

```
;;=====;;
;; How to Design Programs, 2ª edição                                ;;
;; https://htdp.org/                                              ;;
;;-----;;
;; Capítulo 02: Functions and Programs                             ;;
;;-----;;
;; Resumo por: Abrantes Araújo Silva Filho                        ;;
;;          abrantesasf@gmail.com                                ;;
;;=====;;
```

2.1) Funções e variáveis:

Grosso modo, programas são funções:

- a) cujo input são dados diversos (números, imagens, booleans, strings, etc.)
- b) que são "disparadas" por eventos do mundo real
- c) cujo output afetam o mundo real

Uma função determina uma nova operação nos dados, e cada função pode ter 0, um ou mais inputs (argumentos ou parâmetros) que serão "consumidos" pela função.

Variáveis ou constantes não são dados, elas representam dados.

Definição de funções em BSL:

```
(define nome
  (lambda (parametros)
    (corpo)))
```

Definição de constantes em BSL:

```
(define nome expressao)
```

2.2) Como as funções são calculadas:

É necessário saber como uma função é calculada após sua aplicação, para poder descobrir o que deu errado quando alguma coisa der errado (e elas darão errado com certeza em algum momento).

A função é avaliada de acordo com as normas de avaliação da Lisp: primeiro resolve os argumentos recursivamente e, depois, passa para a função.

Use o STEPPER da DrRacket para visualizar como as funções são calculadas!

2.3) Composição de funções:

Tipicamente um programa não é composto apenas por uma única função mas, sim, por uma composição de funções diferentes. Em geral temos uma função PRINCIPAL e uma ou mais funções AUXILIARES ("helpers"). Isso facilita o entendimento e a manutenção posterior de um programa.

Uma regra importante é: DEFINA 1 FUNÇÃO PARA CADA TAREFA!

2.4) Constantes globais:

O "nome" de uma constante é uma variável global, e sua criação é chamada de definição da constante. Elas introduzem nomes para todos os tipos de dados. Por convenção elas são escritas em LETRAS MAIÚSCULAS.

Podem ser literais ou calculadas através de uma expressão.

Uma regra importante é: PARA CADA CONSTANTE MENCIONADA EM UM PROBLEMA, INTRODUZA UMA DEFINIÇÃO DE CONSTANTE NO PROGRAMA (elimine os números mágicos)!