

Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet
Campus Garopaba

Nome: Leandro Crispim da Silva

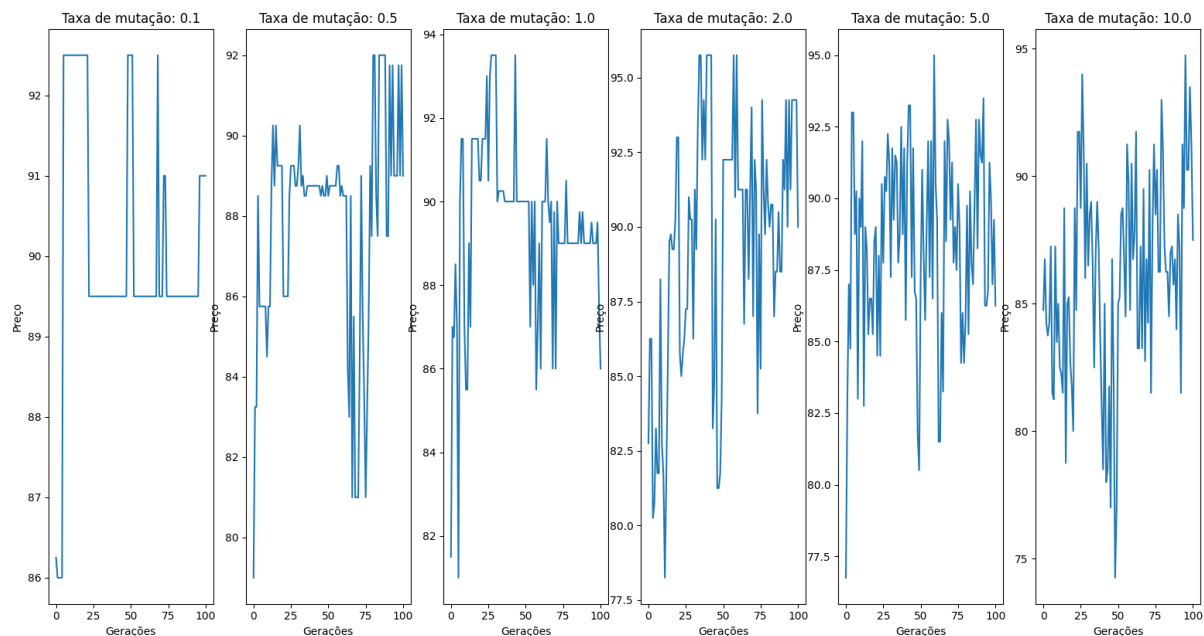
Relatório: Implementação de Algoritmo Genético para o Problema da Mochila

Executar o Algoritmo Genético:

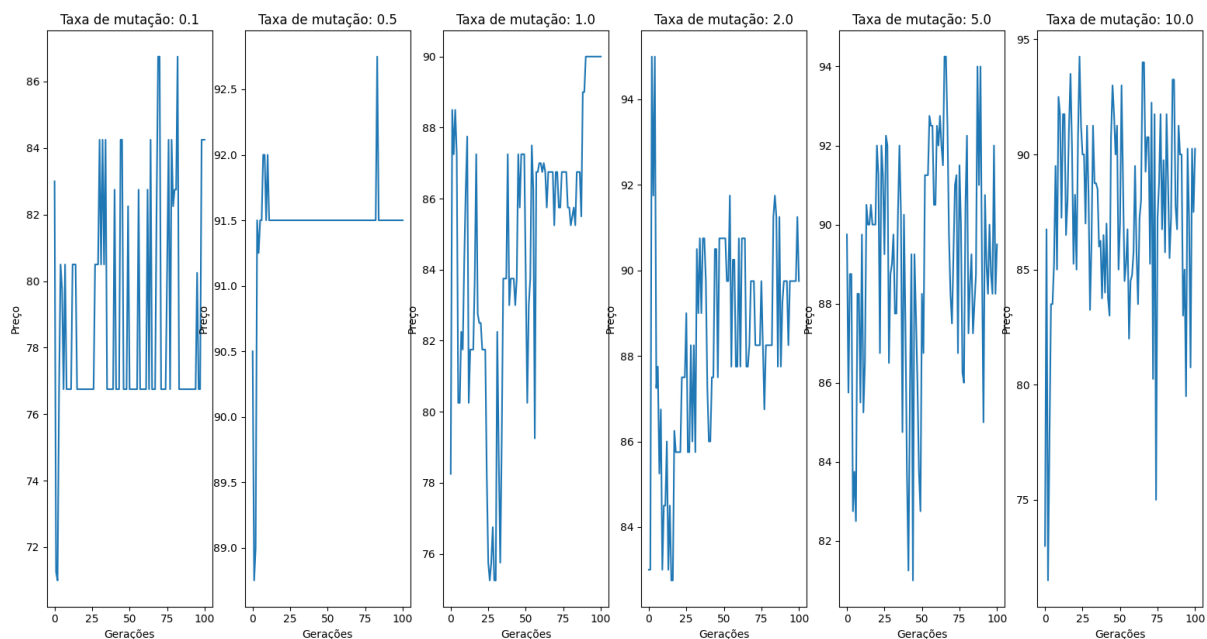
- É executado o método estático “execute” da class “GeneticAlgorithm”, onde é passando variáveis:
 - items (lista de itens/produtos)
 - amount_individual (número de indivíduos)
 - n_generation (número de gerações).
- Inicializa a população, criando uma lista de indivíduos, que tem o tamanho da variável amount_individual.
- Armazena a população inicial.
- Inicia um loop para cada geração utilizando a variável n_generation.
- Ordena a população atual e armazena o melhor indivíduo da geração.
- Realiza o processo de seleção de pais para reprodução, executa o crossover e cria uma nova população.
- Atualiza a população para a nova geração e incrementa o contador de gerações.
- Após o fim do loop das gerações, e armazena o melhor indivíduo da última geração.
- E por fim retornar uma lista com o melhor indivíduo de cada geração.

Teste de mutação:

Testes de Mutação

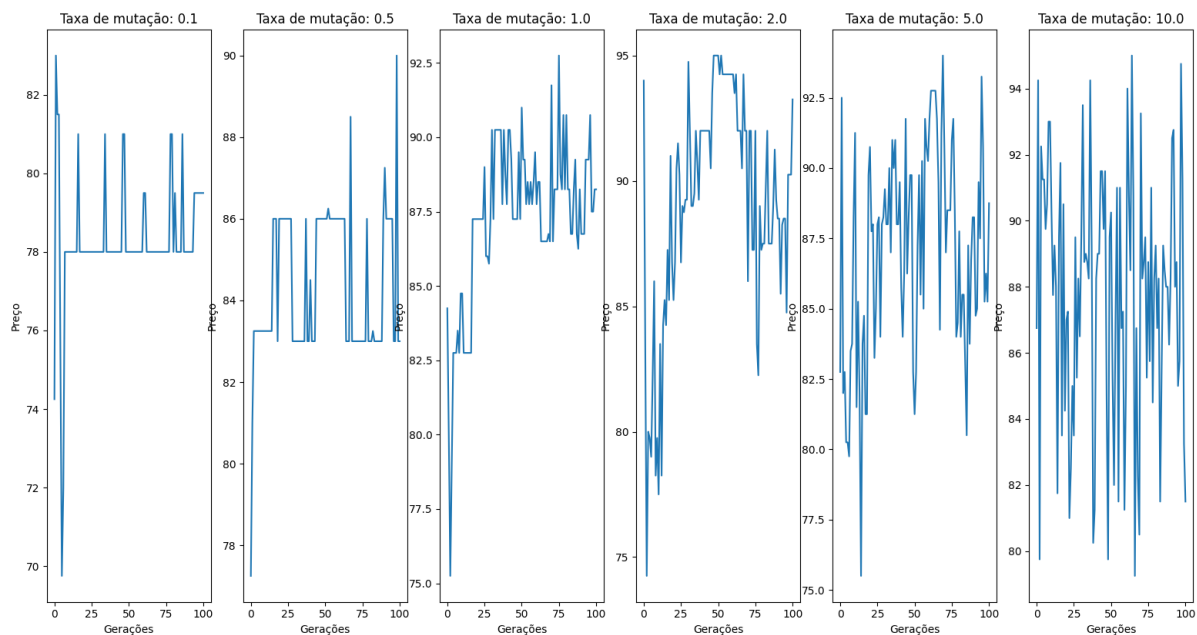


Testes de Mutação

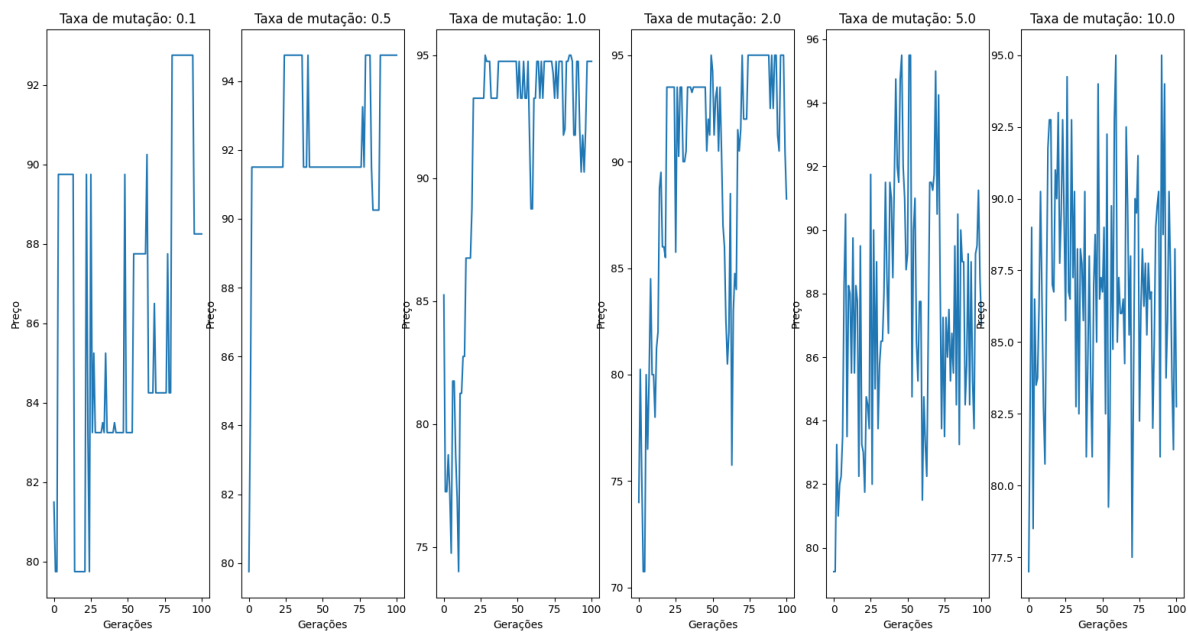




Testes de Mutação

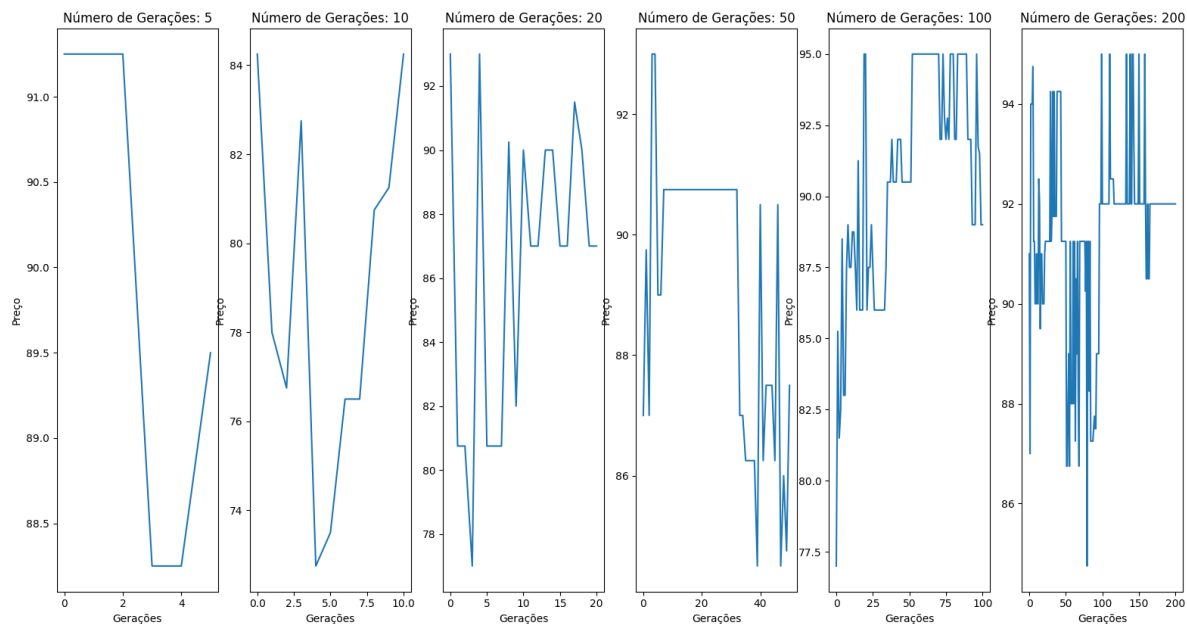


Testes de Mutação

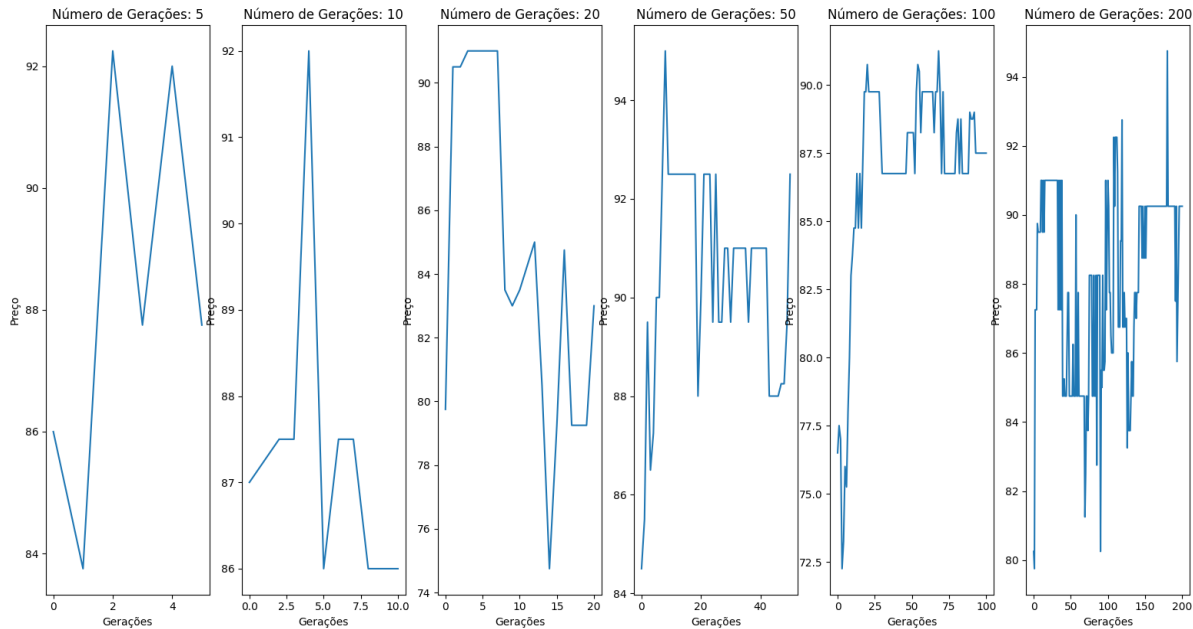


Teste de Número de Gerações:

Testes de Número de Gerações

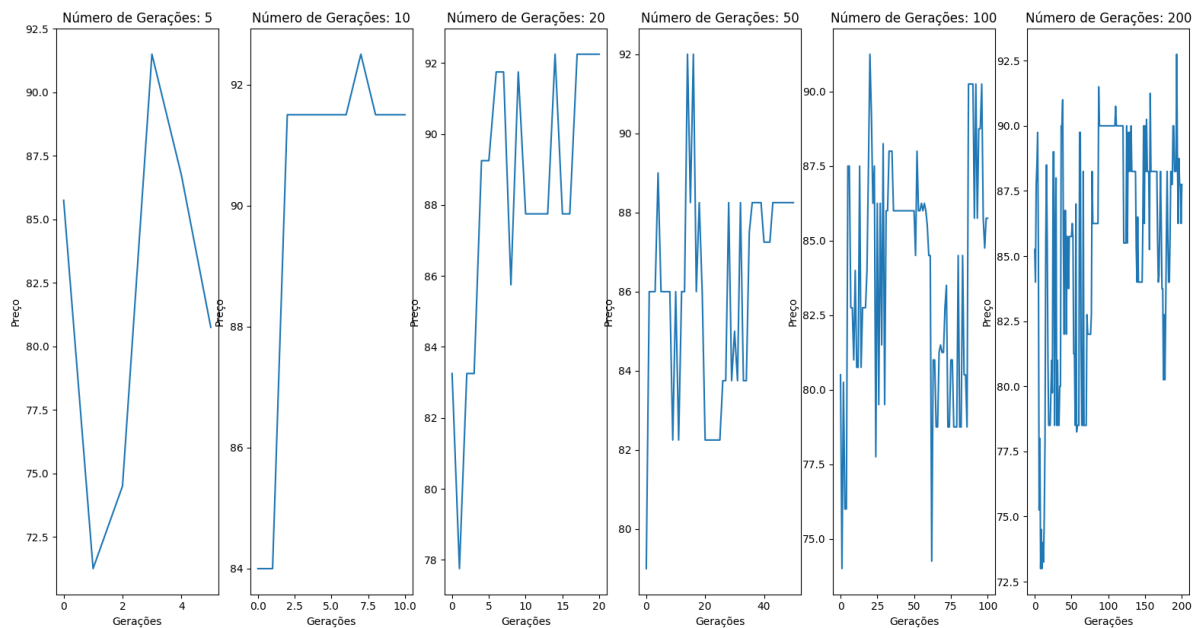


Testes de Número de Gerações

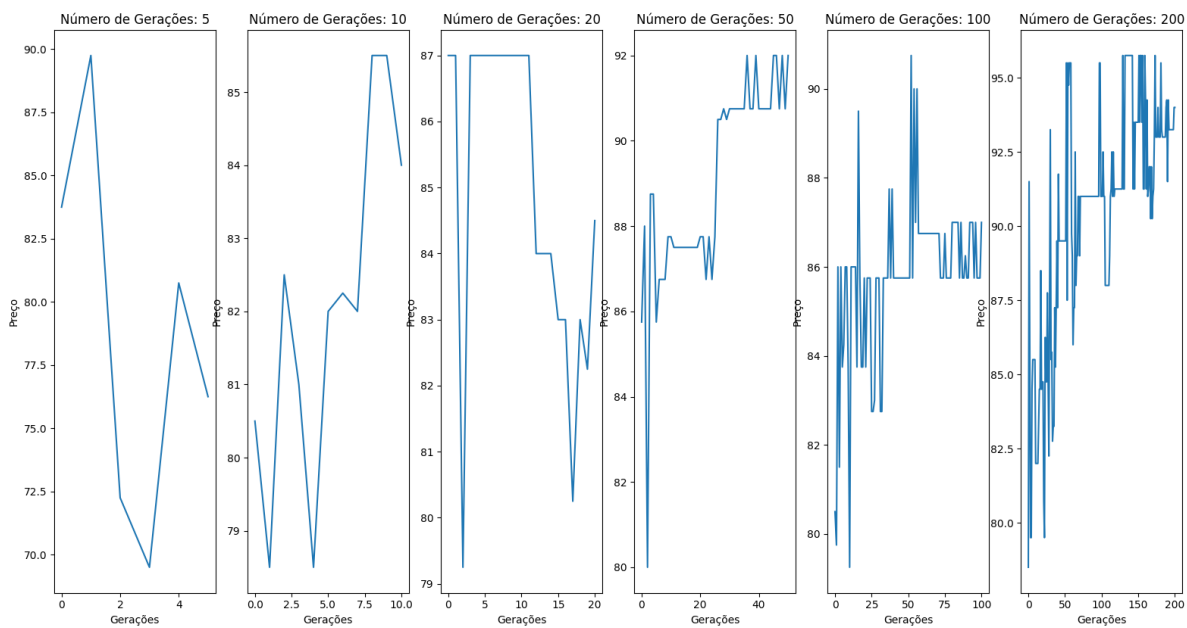




Testes de Número de Gerações

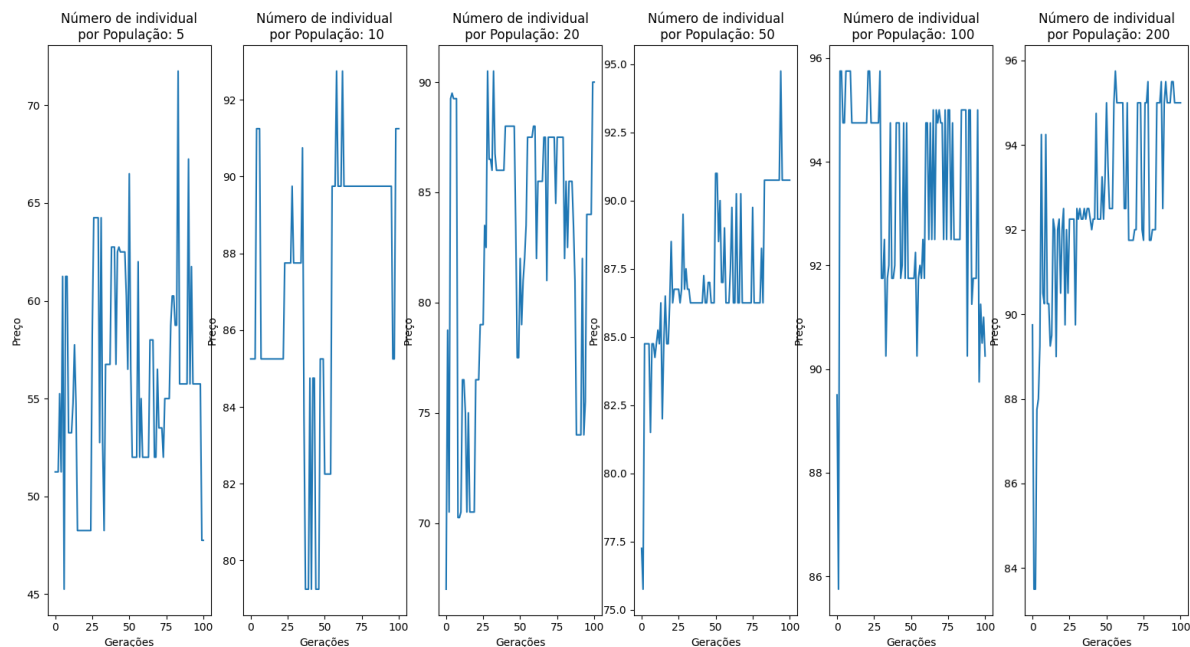


Testes de Número de Gerações

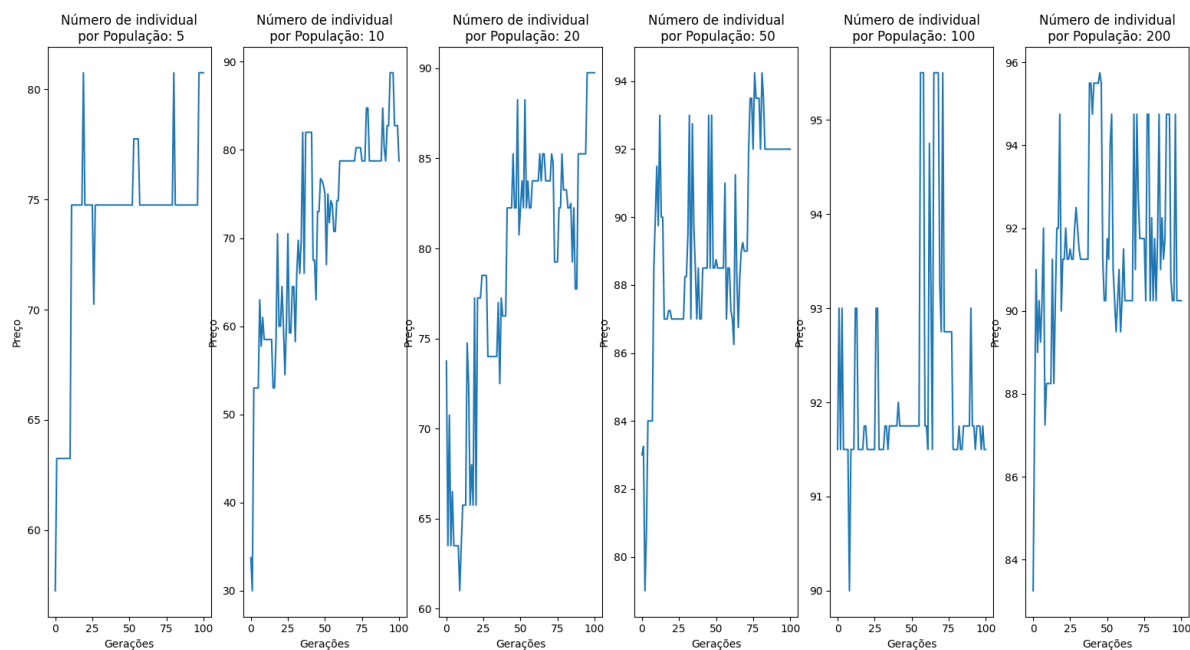


Teste de Número de indivíduos por População:

Testes de Número de individual de População

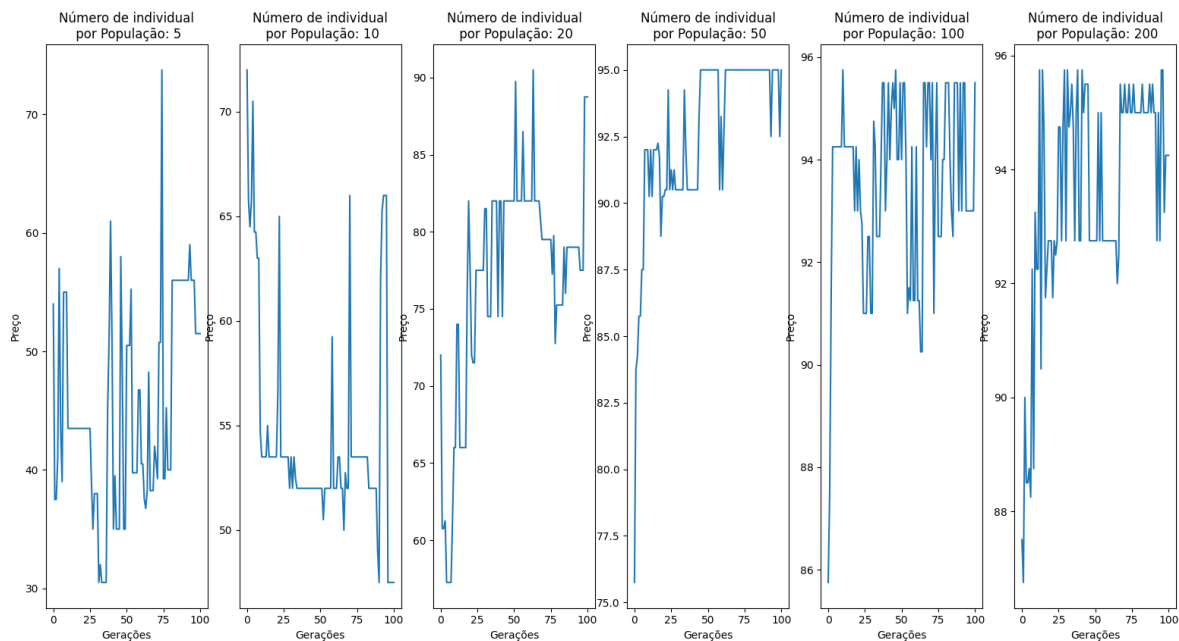


Testes de Número de individual de População

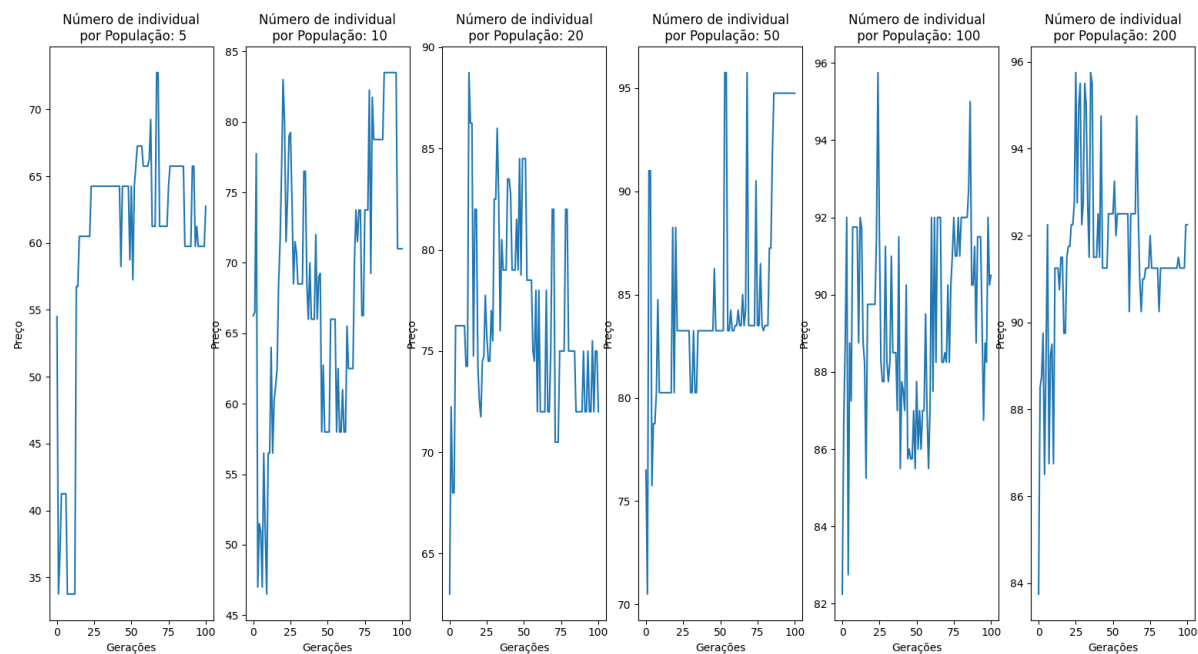




Testes de Número de individual de População

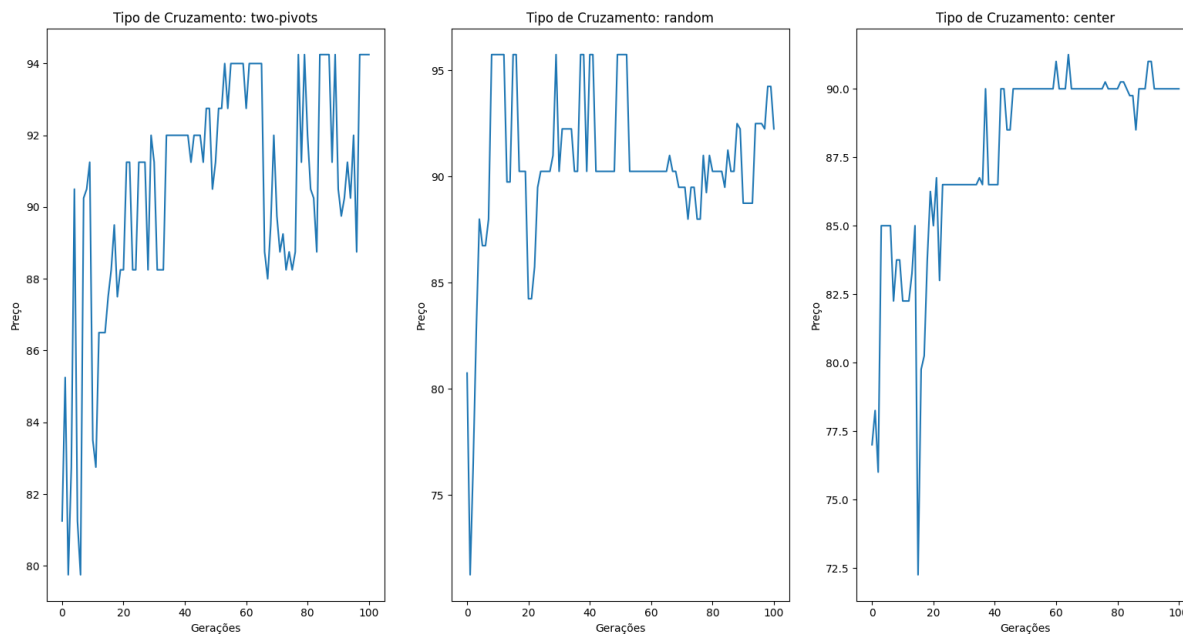


Testes de Número de individual de População

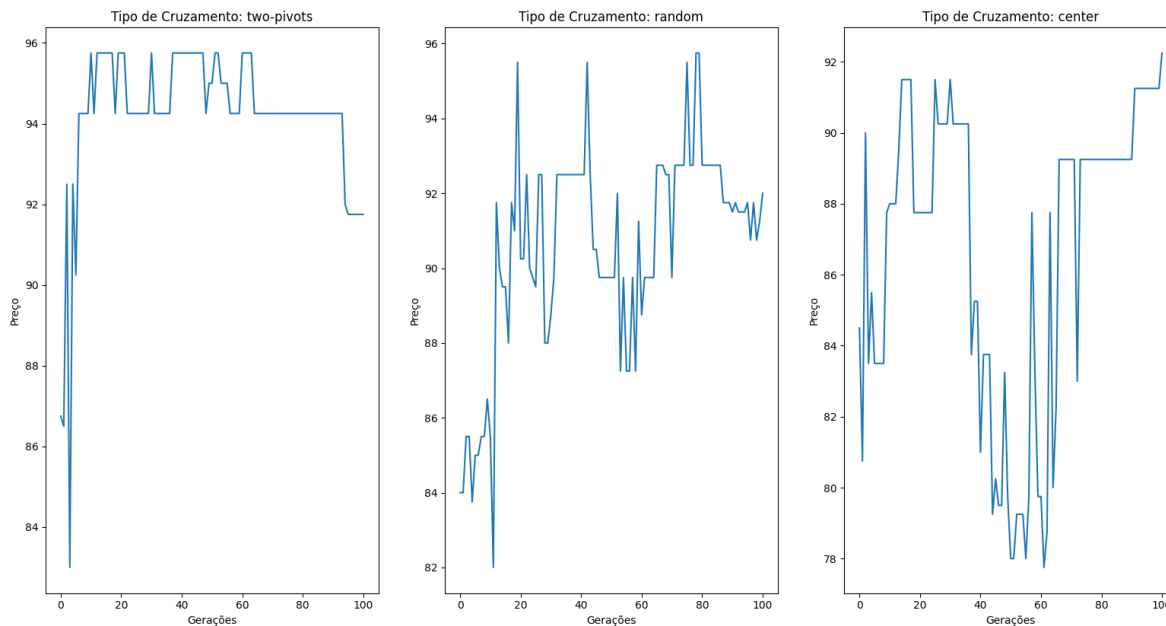


Teste de Tipo de Cruzamento:

Testes de Tipo de Cruzamento

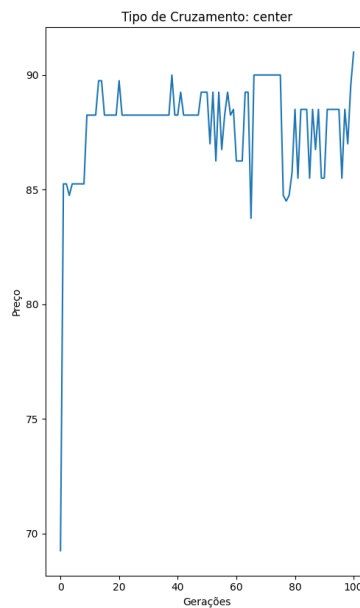
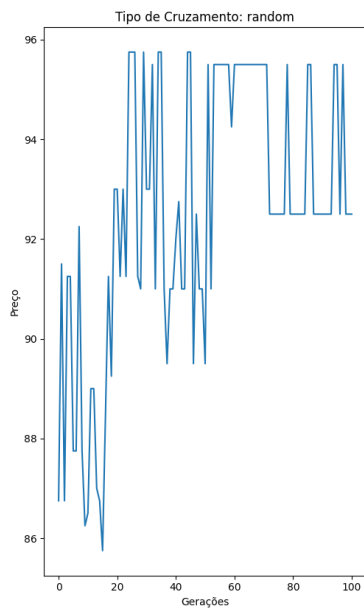
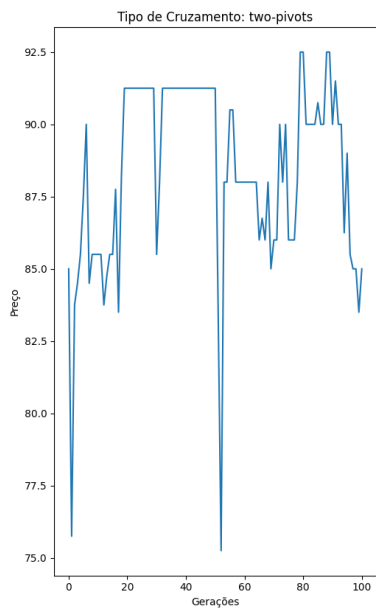


Testes de Tipo de Cruzamento

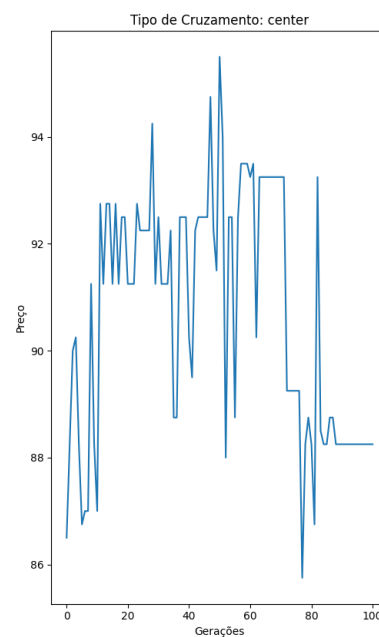
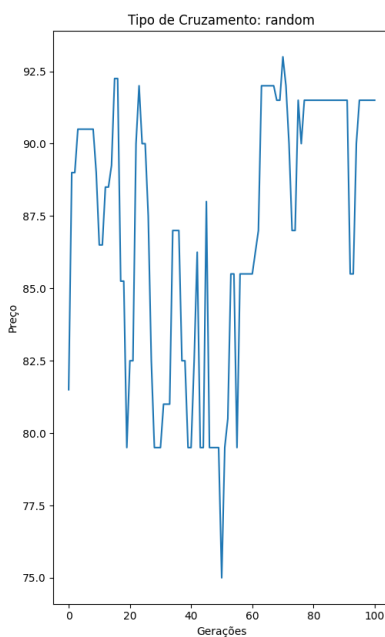
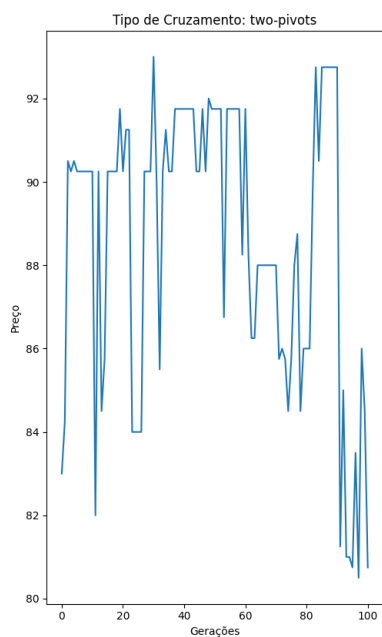




Testes de Tipo de Cruzamento

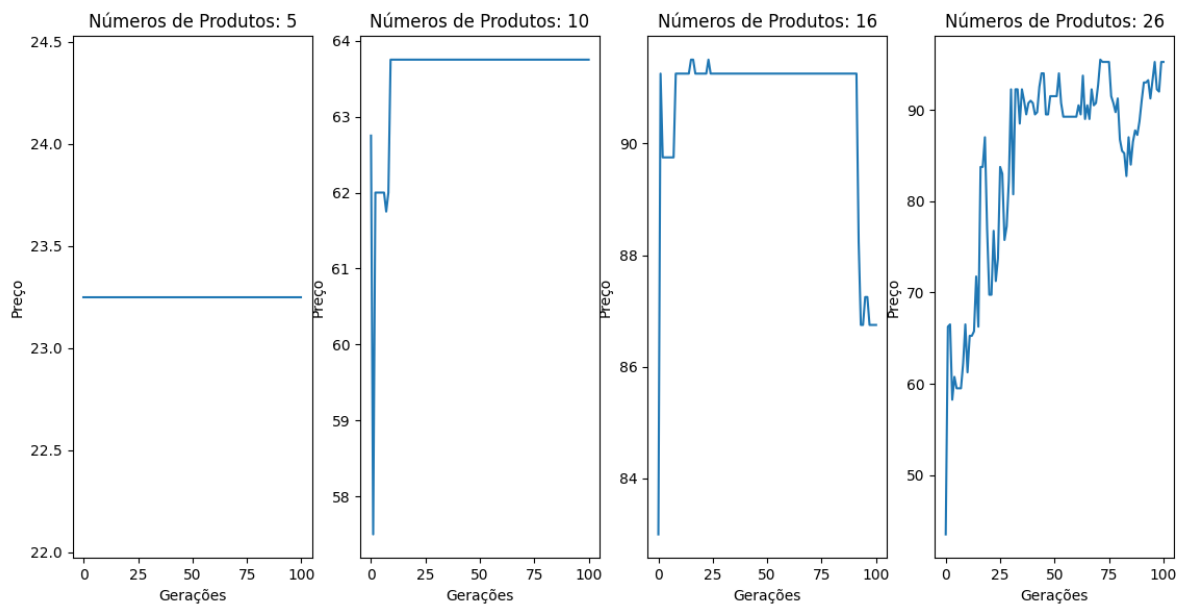


Testes de Tipo de Cruzamento

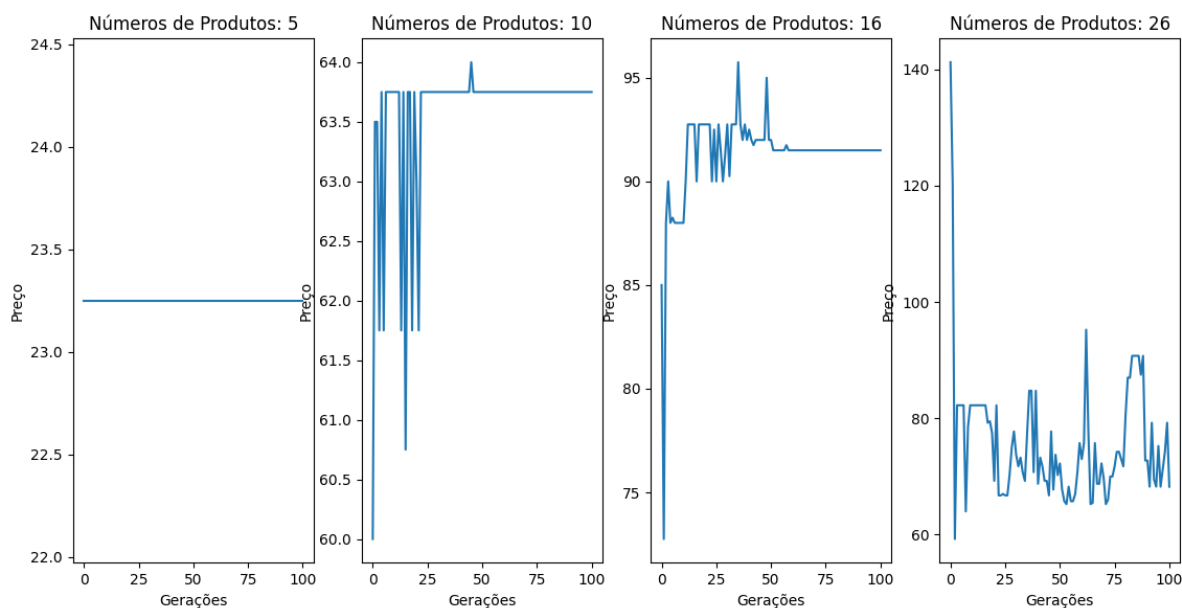


Teste com Números de Produtos:

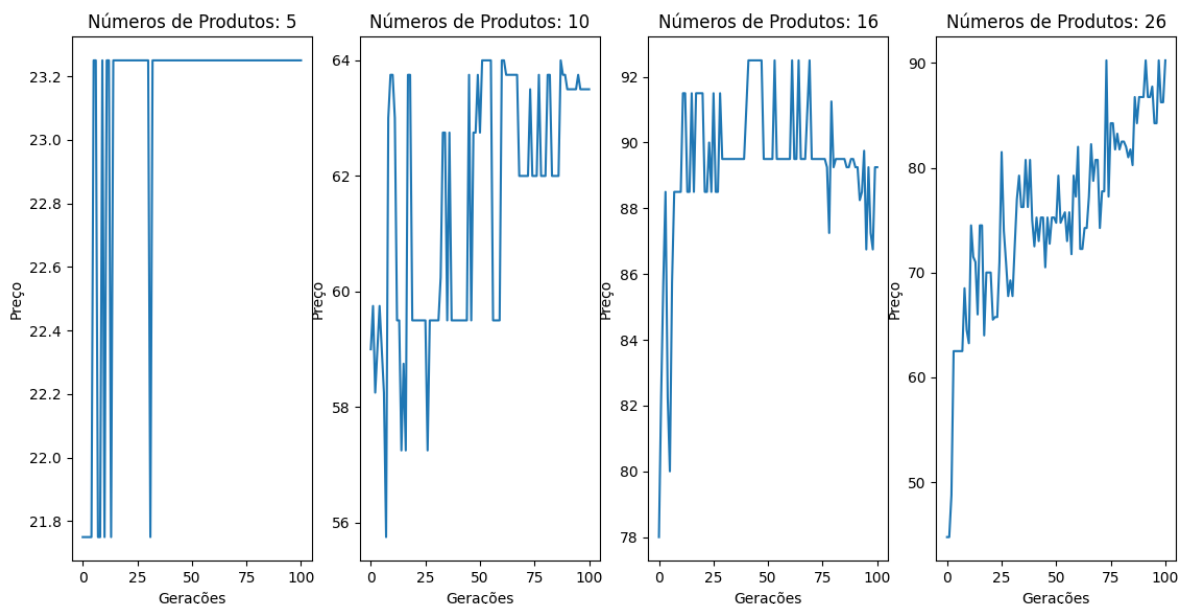
Testes com Números de Produtos



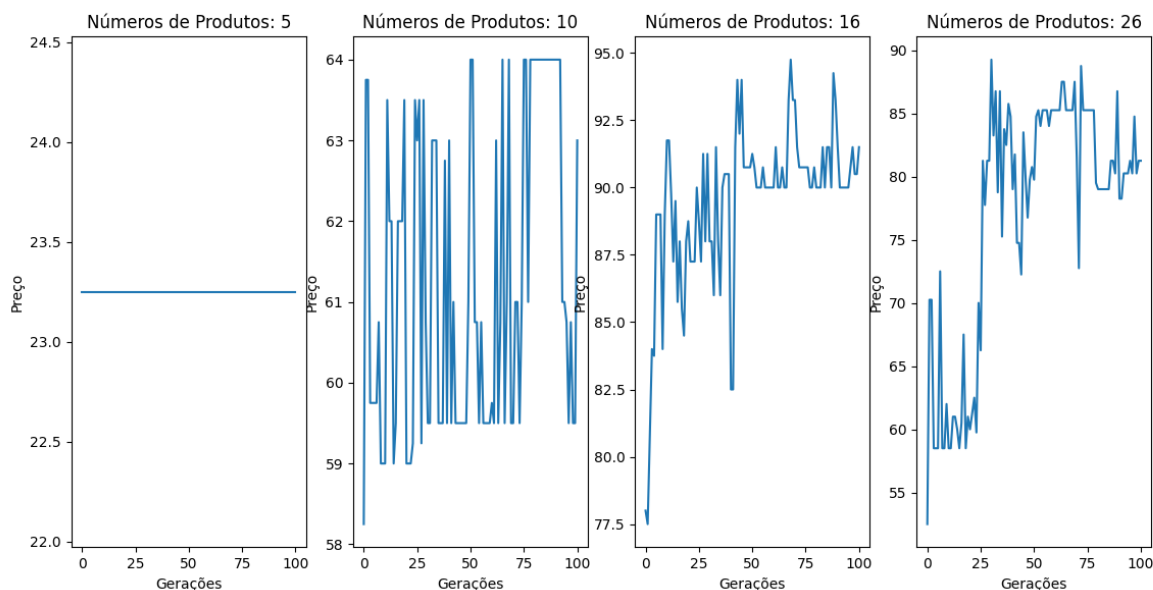
Testes com Números de Produtos



Testes com Números de Produtos



Testes com Números de Produtos



Conclusão

Verificou-se que quanto maior a taxa de mutação, mais o gráfico varia, no entanto quanto menor a taxa de mutação mais difícil a conversão para o melhor resultado. Referente ao número de indivíduos por geração e o número de geração, quanto maior esses números melhor a chance de achar o melhor resultado. Dentre os tipos de crossovers("random", "center", "two pivots") analisados, o que mais se destacou foi o crossover "two pivots". E por fim, notou-se que quanto maior o número de produtos, mais difícil a conversão para o melhor resultado.



INSTITUTO FEDERAL
Santa Catarina

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA
