




Análise de Redução Inteligente de Informação em Imagens Utilizando o Algoritmo K-Médias

Angemydelson Saint-bert & Jeffley Garçon





	angemydelson	docs: Adicionando os resultados do algoritmo	a2f5e47 4 days ago	🕒 17 commits
📁	assets	docs: Montando a estrutura do README		2 weeks ago
📁	imagens_geradas	docs: Adicionando os resultados do algoritmo		4 days ago
📁	imagens_originais	docs: Adicionando os resultados do algoritmo		4 days ago
📄	.gitignore	🎉 Commit inicial		2 weeks ago
📄	LICENSE	🎉 Commit inicial		2 weeks ago
📄	README.md	docs: Atualização do README		2 weeks ago
📄	main.py	docs: Adicionando os resultados do algoritmo		4 days ago

☰ README.md ✎



Trabalho 1 – Aprendizado não supervisionado

Trabalho cujo objetivo é o estudo e a aplicação de métodos de aprendizado não supervisionado por meio de uma aplicação prática com o algoritmo k-médias.

Conheça a incrível equipe por trás deste projeto



Angemydelson Saint Bert



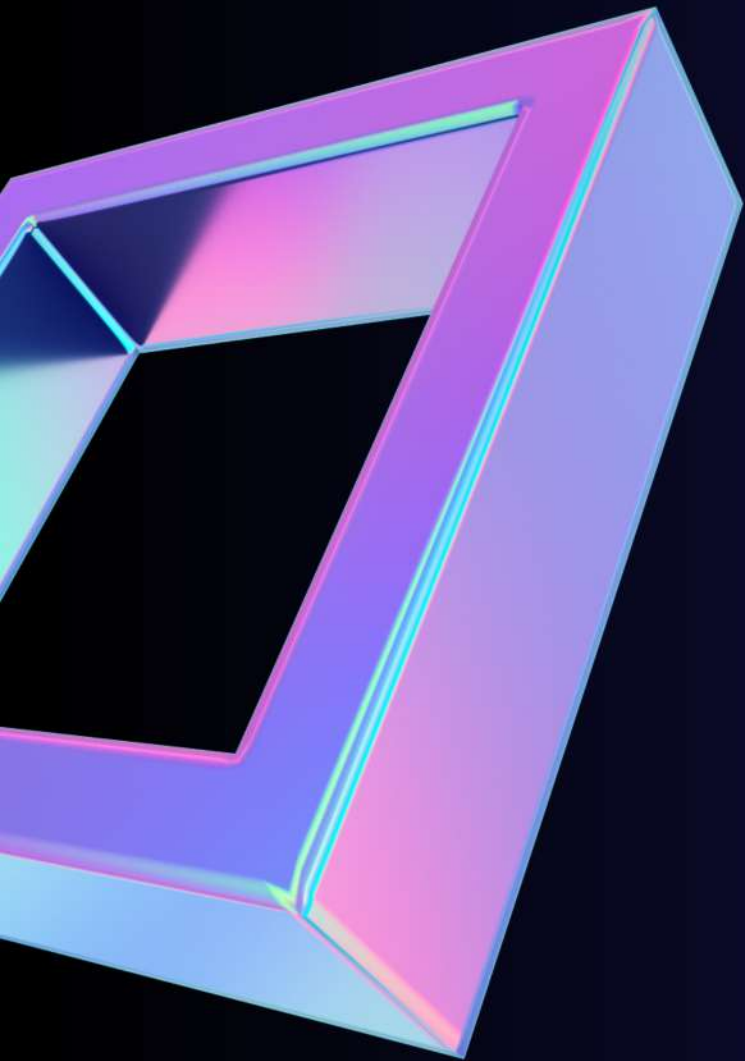
Jeffrey Garçon



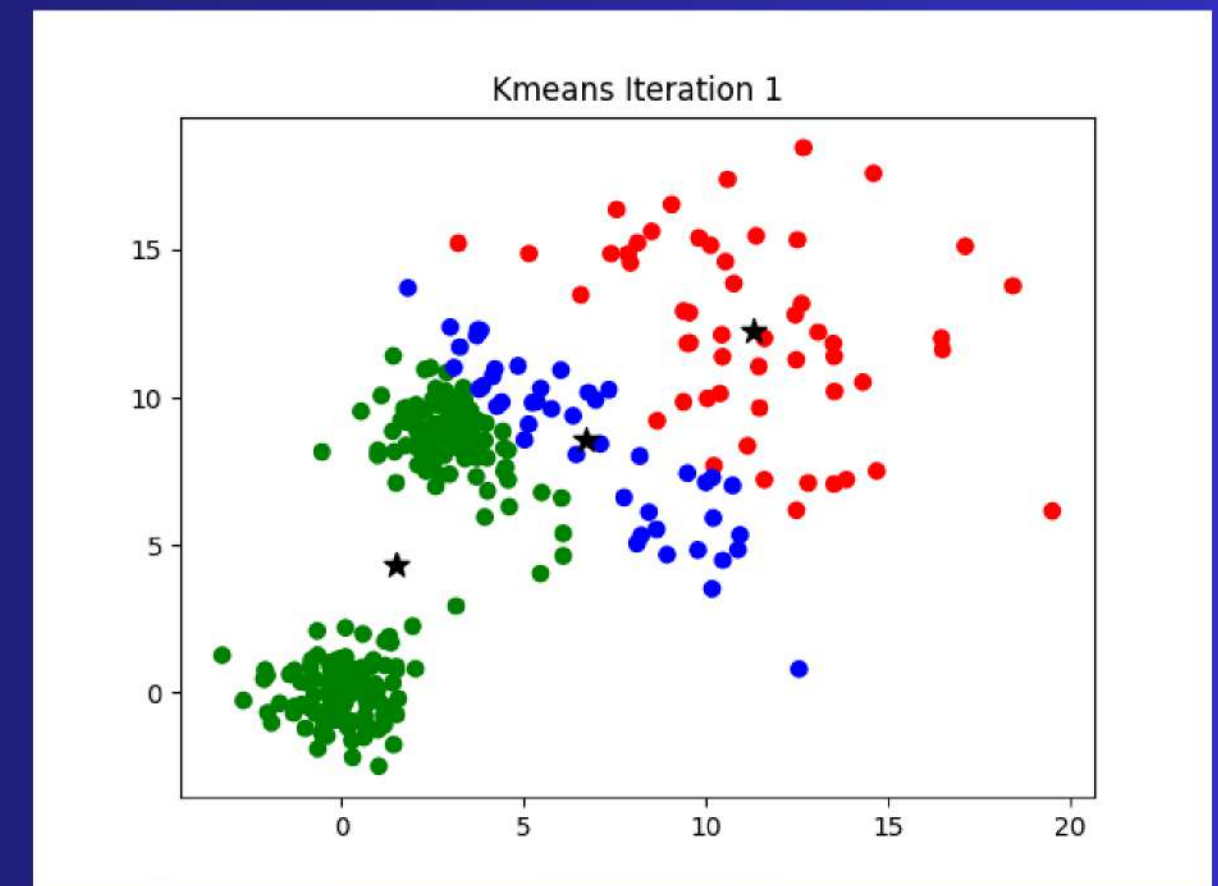
OS PONTOS

- 1.Introdução
- 2.Metodologia
- 3.Resultados
- 4.Discussão
- 5.Considerações finais

Introdução



Este trabalho se dedica à análise de imagens naturais de alta resolução, utilizando o algoritmo k-médias como ferramenta principal



Metodologia



Seleção e Preparação das Imagens



**Implementação do Algoritmo K-Médias
em Python utilizando OpenCV**



Coleta de Dados e Propriedades das Imagens



Metodologia



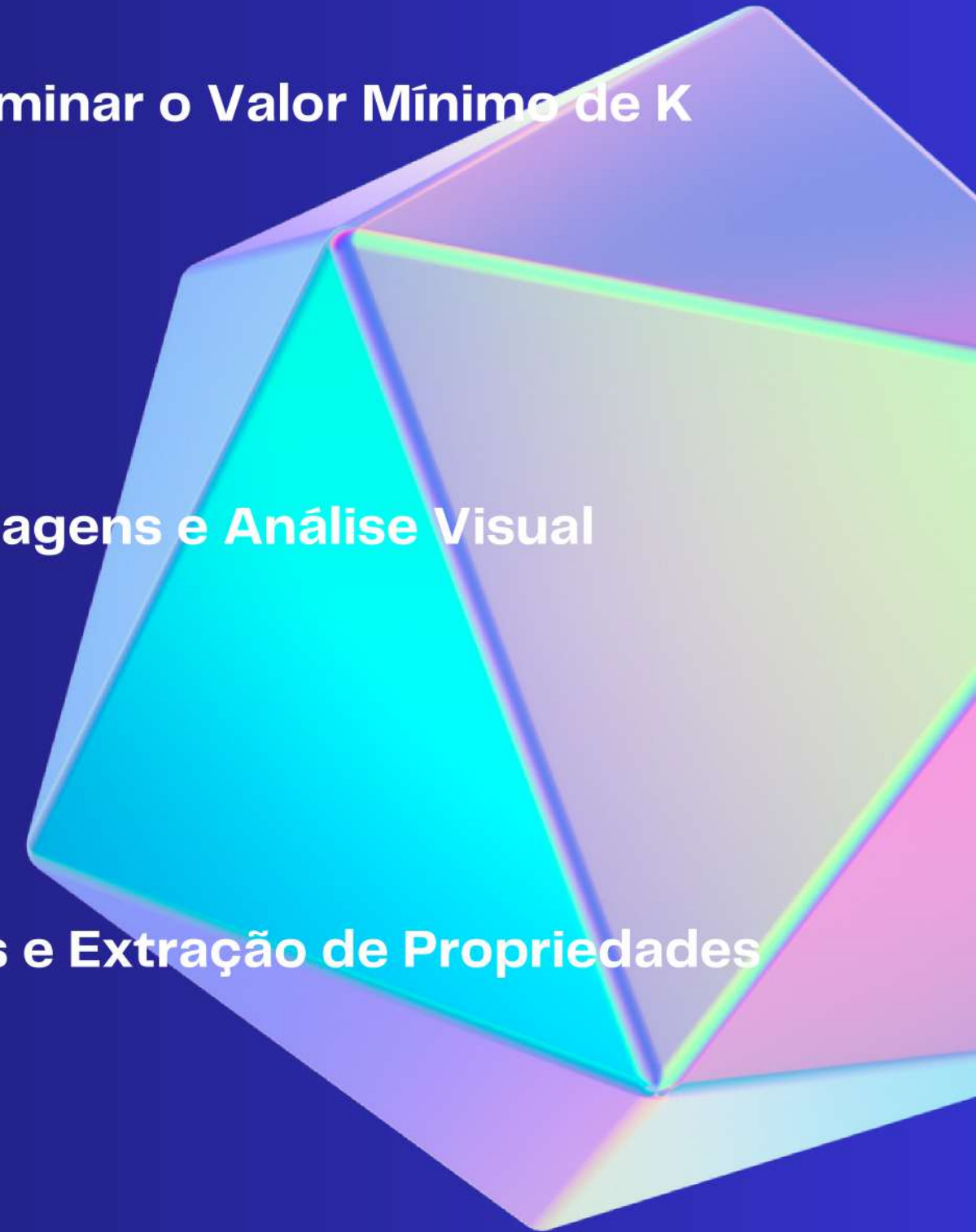
Estratégia para Determinar o Valor Mínimo de K



Geração de Novas Imagens e Análise Visual



Análise de Resultados e Extração de Propriedades



Resultados

Os resultados das análises realizadas pelo algoritmo revelam uma tendência de redução no tamanho das imagens à medida que o parâmetro k diminui. Contudo, a qualidade visual das imagens foi mantida em níveis aceitáveis até certo ponto. Diminuir o valor de k além desse ponto resultou em uma perda gradual de informações, levando a imagens com menor qualidade de cores e detalhes mais simplificados.

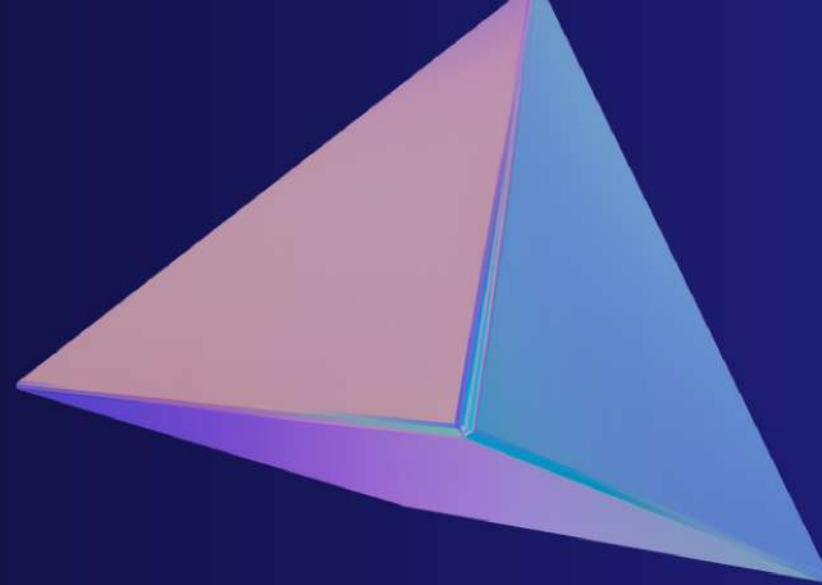
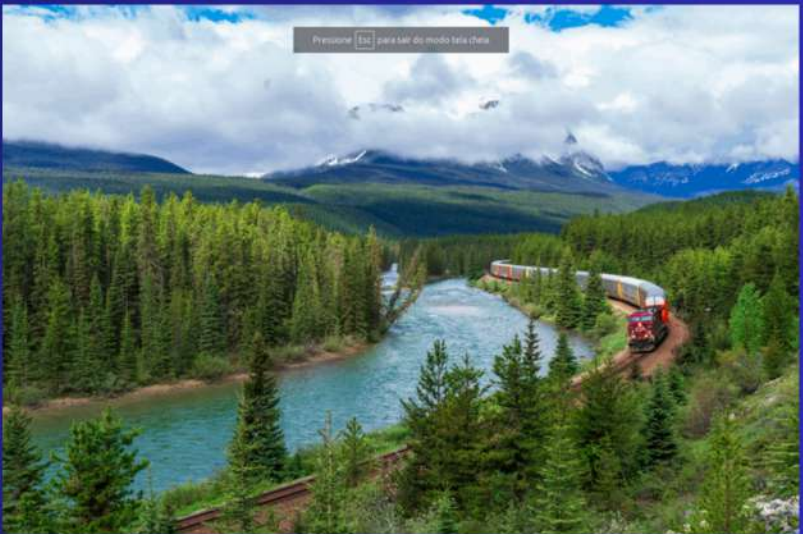


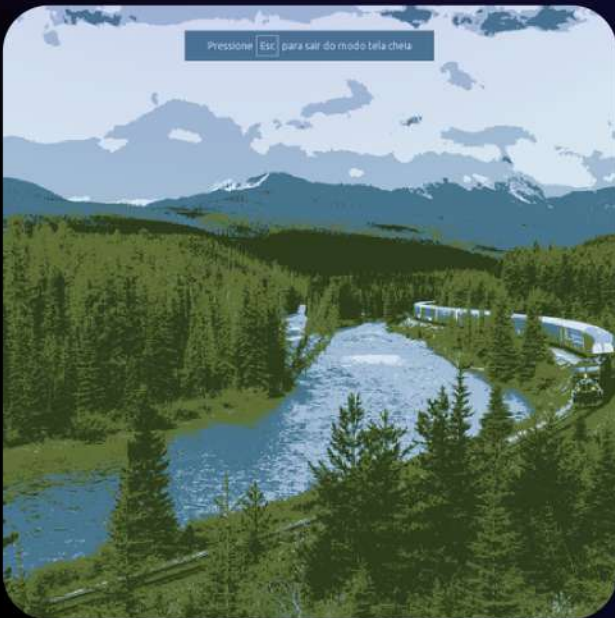
Imagem 1



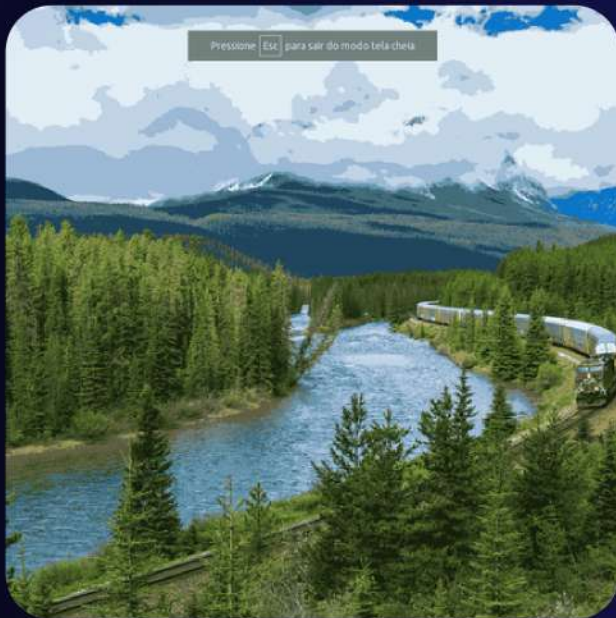
Imagem Original
Informações da imagem original:
Resolução: 1619x1078 pixels
Tamanho em KB: 3183.79 KB
Cores únicas: 609243



Informações da
imagem resultante:
K=350:
Resolução:
1619x1078 pixels
Tamanho em KB:
2746.63 KB
Cores únicas: 350



Informações da imagem
resultante:
K=5:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 559.70
KB
Cores únicas: 5



Informações da imagem
resultante:
K=15:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 1538.32
KB
Cores únicas: 15



Informações da imagem
resultante:
K=40:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 2072.25
KB
Cores únicas: 40



Informações da imagem
resultante:
K=50:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 2178.96
KB
Cores únicas: 50



Informações da imagem
resultante:
K=180:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 2648.89
KB
Cores únicas: 180



Informações da imagem
resultante:
K=200:
Resolução: 1619x1078
pixels
Tamanho em KB: 2641.06
KB
Cores únicas: 200

Imagem 6



Informações da imagem original:
Resolução:1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 2161.51 KB
Cores únicas: 482674



Informações da imagem resultante:
K=300:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 1335.85 KB
Cores únicas: 300



Informações da imagem resultante:
K=2:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 95.08 KB
Cores únicas: 2



Informações da imagem resultante:
K=5:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 205.08 KB
Cores únicas: 5



Informações da imagem resultante:
K=10:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 359.57 KB
Cores únicas: 10



Informações da imagem resultante:
K=15:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 485.40 KB
Cores únicas: 15



Informações da imagem resultante:
K=150:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 1148.53 KB
Cores únicas: 150

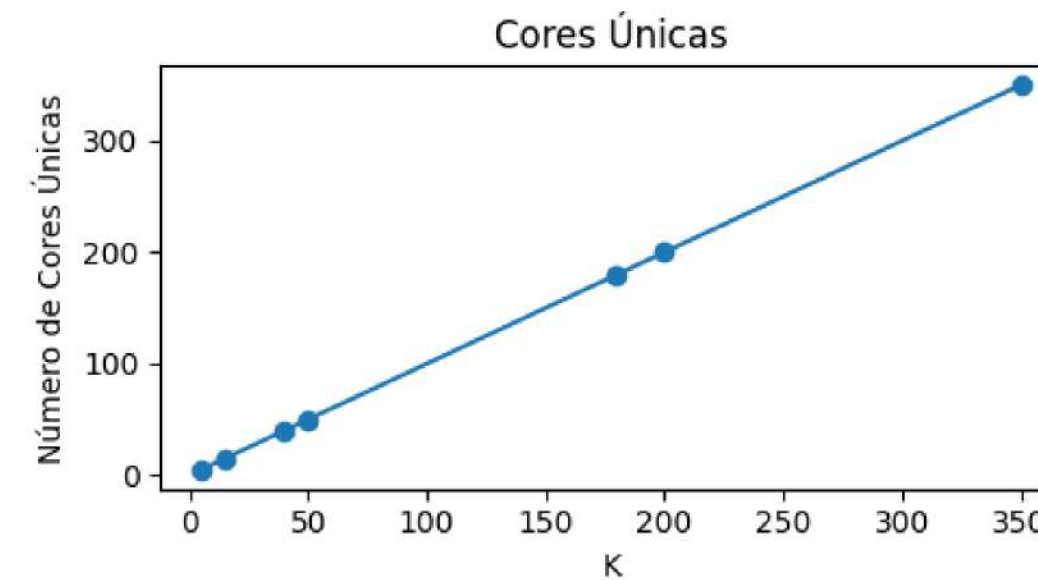
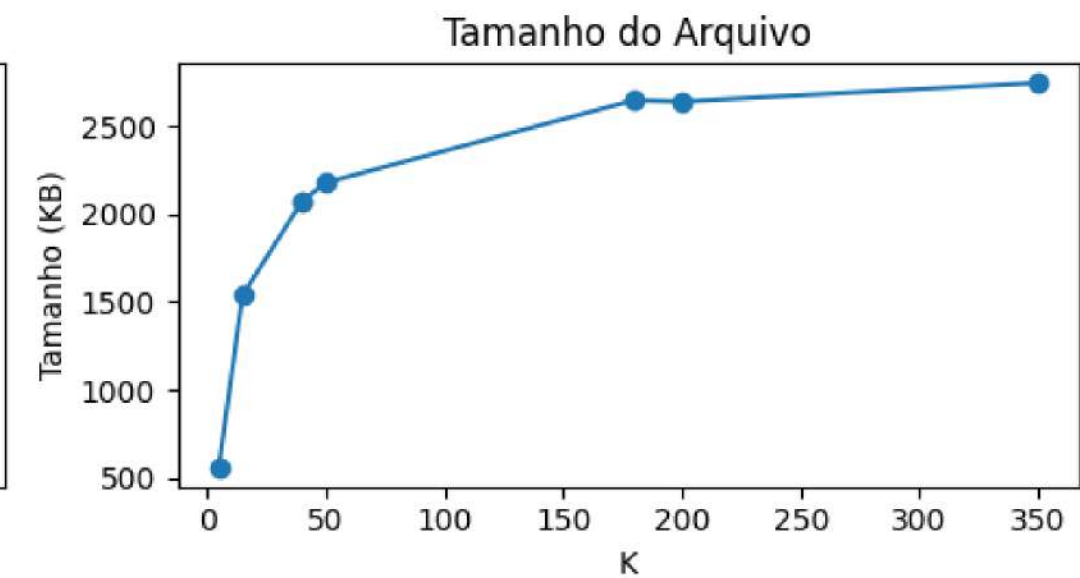
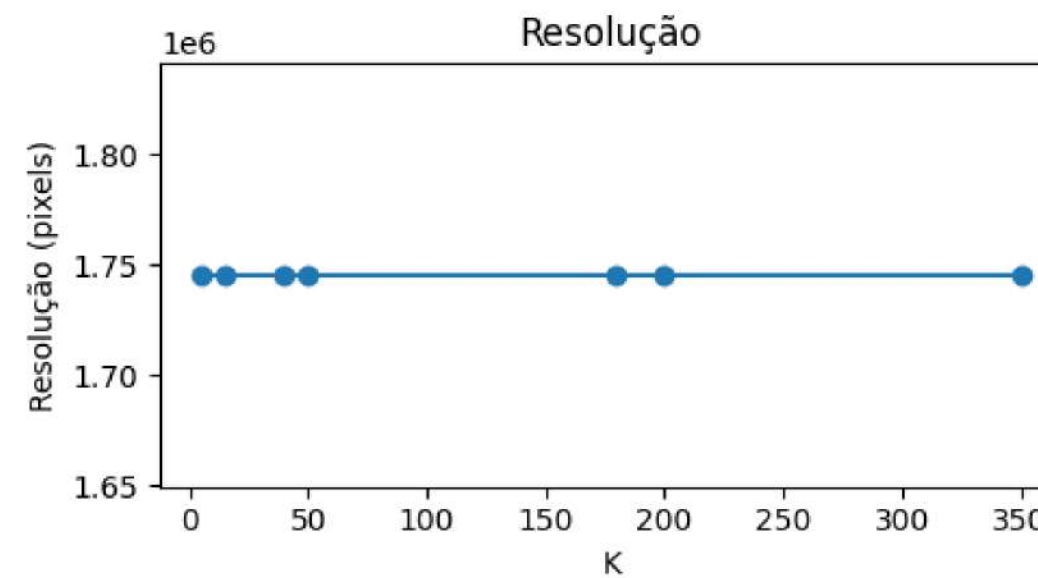


Informações da imagem resultante:
K=200:
Resolução: 1448x1080 pixels
Tamanho em KB: 1214.12 KB
Cores únicas: 200



Discussão

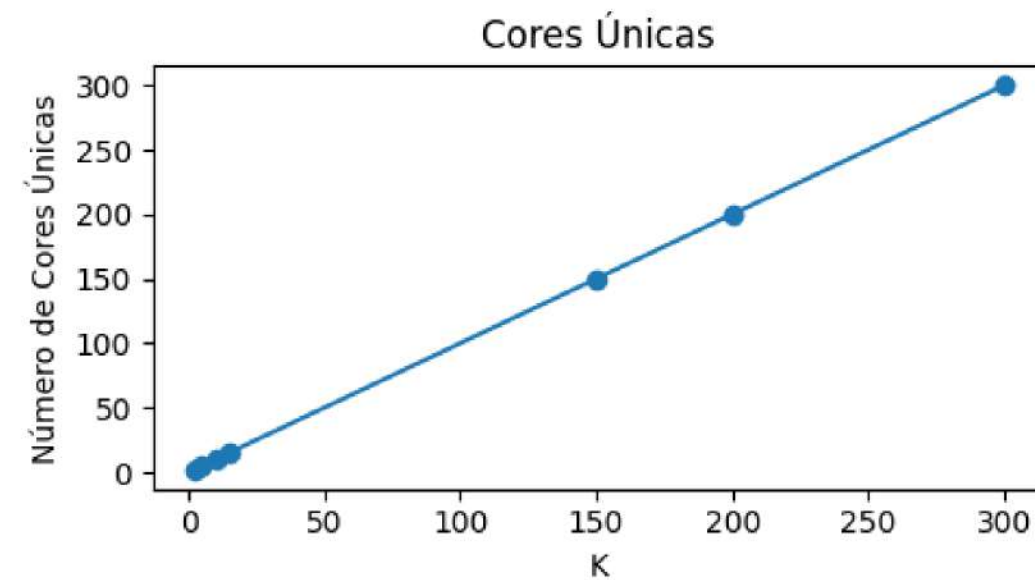
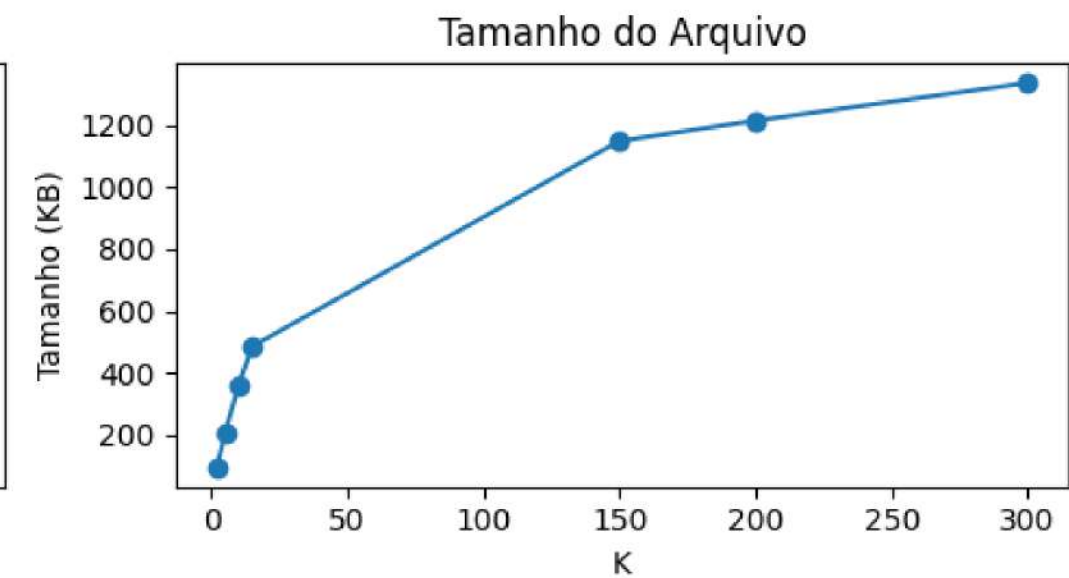
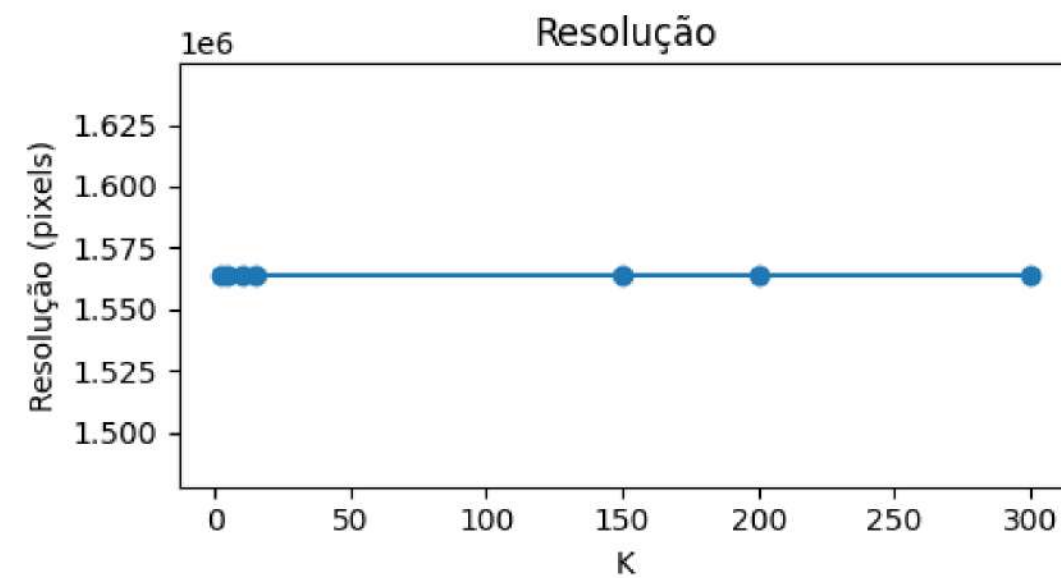
Análise K-means





Discussão

Análise K-means



Consideração final

Compreender o equilíbrio delicado entre o tamanho reduzido e a fidelidade visual é essencial para a aplicação prática desse algoritmo na compressão de imagens.

OBRIGADO

!!!

