



# SIMULATED ANNEALING ALGORITHM

Alano Baptista  
Luquenia Galiano

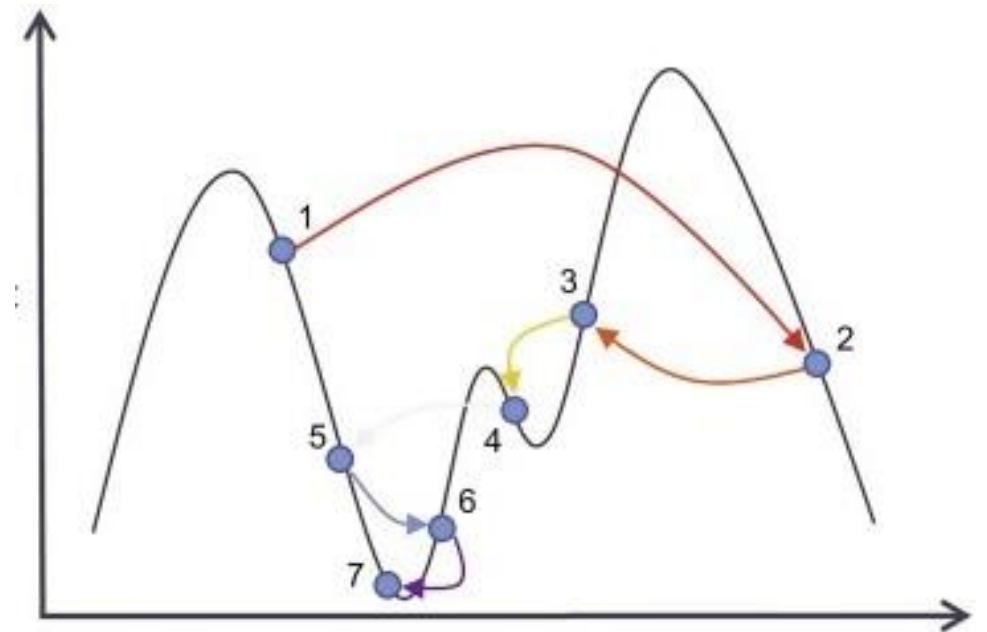


CREATING  
CREATORS

# CONCEITOS BÁSICOS

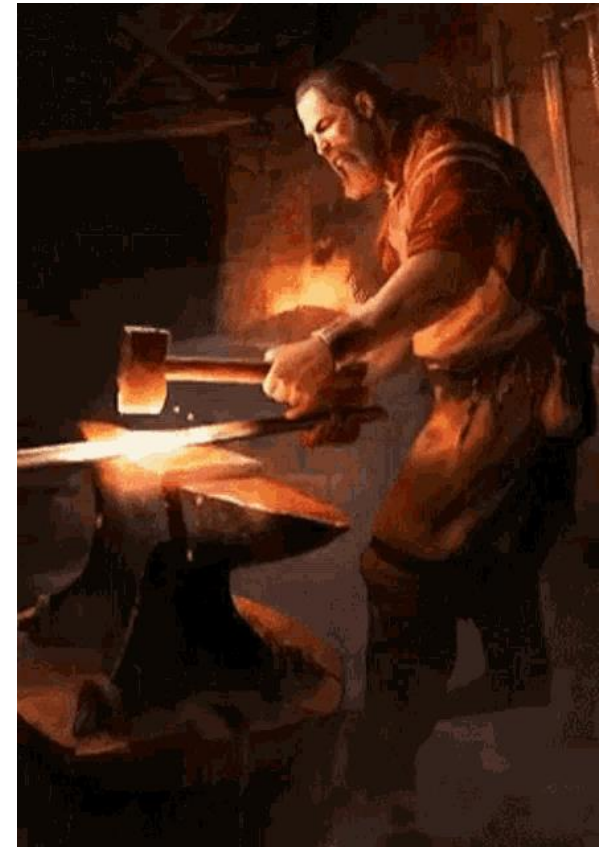
- Algoritmo de Otimização
- Escolha de Estados Aleatórios
- Aceitação com Probabilidade

$$P(\text{aceitar solução pior}) = e^{-\frac{\Delta E}{T}}$$



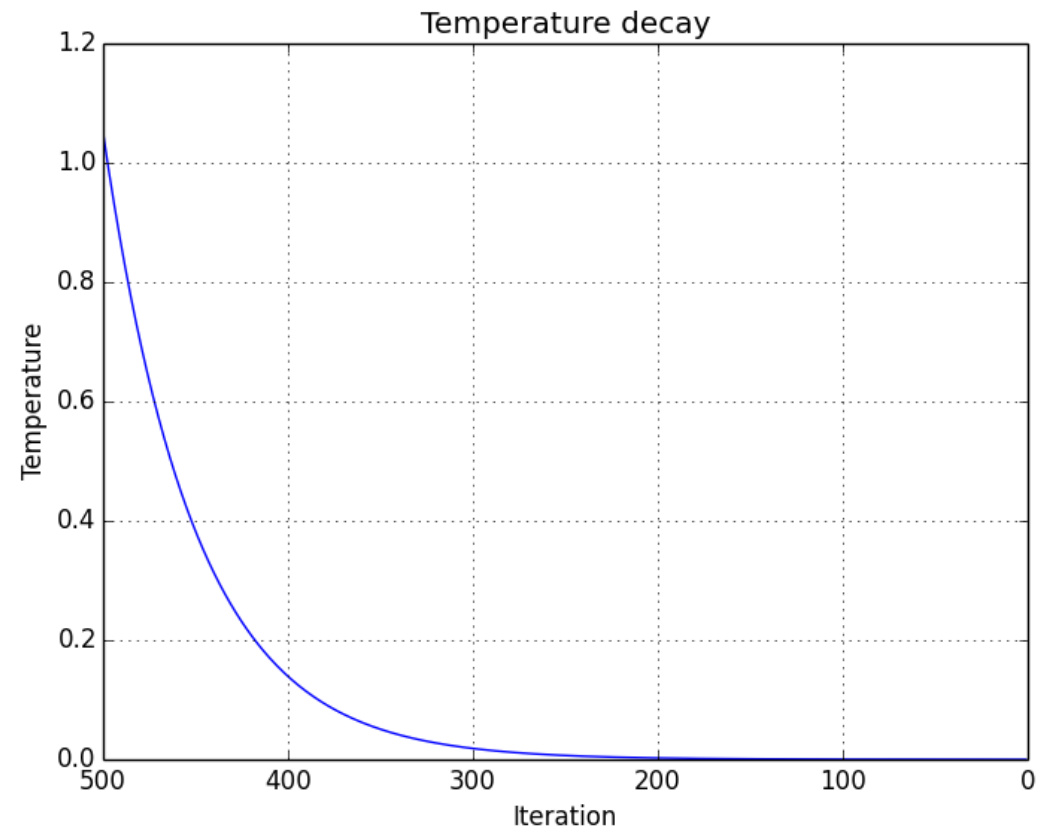
# ANNELIENG

- O que é?
- Procurar Soluções na Natureza.
- Inspiração do Simulated Annealing no Recozimento de Metais



# TEMPERATURA

- Temperatura no Contexto do Simulated Annealing
- Alta Temperatura - Fase Quente
- Decaimento Gradual da Temperatura
- Baixa Temperatura - Fase Fria



# SALESMAN PROBLEMA

- Introdução
- Na Natureza
- Limitações na Busca da Solução Ótima



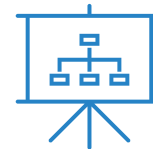
# APLICAÇÕES PRÁTICAS



Design de Redes de  
Telecomunicações



Roteamento de Veículos



Problemas de Localização  
de Instalações



Otimização de Horários  
de Linhas Aéreas

# VANTAGENS E DESVANTAGENS

## Vantagens

- Exploração Eficiente do Espaço de Soluções
- Adaptação a Variações no Ambiente
- Encontrar Soluções de Boa Qualidade
- Facilidade de Implementação
- Flexibilidade em Funções de Custos

## Desvantagens

- Dependência de Parâmetros
- Convergência para Soluções Subótimas
- Sensibilidade à Condição Inicial
- Dificuldade em Problemas com Restrições Severas

# CONCLUSÃO

O Simulated Annealing destaca-se como uma ferramenta robusta para resolver problemas de otimização em diversos contextos. Sua habilidade de exploração abrangente e adaptação a mudanças ambientais o tornam valioso em cenários complexos. Uma implementação cuidadosa permite que o Simulated Annealing forneça soluções eficazes, tornando-se uma abordagem valiosa para desafios práticos e dinâmicos.



# OBRIGADO

Alguma questão?

