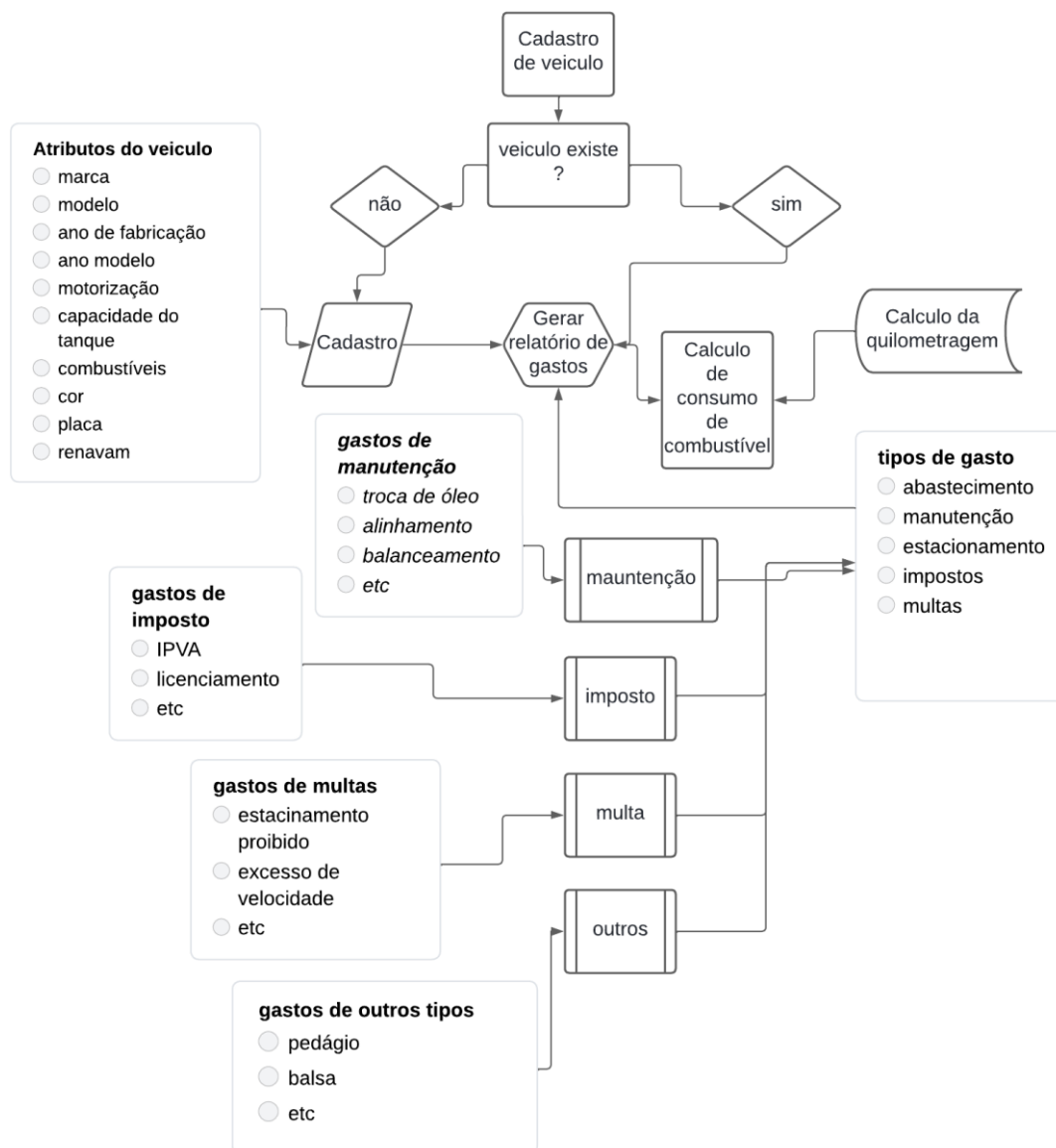


## Turistando

Para obter um preparo adequado quanto ao desenvolvimento da solução do problema, faz-se coerente aproveitar de métodos que auxiliam a abstração do projeto. Neste caso foi utilizado um diagrama de classes que contém um modelo de protótipo feito com intuito de inspirar um pensamento sobre a solução, consultando o diagrama abaixo é possível considerar que os componentes que foram inicialmente pensados de uma forma podem, possivelmente, prosseguir sendo aproveitados de outra maneira ou até mesmo atualizado, aprimorado e entre outros.



Usando o diagrama de classes acima entende-se que uma das formas de começar o projeto pode ser criando uma classe que armazenará os respectivos atributos

de um veículo contendo os seguintes dados: marca, modelo, ano de fabricação, ano do modelo, motorização, capacidade do tanque, tipo de combustível utilizado pelo veículo, cor, placa, Renavam e entre outros atributos que podem ser considerados como a quantidade de passageiros que cabem dentro deste veículo e até o número de pneus que este precisa para sua utilização por exemplo. Após a definição da tipagem dos atributos e da criação dos métodos construtores da classe veículo, pode ser iniciado a elaboração dos componentes gráficos que serão importantes para dar uma face ao projeto, para isso cria-se uma tela utilizando Joptionpane e Java Swing onde nesta tela caberão todos os campos dos respectivos dados do veículo, haverá também um botão que possibilitará o envio dos dados preenchidos do veículo para outras funções posteriormente participantes do projeto tal com um botão de cancelar que impeça a continuidade ao preenchimento dos dados deste veículo.

Cadastro de Veículo

×

Marca:

Modelo:

Ano Modelo:

Ano Fabricação:

Motorização:

Capacidade do Tanque (em litros):

Tipo de Combustível:

GASOLINA

▼

Cor:

Placa:

Renavam:

Número de Pneus:

Número de Assentos:

OK

Cancel

Este modelo foi implementado com um Enum referente aos tipos de combustíveis aceitos pelo veículo como gasolina, álcool, etanol, diesel, gnv e entre outros.

Posterior a criação da interface gráfica que representa os dados do veículo será elaborada a classe que conterá as informações referentes aos gastos. Nesta classe haverá os atributos dos tipos de gastos que podem ser tipados com um Enum com os valores: Multa, Imposto, Manutenção, Pedágio, Outros. A interface respectiva dessa classe de gastos será composta por uma caixa de seleção onde os valores citados estarão disponíveis junto do campo de descrição e o de valor da despesa, então os valores de preenchimento poderiam ser por exemplo no campo de tipo de despesa “Manutenção”, no campo de descrição “Troca de óleo” e o campo de valor “R\$85,00” por exemplo. Para conseguir referenciar o gasto com o devido veículo, utiliza-se da placa como identificação única e individual de cada carro para que possibilite cada veículo ter seu próprio cálculo de despesas.

A seguir do cadastro de veículos e do cadastro de gastos faz-se um CRUD de ambas as classes, tornando possível criar, alterar, selecionar ou excluir um veículo ou um gasto cadastrado.

A próxima etapa é responsável por organizar os elementos criados até então, deverá ser implementado um menu contendo as opções de “Veiculo”, “Abastecimento e Consumo”, “Menu de Gastos”, “Sair”.

Na opção “veículo” será possível visualizar um menu interno ao menu principal, porém este contará com as opções “Cadastrar Veiculo”, “visualizar Veiculo”, “Remover Veiculo”, “Modificar veículo” e “Voltar” para retornar ao menu principal. Cada opção mostrará uma interface de acordo com sua função onde cada função representa o CRUD do veículo.

Ao selecionar a opção “Abastecimento e Consumo” o usuário poderá escolher no menu interno entre as opções de “Abastecer veículo” onde será possível abastecer o tanque inteiro do veículo utilizando de um método que retorna o total da capacidade do tanque de combustível multiplicado pelo valor do litro do combustível compatível com o do carro cadastrado considerando que se o veículo for do tipo “Flex” aceitará ser abastecido com gasolina ou álcool, sendo assim essa interface será composta por um campo que deve ser preenchido com a placa do veículo desta forma possibilitando identificar os tipos aceitos e a capacidade máxima do tanque de combustível, um campo que será informado sobre a quilometragem na hora do abastecimento do tanque, e por fim um botão que cancela a operação de abastecimento e outro botão que confirmaria a realização do abastecimento no qual após confirmado, mostra a placa do veículo selecionado, o tipo de combustível abastecido, a quilometragem, a data e hora da operação e o valor total do abastecimento. Em “histórico de abastecimentos” haverá o relatório das vezes que o veículo selecionado pela placa foi abastecido e seus

respectivos detalhes como a distância percorrida, o tipo de combustível abastecido, a data e horário da operação e enfim o valor total do abastecimento.

Selecionando a opção “Calcular Consumo” é possível calcular o consumo médio de combustível do veículo no qual é composto pelo cálculo da distância inicial percorrida subtraída pela distância final percorrida pelo veículo dividida pela quantidade de combustível abastecido, ressaltando que o cálculo de consumo médio só poderá ser realizado se um veículo for abastecido no mínimo duas vezes, caso contrário o programa exibirá uma mensagem de alerta com as instruções faltantes. Por fim a opção “Voltar” retornaria ao menu principal.

Quando a opção “Menu de gastos” do menu principal for selecionada, será possível optar pela possibilidade de cadastrar uma despesa, onde sua interface será composta por uma tela com o campo de caixa de seleção que mostre os tipos de despesa possíveis de serem cadastradas, o campo onde será informado a descrição sobre o tipo da despesa cadastrada e o valor gerado por essa despesa como citado parágrafos acima, também será possível visualizar as despesas cadastradas, obter um relatório geral sobre todas as despesas cadastradas relacionadas a um veículo referenciado por sua placa e obter o mesmo relatório, porém, geral com todas as informações sobre as despesas.

Finalizando a ideia de modelo do projeto, a opção “Sair” quando selecionada disponibilizaria outra tela de confirmação questionando se o usuário tem certeza de que deseja encerrar o programa e caso confirmada, o programa encerrará e finalizará com as operações.

Ao revisar os conteúdos que complementam o projeto, destaca-se as exceções como um tratamento final antes de fazer da estrutura do projeto acessível ao usuário. Começando pelas inserções ao cadastrar o veículo deve-se gerenciar e garantir que os campos de um tipo receberão somente valores aceitos desse mesmo tipo por exemplo não deve ser possível inserir algum caractere que fuja de função numérica como inserir letras no campo de motorização por exemplo. Quando a ação do exemplo for realizada deverá haver um alerta para o usuário que o cadastro falhou por inserir um caractere inválido, O mesmo vale para outros campos de outras funções como inserir somente números no campo de “descrição” em cadastrar despesa. Também não será possível permitir que veículos, despesas e outros componentes do projeto que peçam dados para cadastro sejam preenchidos com valores em branco onde quando ocorrido, o usuário será alertado sobre essa impossibilidade.

Quanto ao abastecimento deve haver uma exceção relacionada a impossibilidade de efetuar o cálculo de consumo médio de um veículo caso o número de abastecimentos seja menor do que dois.