

# Metaheurísticas

## Pseudocódigo

Prof. Marcelo de Souza

55MQU – Métodos Quantitativos  
Universidade do Estado de Santa Catarina



# Buscas por modificação de soluções

## Busca local simples

```
BLS( $s_0$ ):  
   $s \leftarrow s_0$   
  enquanto critério de parada não é satisfeito faça  
     $s' \leftarrow$  seleciona vizinho de  $N(s)$  conforme estratégia T  
     $s \leftarrow s'$   
  retorna falha
```

Busca local simples

Estratégias T (+ critérios de parada)

- ▶ Primeira melhora: seleciona o primeiro vizinho com valor melhor;
- ▶ Melhor melhora: seleciona o vizinho cuja melhora seja a maior;
- ▶ Caminhada aleatória: seleciona um vizinho aleatoriamente.



# Buscas por modificação de soluções

Busca local com múltiplos inícios

BLMI:

$s^* \leftarrow$  gera solução aleatória

**enquanto** *critério de parada não é satisfeito* **faça**

$s \leftarrow$  gera solução aleatória

$s \leftarrow$  busca\_local( $s$ )

**se**  $\varphi(s) < \varphi(s^*)$  **então**

$s^* \leftarrow s$

**retorna**  $s^*$

Busca local com múltiplos inícios

# Buscas por modificação de soluções

## Busca local randomizada

BLR( $s_0, p$ ):

$s \leftarrow s_0$

$s^* \leftarrow s$

**enquanto** *critério de parada não é satisfeito* **faça**

$r \leftarrow$  gera número aleatório  $\in (0, 1]$

**se**  $r \leq p$  **então**

$s \leftarrow$  seleciona vizinho aleatório de  $N(s)$

**senão**

$s \leftarrow$  seleciona vizinho de  $B(s)$  conforme estratégia  $T$

**se**  $\varphi(s) < \varphi(s^*)$  **então**

$s^* \leftarrow s$

**retorna**  $s^*$

Busca local randomizada

# Buscas por modificação de soluções

## Busca tabu



BT( $s_0, d$ ):

$M \leftarrow$  inicializa memória

$s \leftarrow s_0$

$s^* \leftarrow s$

**enquanto** *critério de parada não é satisfeito* **faça**

$s' \leftarrow$  seleciona vizinho de  $N(s)$  conforme estratégia T

**se**  $aceita(s', M)$  **então**

$s \leftarrow s'$

$M \leftarrow$  atualiza memória

**se**  $\varphi(s) < \varphi(s^*)$  **então**

$s^* \leftarrow s$

**retorna**  $s^*$

Busca tabu

# Buscas por modificação de soluções

## Busca local iterada



```
BLI( $s_0$ , m):  
   $s \leftarrow \text{busca\_local}(s_0)$   
   $s^* \leftarrow s$   
  enquanto critério de parada não é satisfeito faça  
     $s' \leftarrow \text{perturba}(s, m)$   
     $s' \leftarrow \text{busca\_local}(s')$   
    se  $\text{aceita}(s')$  então  
       $s \leftarrow s'$   
    se  $\varphi(s) < \varphi(s^*)$  então  
       $s^* \leftarrow s$   
  retorna  $s^*$ 
```

Busca local iterada

55MQU – Métodos Quantitativos  
Prof. Marcelo de Souza