

Projeto Final

Integrantes: Marco Barem, Mário Cesar, Amanda Pina

Professor: Lucas dos Santos Althoff

Disciplina: Inteligência de Negócios

Introdução

Este projeto visa analisar a popularidade das músicas no Spotify ao longo dos anos, examinando diversos fatores como gênero, artista, características musicais e outros. A análise foi realizada utilizando ferramentas e técnicas de ciência de dados, incluindo a extração, transformação e visualização de dados. O projeto utilizou uma arquitetura de solução baseada em contêineres Docker para facilitar a integração e o gerenciamento de diferentes componentes, como MongoDB, Redis e Jupyter Notebook.

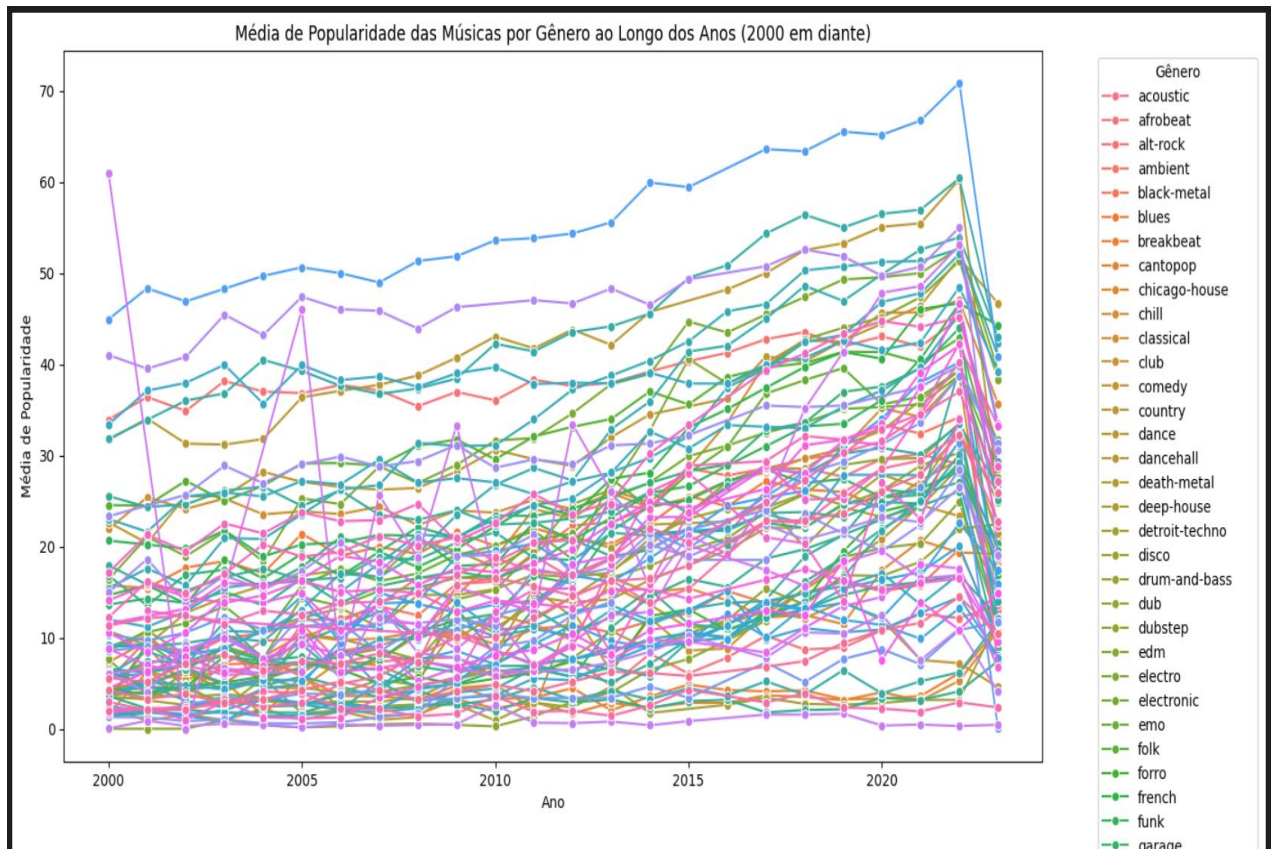
Solução Final

1. **Dockerfile e docker-compose.yml:** Arquivos de configuração para criar e gerenciar contêineres Docker.
 - a. Dockerfile
 - b. docker-compose.yml
2. **Notebooks Jupyter:**
 - a. part2.ipynb: Contém a análise e visualização dos dados do Spotify.
 - b. pyspark.ipynb: Utilizado para manipulação e análise de dados usando PySpark.
 - c. spotify.ipynb: Outro notebook para análise detalhada dos dados do Spotify.
3. **Scripts Python:**
 - a. main.py: Script principal para execução do projeto.
 - b. main2.py: Versão alternativa do script principal.
 - c. main3.py: Versão final do script principal, incluindo a conexão com MongoDB e Redis para caching.

A arquitetura da solução foi projetada para ser modular e escalável, utilizando contêineres Docker para cada componente. Abaixo está o diagrama de arquitetura da solução:

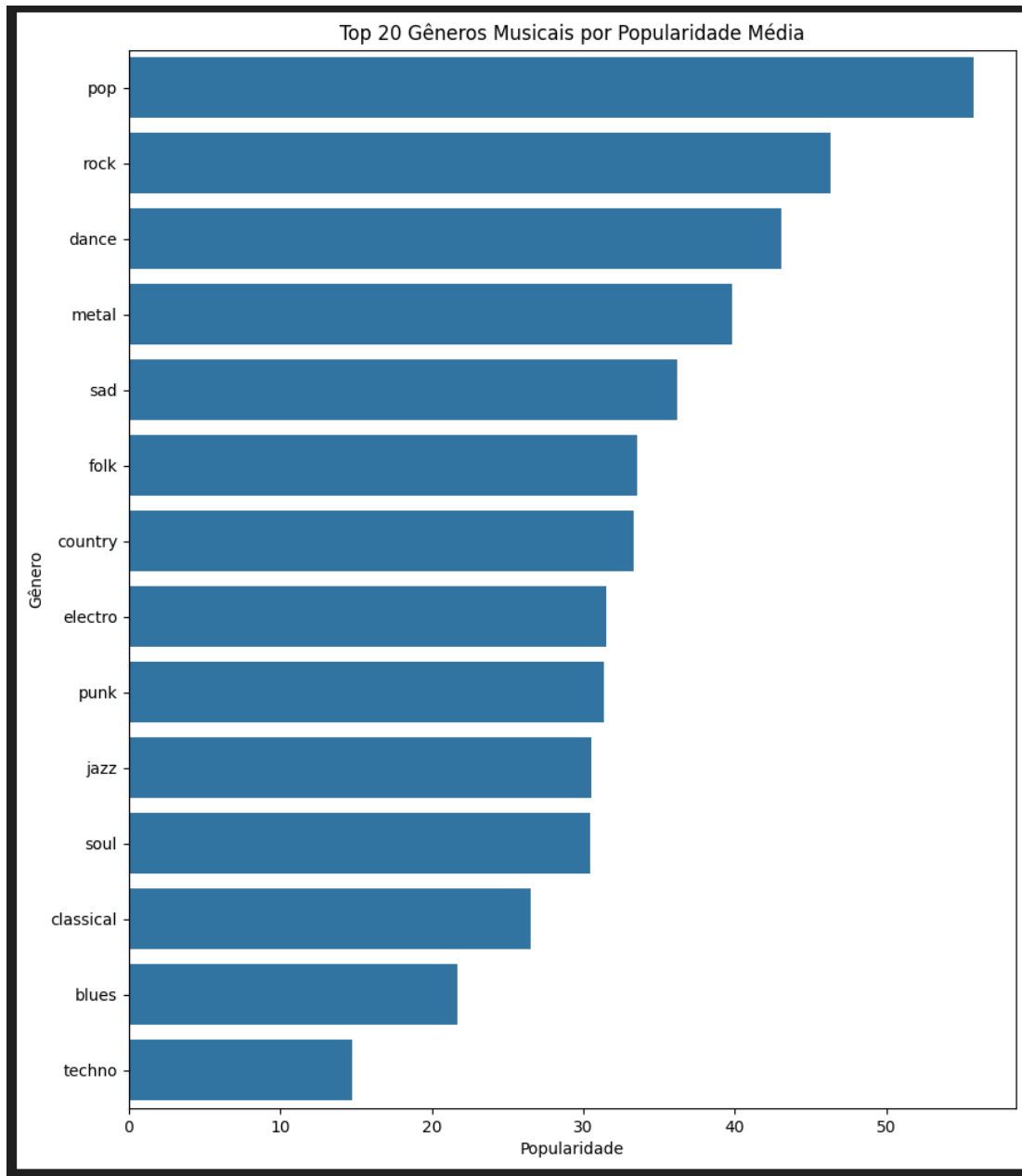
Análises

Pergunta 1: Como a popularidade das músicas mudou ao longo dos anos?



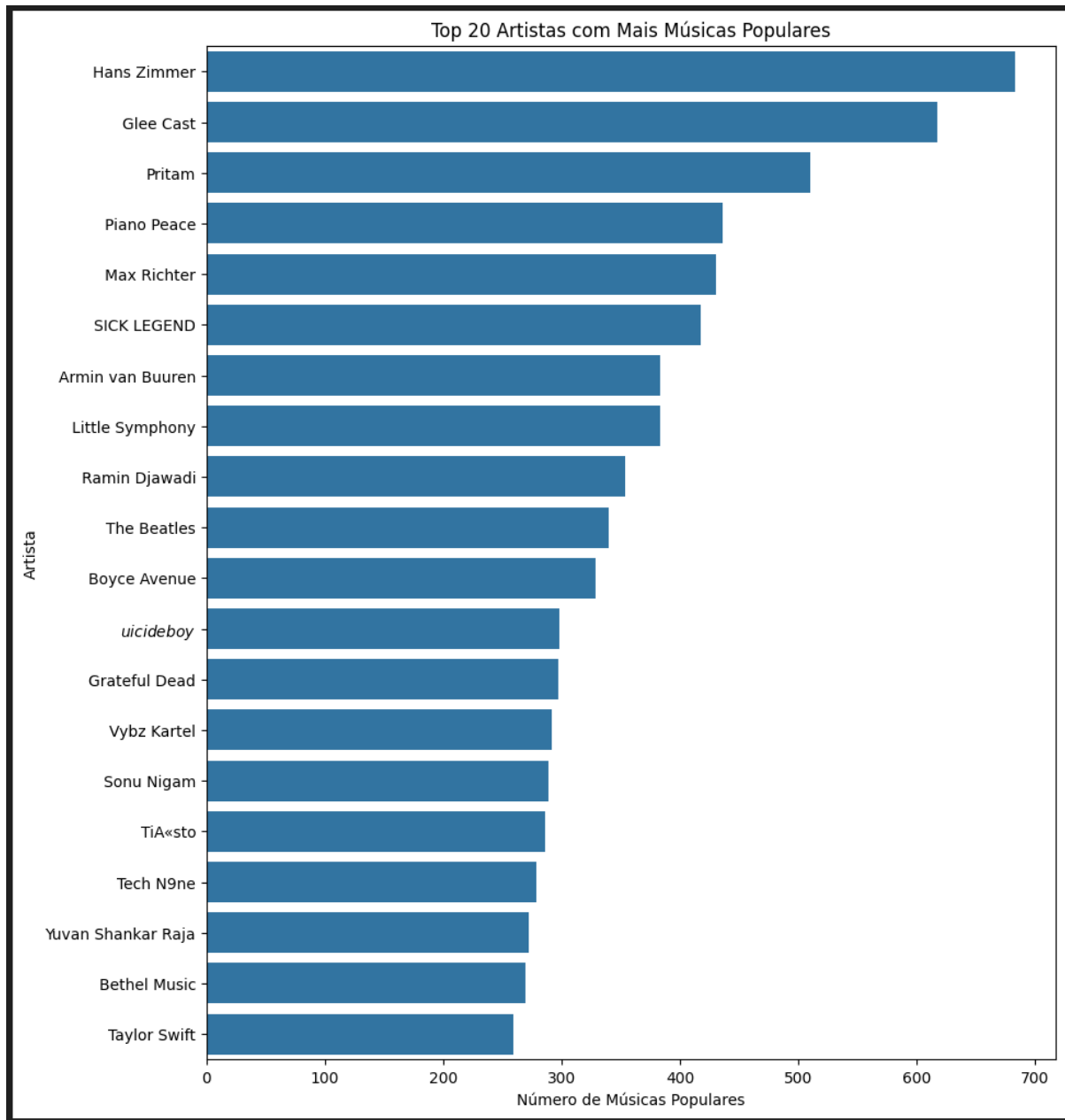
O gráfico mostra que a popularidade das músicas, em média, tem aumentado ao longo dos anos. Gêneros como Pop, Rock e Dance têm mantido uma popularidade alta constante, enquanto outros gêneros apresentam variações. Isso indica uma tendência de crescimento na aceitação de uma variedade de gêneros musicais ao longo do tempo.

Pergunta 2: Quais gêneros são mais populares?



Os gêneros mais populares são Pop, Rock e Dance, com o Pop destacando-se como o gênero de maior popularidade média. Outros gêneros como Metal, Sad, e Folk também mostram alta popularidade, indicando uma diversidade de preferências musicais entre os ouvintes.

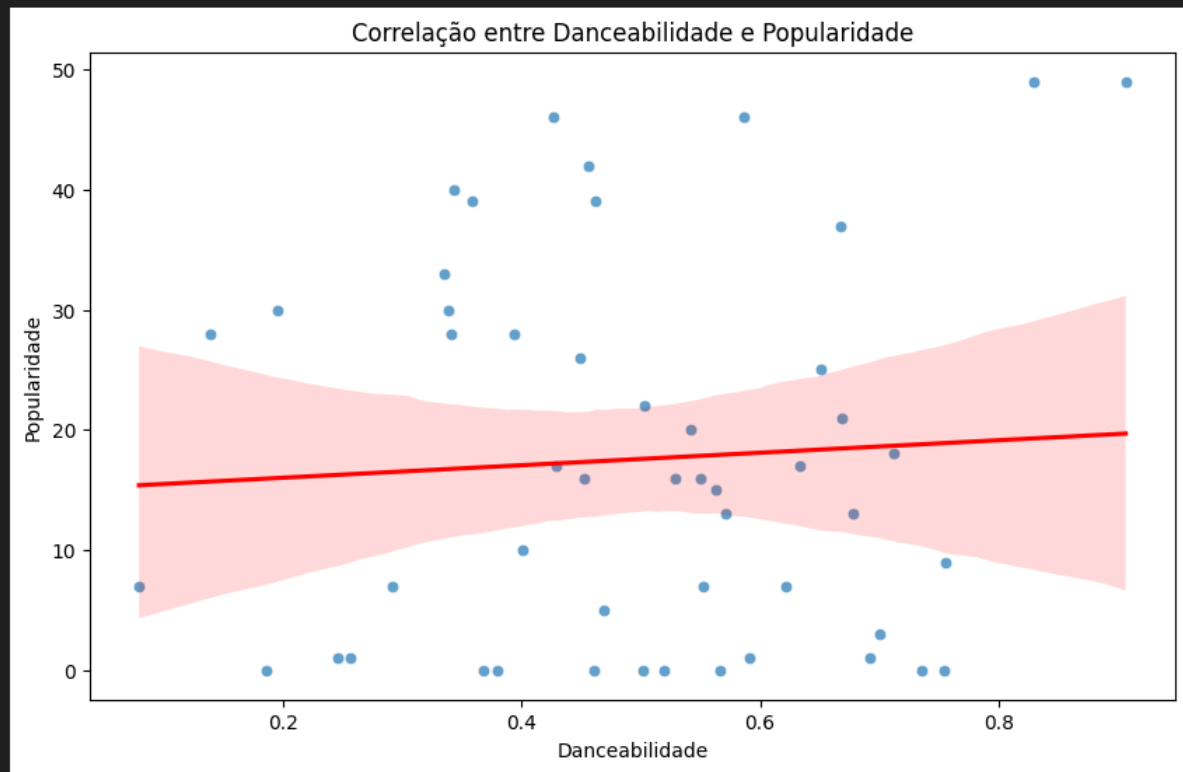
Pergunta 3: Quais artistas têm a maior quantidade de músicas populares?



Artistas como Hans Zimmer, Glee Cast e Pritam lideram em número de músicas populares. A presença de uma mistura de artistas de trilhas sonoras, bandas e artistas solo mostra a diversidade nas preferências dos ouvintes.

Pergunta 4: Existe uma correlação entre danceabilidade e a popularidade das músicas?

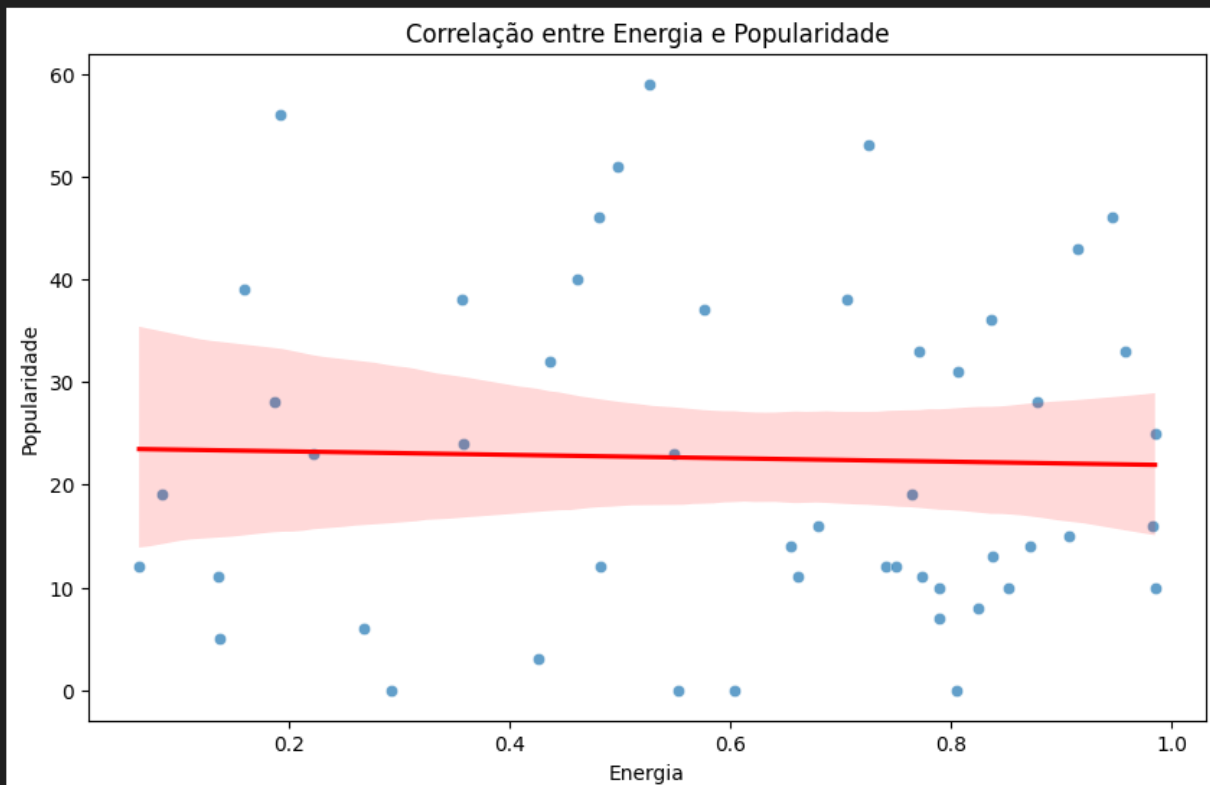
Correlação entre Danceabilidade e Popularidade: 0.936161005537798



A correlação entre danceabilidade e popularidade é fraca, sugerindo que a capacidade de uma música para dançar não é um fator significativo na determinação de sua popularidade.

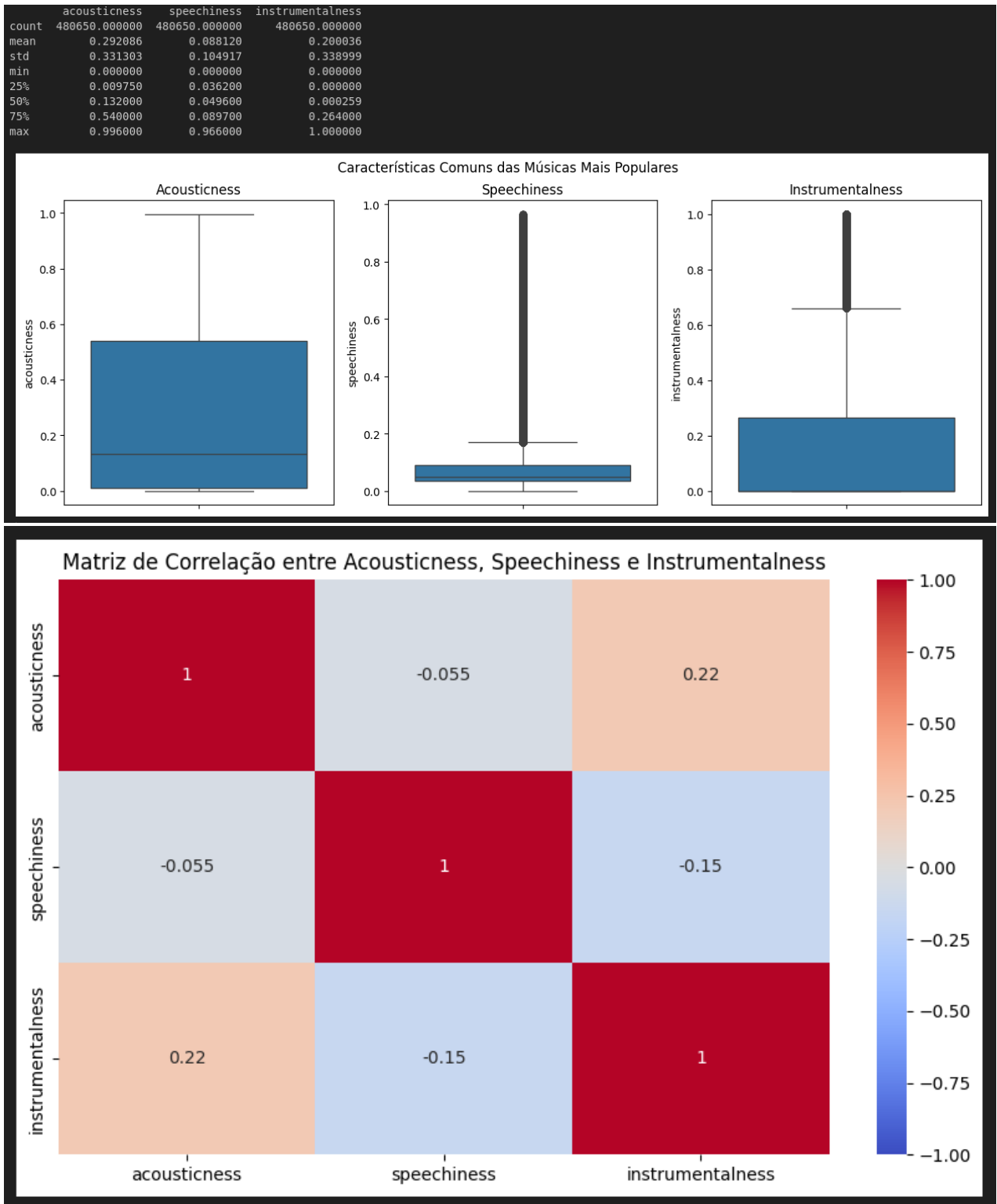
Pergunta 5: Como a energia das músicas influencia sua popularidade?

Correlação entre Energia e Popularidade: -0.0017572823166225682



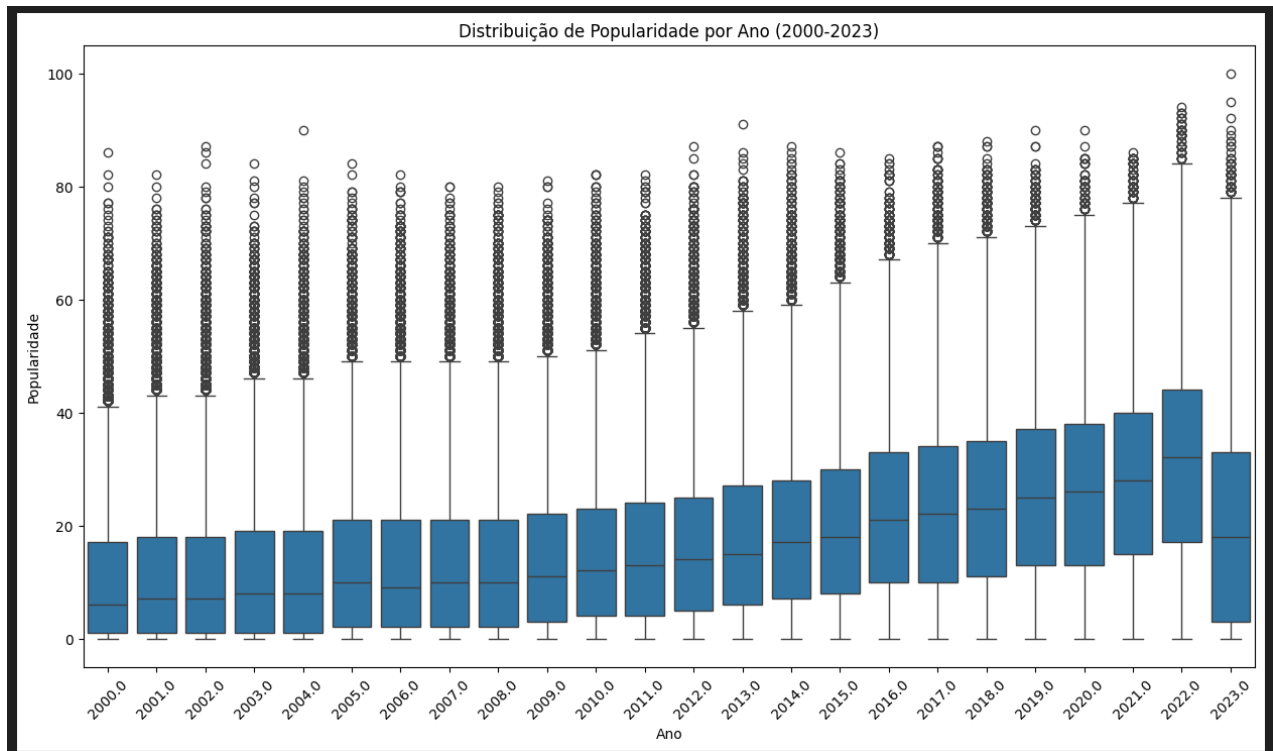
A correlação entre energia e popularidade é praticamente inexistente, indicando que a energia de uma música não tem um impacto significativo na sua popularidade.

Pergunta 6: Quais são as características comuns das músicas mais populares em termos de acoustiness, speechiness e instrumentality?



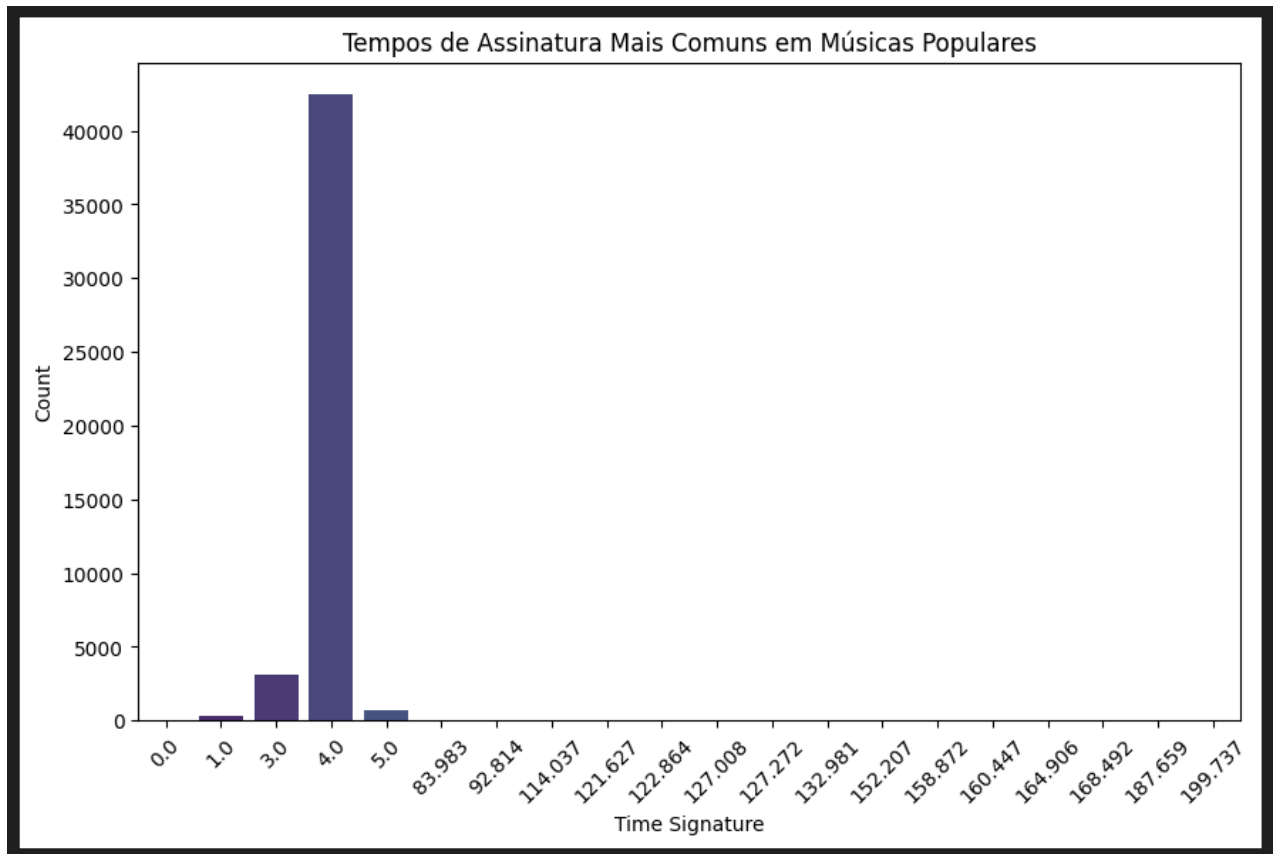
As músicas mais populares tendem a ter valores moderados de acousticness e speechiness, enquanto a instrumentalness é geralmente baixa. Isso sugere que músicas com uma combinação equilibrada de elementos acústicos e vocais são mais populares.

Pergunta 7: Qual é a distribuição de popularidade por ano?



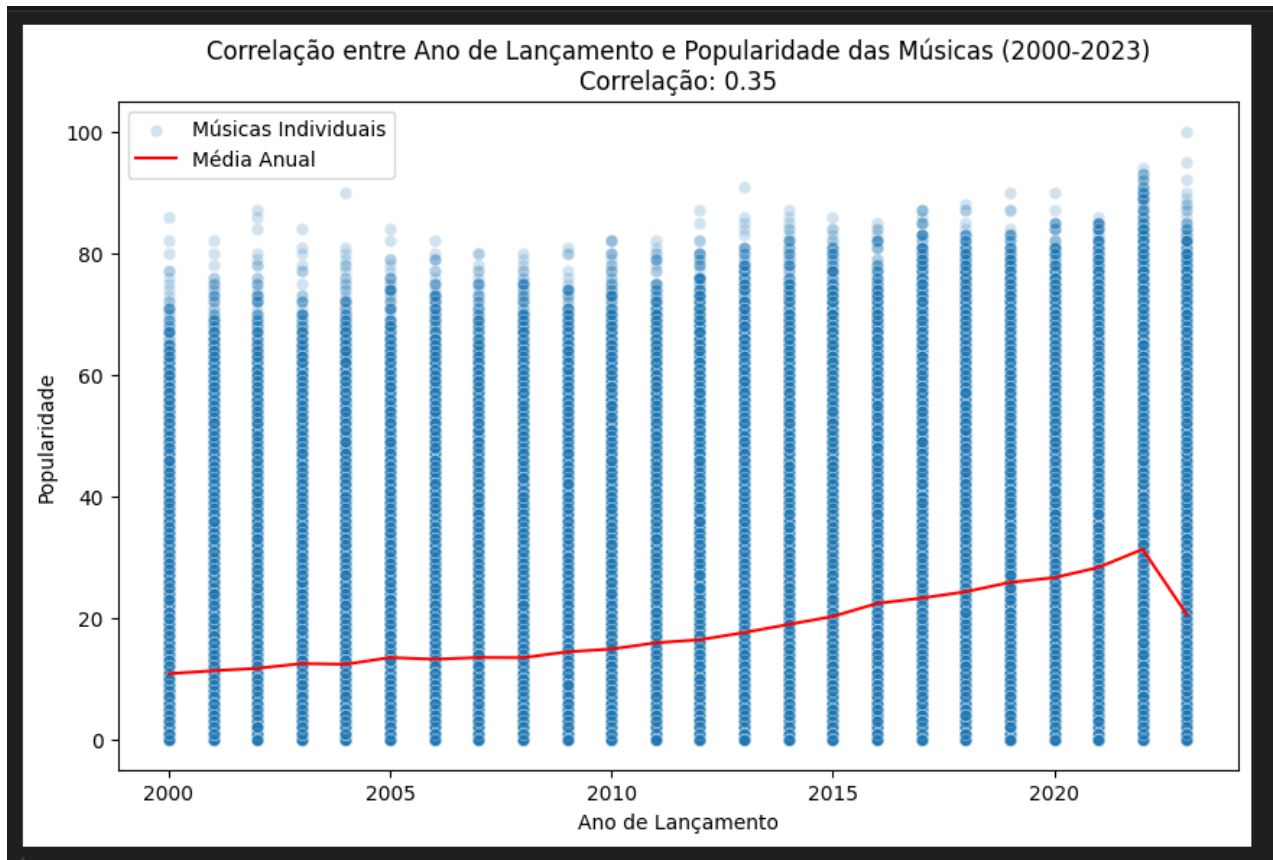
A popularidade das músicas tem aumentado consistentemente ao longo dos anos, com uma maior diversidade de músicas populares em anos mais recentes.

Pergunta 8: Quais são os tempos de assinatura mais comuns em músicas populares?



A maioria das músicas populares tem uma assinatura de tempo de 4/4, que é o tempo mais comum na música popular. Outros tempos de assinatura são muito menos frequentes.

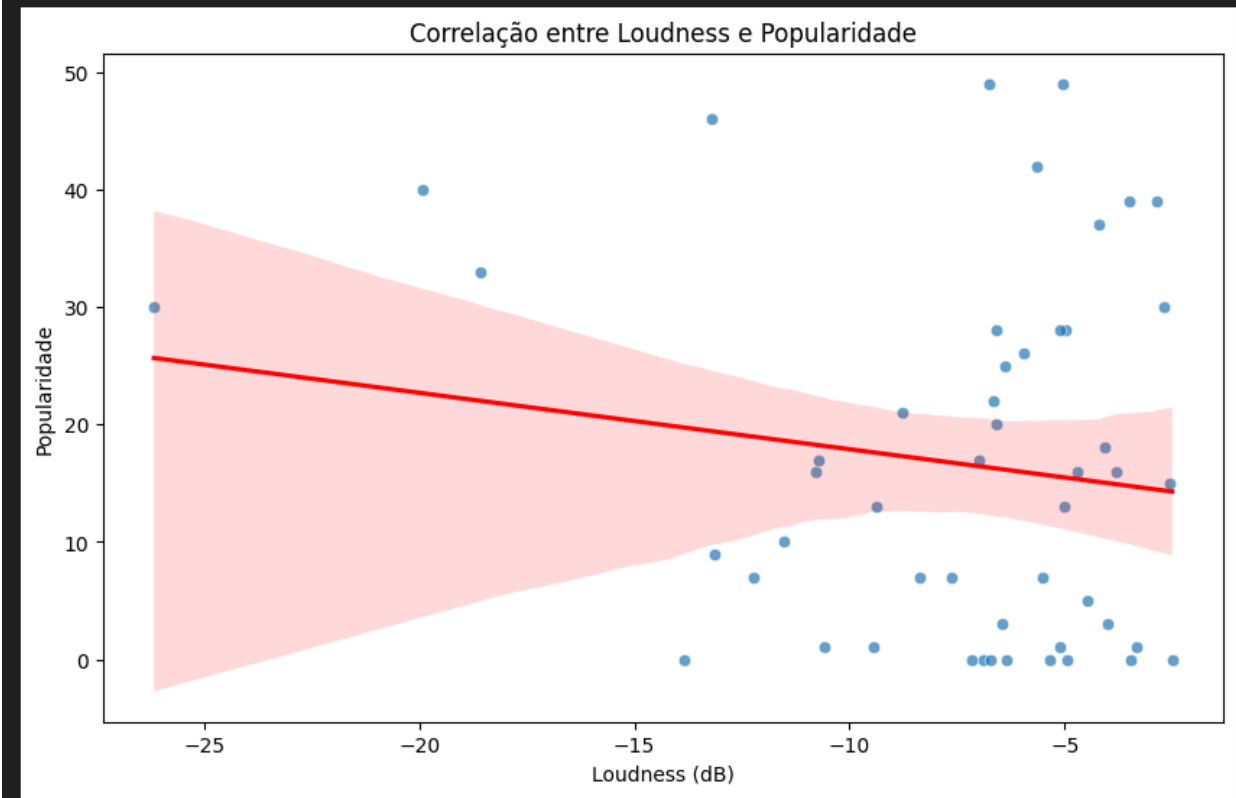
Pergunta 9: Existe uma correlação entre o tempo de lançamento da música e sua popularidade futura?



A correlação entre o ano de lançamento e a popularidade é positiva, embora moderada. Isso sugere que músicas lançadas mais recentemente tendem a ser ligeiramente mais populares.

Pergunta 10: Qual a correlação entre loudness e popularidade das músicas?

Correlação entre Loudness e Popularidade: 0.06996276582725207



A correlação entre loudness e popularidade é fraca, sugerindo que a intensidade sonora de uma música não tem um impacto significativo na sua popularidade.

Considerações:

Os dados mostram que a popularidade das músicas no Spotify tem aumentado ao longo dos anos, com uma diversidade crescente de gêneros e artistas. A análise confirma a hipótese inicial de que gêneros como Pop, Rock e Dance mantêm uma alta popularidade constante, enquanto outros gêneros mostram variações. No entanto, a correlação entre características musicais como danceabilidade e popularidade é fraca, indicando que outros fatores podem estar influenciando a popularidade das músicas.

Conclusões

Os principais pontos do estudo são:

Aumento da Popularidade das Músicas: A popularidade das músicas no Spotify tem aumentado ao longo dos anos. **Gêneros Populares:** Gêneros como Pop, Rock e Dance mantêm uma alta popularidade constante. **Diversidade de Artistas:** A diversidade de artistas populares indica uma ampla gama de preferências musicais entre os ouvintes. **Correlação Fraca entre Características Musicais e Popularidade:** Características musicais como danceabilidade e energia têm pouca influência na popularidade das músicas.