**Nome do Sistema**

Melhor combustível

**Versão do Documento**

1.0

**Descrição**

O programa irá auxiliar um motorista a escolher o combustível com o melhor custo-benefício para abastecer um carro *flex* de acordo com o valor do litro do etanol e da gasolina, além do consumo do carro com ambos os combustíveis.

**Motivação**

Para saber qual combustível vale mais a pena para o consumo do usuário, com intuito de economizar na hora de abastecer, pois permite a realização dessas operações de forma rápida e precisa.

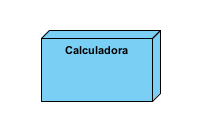
**Plataforma-alvo**

Microsoft Windows 10

**Principais tecnologias utilizadas**

.NET Framework 5.0 e Linguagem de programação C#

**Diagrama de Implantação**

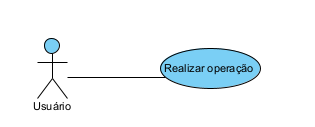
****

Interface

O *software* “Melhor combustível” opera em um único computador, sendo composto apenas por sua interface visual. Não é necessária conexão com *internet* nem outros computadores para a sua execução.

Interface: É o módulo principal do sistema, responsável pela interface visual bem como pegar os dados de entrada inseridos pelo usuário, e após clicar em (Calcular) realiza os cálculos das operações e retorna o resultado. Escrita utilizando a linguagem C# e Windows.Forms.

**Diagrama de casos de uso**



Usuário: Usuário do sistema. Ele deve colocar apenas os valores dos combustíveis se escolher a primeira opção (Preço do litro), se escolher a segunda opção (KM rodado por litro) além dos valores dos combustíveis, deve também colocar os quilômetros rodados por litro, de ambos os combustíveis.

Realizar operação (Preço do litro): Realiza a operação da divisão entre os dois valores para saber se o preço do etanol compensa baseado na porcentagem e apresenta o resultado ao usuário.

Realizar operação (KM rodado por litro): Realiza a operação da divisão dos dois valores dos quilômetros para saber qual a porcentagem mais precisa que será usada como base para saber qual combustível compensa.

**Requisitos Funcionais**

RF01: O sistema deve possuir um único formulário, que deve possuir quatro campos de entrada para números reais, um controle (RadioButton) para informar a operação a ser realizada, além de um botão calcular. Todos os controles não devem ser redimensionados ficando apenas no tamanho padrão bem como vir com a opção maximizar desativada. O formulário deve ser iniciado de forma centralizada na tela.

RF02: Ao iniciar o programa ele deve começar com todos os controles limpos, e o controle com foco deve ser o mais acima, mais à esquerda do formulário, ele também deve começar como padrão selecionado o RadioButton (Preço do litro) e os campos TextBox de (KM/L) em suas propriedades “Enabled” marcado como false, bem como ao clicar no RadioButton (Km rodado por litro) deve-se marcar as propriedades ditas anteriormente como true.

RF03: Ao clicar no botão calcular, o sistema deve primeiramente verificar se os números foram digitados e se estão no formato correto. Caso ao menos um desses problemas ocorra, não realizar a operação selecionada e informar ao usuário qual(is) controle(s) está(ão) com problema. Caso o usuário não escolha uma operação (RadioButton deve inicialmente ser iniciado com a opção (Preço do litro). Caso ele fique alternando entre as opções de RadioButtons, deve a cada clique ser zerado as informações dos campos. Utilizar um controle errorProvider para informar erros ao usuário, em que ao colocar a seta do mouse em cima do ícone apresentar uma mensagem com possível erro. Caso não haja problemas com a entrada, exibir ao usuário o resultado da operação, escrito qual combustível compensa abastecer, juntamente de qual deveria ser o valor da gasolina para compensá-la, e qual o valor do etanol para compensá-lo, de acordo com a opção escolhida, sendo o primeiro TextBox o valor do etanol, o segundo o da gasolina, o terceiro os quilômetros rodados por litro do etanol e por fim o quarto com o valor dos km/l da gasolina, todos exibidos com 2 casas decimais. Utilizar um MessageBox para exibir o resultado ao usuário. Após a exibição do resultado, todos os controles devem ser limpos, e o controle com foco deve ser o mais acima, mais à esquerda do formulário.

**Requisitos Não-Funcionais**

RNF01: O sistema deve ser executado em computadores executando o Microsoft Windows 10 e o .NET Framework 5.0.

RNF02: Para facilitar a utilização, os controles devem ser selecionados na seguinte ordem: de cima para baixo, da esquerda para a direita.

RNF3: O sistema deve funcionar para qualquer pessoa independentemente de ser motorista ou não.

RNF4: O sistema trabalha apenas com carros de modelos flex.

RNF5: O sistema trabalha apenas com dois tipos de combustíveis, álcool e gasolina.

RFN6: O sistema deve informar uma mensagem de qual é o melhor combustível a partir do resultado.

RFN7: O sistema deve apresentar uma mensagem dizendo em qual cenário o outro combustível seria o ideal.

RFN8: O sistema deve ser fácil de utilizar, tendo poucos dados de entrada fornecidos pelo usuário.

RFN9: O sistema deve funcionar apenas na própria máquina do usuário de modo offline.

RFN10: O sistema não precisa guardar nenhuma informação durante as execuções.

RFN11: O sistema deve possuir uma interface gráfica e os textos devem possuir uma fonte Arial e tamanho 12, e serão utilizadas cores frias para uma interface mais amigável e confortável de usar.