

*\*Essa é uma versão dos Guias de Estudo desenvolvida para auxiliar o processo de impressão e para facilitar a leitura dos guias por programas que fornecem a leitura automatizada para suporte a todos os alunos que necessitem. Dessa forma, não apresentaremos ilustrações nesse arquivo. **#ParaTodosLerem**.*

## Módulo #2 - Parte 2

### Guias de estudo

#### Funções

Em programação, as **funções** são blocos de código que normalmente precisam ser executados diversas vezes dentro de uma aplicação e cada função criada realiza uma determinada tarefa.

Como estes códigos precisam ser executados várias vezes, se não os organizamos em funções é preciso repetir esta codificação várias vezes na implementação. Mas se agrupamos estes códigos é possível executá-los em diferentes partes do programa.

O intuito de criar uma função é adicionar dentro dela um código que realiza uma determinada tarefa e que poderá ser chamada por qualquer outro trecho do programa. Vamos explicar melhor:

Vamos supor uma implementação com dez mil linhas de códigos. 100 dessas 10 mil linhas realizam soma entre duas variáveis quaisquer. Suponha que agora houve a necessidade de uma mudança no sistema e que, toda parte desta implementação que realiza soma precisa adicionar um peso de +2. Ou seja, toda vez que somar duas

variáveis é preciso somar também +2. Como faremos esta modificação? Bom, nos resta procurar nas dez mil linhas de códigos onde estão as 100 linhas que realizam a soma e fazer a alteração. Trabalhoso demais, não?!

Então, para evitar todo este trabalho podemos criar neste sistema uma função soma. Dentro desta função permitimos somar duas variáveis quaisquer e retornamos a resposta. Então, nas 100 linhas que realizavam a soma nós vamos modificar e, nelas, chamar a função soma informando quais são os valores que queremos somar. Estas linhas vão receber o resultado da soma calculado pela função que criamos.

*Imagine se agora precisarmos fazer uma nova alteração no sistema e, ao invés de adicionar peso de +2 nas somas, precisamos modificar para um peso de +3. Como faremos esta modificação? Simples! Basta ir na função e alterar de +2 para +3, conseqüentemente, as 100 linhas que calculam soma, ao chamar esta função irão calcular com a nova regra. Muito mais fácil não é?*

*Além de facilitar a manutenção dos sistemas, implementar funções também tem como vantagem economizar escrita de código, uma vez que, ao invés de implementar um código que realiza uma determinada tarefa sempre que necessário, vamos apenas chamar a função quando necessário.*

*Toda função tem um nome, uma definição (sua implementação) e posteriormente invocação à função (quando chamamos a função para utilizá-la).*

## **Módulos**

Os módulos, são arquivos separados em que implementamos as funções. Isso faz com que os sistemas fiquem ainda mais organizados.

Podemos ter um módulo contendo todas as funções do sistema que diz respeito a *login*, outro módulo apenas para funções que geram relatórios sobre o financeiro da empresa, outro módulo apenas com funções relacionadas às vendas da empresa, entre outros. Para usar os módulos, basta importá-los no arquivo em que queremos utilizá-los.