

PYTHON Object Oriented Programming 	 INSTITUTO FEDERAL Paraíba Campus João Pessoa Programação e Estrutura de Dados Professor: Alex Sandro da Cunha Rêgo Última atualização: 10/02/2020	Lista 0
APLICAÇÃO DA TÉCNICA DE ABSTRAÇÃO		

INSTRUÇÕES

A figura abaixo ilustra uma bomba de combustível encontrada nos postos de combustíveis. Precisamos desenvolver um programa que simule o funcionamento dessa bomba de combustível. Observe que essa é uma bomba de combustível que abastece tanto gasolina quanto álcool. O frentista abastece o combustível do carro de acordo com a indicação do cliente. Quando o abastecimento inicia, os visores do combustível selecionado sofrem alterações de valor enquanto não atinge a quantia, em Reais (R\$), que o cliente irá pagar. Neste caso, o preço do litro fica inalterado e o **total a pagar** e **litros** são atualizados gradualmente. Como nosso combustível aumenta com frequência, é possível reajustar o preço tanto do álcool quanto da gasolina.



Neste exercício, vamos “dar vida” a essa bomba de combustível como um produto de software, de forma que possa desempenhar as suas funcionalidades. Deste modo, faça o que se pede:

- (1) Utilizando uma narrativa em português, levante a abstração desta bomba de combustível. Vamos nos ater apenas às suas características mais aparentes e a que se dispõe esse produto (isto para evitar o levantamento de uma abstração profunda) e evitar pensar em, por exemplo, se o reservatório de combustível está cheio ou não. Considere a situação em que um cliente chega para abastecer e tudo vai dar certo.
- (2) A partir da abstração final da questão 1, esboce o tipo abstrato de dados e as operações convenientes que dizem respeito às funcionalidades de interação com a bomba.
- (3) Implemente um programa estruturado que simule o funcionamento desta bomba de combustível. Escreva um programa principal para testar.
- (4) Por fim, modifique o programa para que a bomba seja pensada como um objeto, sob a ótica do paradigma OO. Utilize o mesmo programa principal da questão 3 para testar, fazendo as mínimas adaptações necessárias.