

Universidade Federal de Ouro Preto  
PCC104 - Projeto e Análise de Algoritmos  
Força Bruta e Busca Exaustiva

Prof. Rodrigo Silva

September 30, 2023

## 1 Conceitos Básicos

1. Como resolver um problema de maximização como um problema de minimização?
2. Qual a diferença entre problemas lineares e não-lineares?
3. O que é função objetivo?
4. O que é variável de projeto?
5. O que é uma restrição?
6. Em um gráfico de contorno, como definimos os contornos?
7. Defina mínimo local.
8. Defina máximo local.
9. Defina o termo “espaço de busca”.
10. Defina mínimo local.
11. Defina máximo local.
12. Qual a diferença entre o mínimo e o minimizado de uma função?
13. Qual a diferença entre um mínimo local e um mínimo global?
14. Sejam  $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  uma função estritamente crescente e  $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ . Prove que minimizar  $f(\mathbf{x})$  é equivalente a minimizar  $g(f(\mathbf{x}))$ .
15. Prove que minimizar  $f(\mathbf{x})$  é equivalente à minimizar  $f(\mathbf{x}) + k$ , onde  $k$  é uma constante em  $\mathbb{R}$ .
16. Para quais valores de  $c$ , minimizar  $f(\mathbf{x})$  é equivalente à minimizar  $cf(\mathbf{x})$ ? Explique.
17. Considere a função  $f(x) = e^x - 2x$  para  $x \in \mathbb{R}$ . Determine se existe um minimizador global de  $f(x)$  em  $\mathbb{R}$ .
18. Considere a função  $f(x) = \frac{1}{x}$  para  $x > 0$ . Verifique se  $f(x)$  é coerciva.