

Logo para saber qual combustível no momento está sendo viável abastecer basta pegar o valor da gasolina e multiplicar por 70% o resultado obtido é o preço máximo que se deve pagar pelo litro de álcool, no caso de o valor do álcool estiver acima do resultado final não compensa abastecer com etanol, aqui segue um exemplo: a gasolina custa R\$3.50 então multiplica  $3.50 \times 70\%$  o resultado é 2.45, o álcool neste momento custa R\$2.40 o preço do álcool está abaixo do resultado final, então compensa abastecer com álcool (Resende,2011).

Outra maneira muito utilizada na escolha do combustível pelos consumidores é comparação relativo dos preços do álcool e gasolina, divide-se (preço do etanol/preço da gasolina), ou seja, se o resultado for maior que 0.7 o recomendado é abastecer com gasolina, se for menor que 0.7 abastecer com etanol (Losekann e Castro, 2011).

Sendo assim a calculadora flex fuel desenvolvida no aplicativo tem como

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

fundamentação nos relatos descritos.

## **ENGENHARIA DE SOFTWARE**

Na perspectiva de SOMMERVILLE (2011), as pessoas relacionadas a negócios escrevem programas com a finalidade de reduzir seus trabalhos, indivíduos de outras áreas escrevem programas para especificar e organizar seus dados experimentais, e existem aqueles que elaboram programas para seu próprio interesse. Entretanto na maioria das vezes o desenvolvimento de Software é uma ocupação profissional, na qual o Software é desenvolvido para um propósito específico de negócio. Nos dias atuais o software é de suma importância uma vez que indústrias e serviços globais utilizam sistemas computacionais, e a maioria dos produtos elétricos integra um hardware e um software que a monitora.

Ainda segundo SOMMERVILLE (2011), a engenharia de Software tem como objetivo apoiar o profissional no desenvolvimento do software, incluindo técnicas que ajuda na elaboração do projeto, no levantamento da especificação do sistema e evolução de programas.

Para SOMMERVILLE (2011) geralmente os engenheiros de software adotam uma metodologia de desenvolvimento de processos de software organizada para seu trabalho, sendo a forma mais eficiente para produção de software de alta qualidade. Com a inclusão digital a sociedade está cada vez mais dependente de sistemas de programas avançados. Teremos que ser competente para produzir sistemas confiáveis econômica e rapidamente.

Em relação aos modelos de processo, segundo SOMMERVILLE (2011, p.20) as partes do sistema em que são bem entendidos podem ser especificadas e desenvolvidas por meio do processo baseado no modelo em cascata. Já as partes a qual são difíceis de especificar antecipadamente, tal como a interface com o usuário, devem sempre ser desenvolvidas através de uma abordagem incremental.

## **METODOLOGIA**

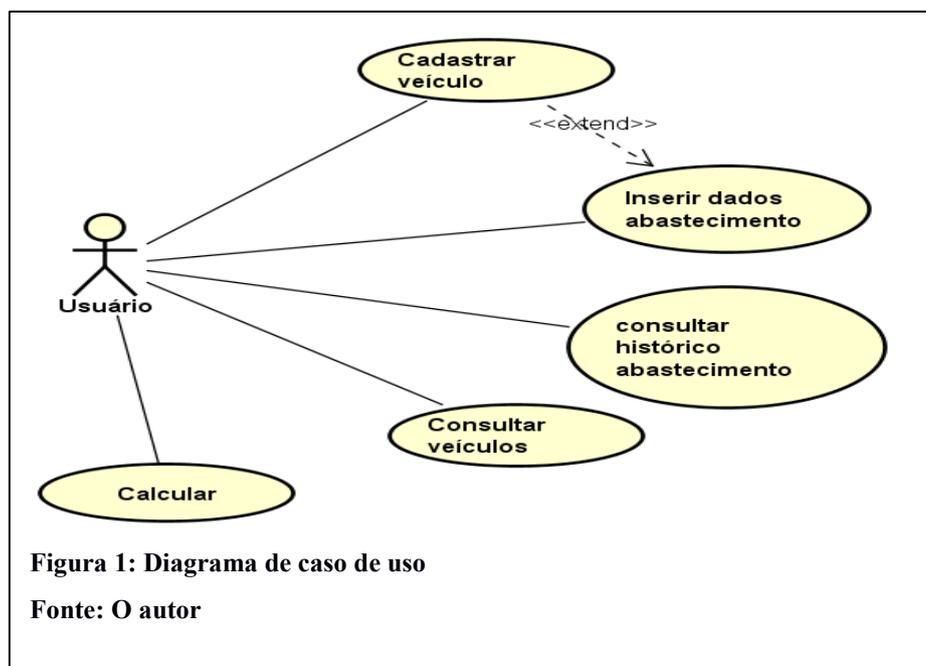
A pesquisa será desenvolvida utilizando metodologia teórica e prática empregando diversas ferramentas: o IDE android studio, banco de dados SQLite, linguagem de programação java, ferramenta da UML (Linguagem de modelagem unificada) o astah, mysql workbench, o referencial teórico será embasado em livros, artigos e pesquisa web.

O Software apresentado utiliza o modelo de processo desenvolvimento incremental,

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

pois está propenso a novos incrementos e novas mudanças durante sua fase de desenvolvimento e manutenção. O levantamento de requisitos será elaborado com base das necessidades que o aplicativo deve conter pesquisando na web as prioridades dos requisitos e avaliando os conhecimentos de pessoas sobre o assunto.

Nas fases do projeto foi levantado as especificações dos requisitos, elaborado as descrições dos esboços utilizados no desenvolvimento do aplicativo, durante a criação do software fez-se implementações de algumas funções dos sistemas antes do término do programa, feito um rápido feedback entre todas as atividades, conforme identificação na Figura 1.



**Figura 1: Diagrama de caso de uso**

**Fonte: O autor**

Observa-se o diagrama de caso uso, do ator usuário que irá se comunicar com o diagrama de software: O usuário utiliza um aparelho móvel para acessar o aplicativo de controle de gasto, quando entrar no aplicativo o usuário tem a opção de cadastrar o veículo para ter acesso a outras funcionalidades do sistema, ao abastecer o veículo o usuário abriu o aplicativo se o veículo estiver cadastrado ele pode inserir os dados de abastecimento, onde também poderá consultar o seu automóvel cadastrado a fim de verificar seus históricos.

Neste Software é utilizadas ferramentas importantes que auxiliam no desenvolvimento das aplicações onde permite melhores análises e desempenho na produção, portanto é empregado no decorrer do projeto as seguintes ferramentas:

MySQLWorkbench esta ferramenta é utilizada para modelagem entidade-

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

relacionamento do banco de dados, onde permiti a construção do modelo lógico do sistema e visualização das tabelas relacionadas na sincronização do modelo lógico.

Para o desenvolvimento dos diagramas de caso de uso e diagrama de classe é utilizado a ferramenta Astah Community a versão gratuita.

O Android Studio é a plataforma oficial para o desenvolvimento de aplicativos android, este ambiente integrado oferece recursos que melhoram a produtividade do desenvolvimento da aplicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O aplicativo desenvolvido fornece resultados da gestão e controle das despesas dos combustíveis pessoais, através de uma consulta é possível analisar o histórico de abastecimentos do veículo, ou seja, o usuário do sistema consegue conferir o valor total gasto no mês, conforme identificação na Figura 2.



**Figura 2: histórico de abastecimento**

**Fonte: O autor**

A partir desta verificação foi possível observar o beneficiamento que o utilizador do software obteve, pois com esse sistema existe melhoria na organização no controle de gastos pessoais.

## CONCLUSÕES

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

Portanto este trabalho busca informar a sociedade de como é importante aplicar a tecnologia da informação para o nosso bem pessoal. O propósito é mostrar de que através do uso tecnológico deste Software pode-se organizar melhor e utilizar os recursos práticos do sistema no dia a dia.

Com os preços dos combustíveis variando a cada momento, a calculadora flex ajuda na hora da escolha do combustível. Um recurso importante do sistema é o relatório de gastos que mostra as despesas que o usuário já efetuou.

A engenharia de Software foi de grande importância na construção do aplicativo visto que ela contribuiu para o desenvolvimento do projeto, permitindo uma melhor análise do que estava sendo feito no decorrer da implantação do software.

## **REFERÊNCIAS**

**Astah Community**. Disponível em <<http://astah.net/editions/community>>. Acesso em 15 de junho de 2016.

CABRAL, Filipe Oliveira Com Julio. **”Conheça O App que controla gastos e manutenção do seu carro “**; Revista Auto Esporte, 24/08/2014. Disponível em <<http://revistaautoesporte.globo.com/Noticias/noticia/2014/08/conheca-o-app-que-controla-gastos-e-manutencao-do-seu-carro.html>>. Acesso em 15 de junho de 2016.

Developer ,**Android Studio**. Disponível em <<https://developer.android.com/studio/index.html>>. Acesso em 15 junho de 2016.

Elmasri, Ramez. ; Navathe, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. Ed-São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011.

**Fe combustíveis Federação Nacional Do Comércio De Combustível e Lubrificantes**. Disponível em <<http://www.fecombustiveis.org.br/>>. Acesso em 7 de abril de 2016.

GUEDES, G.T.A. **Uml 2 uma abordagem prática** .2. Ed.-São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2011.

LOSEKANN, L.; CASTRO, G. R. **Automóveis flex fuel: entendendo a escolha de combustível**. Infopetro, Etanol, 21 mar. 2011. Disponível em: <<http://infopetro.wordpress.com/2011/03/21/automoveis-flexfuel-entendendo-a-escolha-de-combustivel/>>. Acesso em 15 de junho de 2016.

MELO, A. S.; SAMPAIO, Y. S. B. **Impactos dos preços da gasolina e do etanol sobre a demanda de etanol no Brasil**. Revista de Economia Contemporânea, v.18, n.1, p. 56-83,

**10ª Jornada Acadêmica da Jornada da UEG**  
**“Integrando saberes e construindo conhecimento”**  
**10 a 12 de Novembro de 2016**  
**UEG - Campus Santa Helena de Goiás, GO**

2014.

**MySQLWorkbench.** Disponível em <<https://www.mysql.com/products/workbench/>>. Acesso em 15 de junho de 2016.

R. Lecheta, Ricardo. **Google Android Aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK.** 5. Ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2015. p. 7-1068.

Resende, Francisco. **“Etanol (Álcool) ou gasolina: quando compensa abastecer”;** Procon Tocantins, 13/05/2011. Disponível em <<http://procon.to.gov.br/noticia/2011/5/13/etanol-lcool-ou-gasolina-quando-compensa-abastecer/>>. Acesso em 15/08/2016.

SOMMERVILLE, Ian. **Engenharia de Software.** 9. Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. p. 2-529.

VACCARI, Maria Beatriz. **“10 Apps para quem quer economizar no combustível”;** Do Uol, São Paulo, 16/03/2015. Disponível em <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/03/16/10-apps-para-quem-quer-economizar-no-combustivel.htm>>. Acesso em 25 de junho de 2016.