

Relatório: Análise de Artistas no Spotify com Base na Popularidade e Seguidores

Objetivo:

O objetivo deste relatório é analisar os dados dos artistas no Spotify coletados com base em sua popularidade e número de seguidores. Os dados foram obtidos utilizando a API do Spotify e estão relacionados aos gêneros musicais, número de seguidores, popularidade e outros atributos dos artistas. A análise inclui a exploração dos dados, visualizações e a criação de faixas de popularidade para categorizar os artistas.

1. Importação de Bibliotecas e Carregamento dos Dados

Iniciamos o processo importando as bibliotecas necessárias, como `spotipy` para interagir com a API do Spotify, `pandas` para manipulação de dados, `matplotlib` e `seaborn` para visualização, entre outras. A autenticação na API do Spotify foi realizada usando o `CLIENT_ID` e o `CLIENT_SECRET` fornecidos pela plataforma.

Bibliotecas Importadas:

- `spotipy`
- `pandas`
- `matplotlib`
- `seaborn`
- `numpy`
- `sklearn`

Em seguida, os dados dos artistas foram coletados por gênero musical, obtendo informações como o nome do artista, número de seguidores, popularidade e gêneros musicais. Foi feito um filtro para garantir que apenas artistas com um número mínimo de seguidores (acima de 1.000) fossem considerados.

2. Estrutura e Exploração dos Dados

Estrutura Inicial do DataFrame: O DataFrame final possui as seguintes colunas:

- **artist_id:** Identificador único do artista.
- **artist_name:** Nome do artista.
- **followers:** Número de seguidores no Spotify.
- **popularity:** Popularidade do artista (escala de 0 a 100).
- **genres:** Gêneros musicais do artista.
- **num_genres:** Número de gêneros musicais associados ao artista.
- **log_followers:** Logaritmo natural do número de seguidores para normalização.
- **faixa_popularidade_nomeada:** Faixa de popularidade do artista com base no número de seguidores.

Exemplo de alguns dados:

index	artist_id	artist_name	followers	popularity	genres	num_genres	log_followers	faixa_popularidade_nomeada
10	46UMQ0cW8ToR8BgekBRwAxZ	Cynthia Erivo	470676	73	musicals	1	13.061927362800436	Artistas de Nicho
11	3Uobr6LgQpBbk6k4QGAAb3V	I Prevail	1704807	70	metalcore, metal	2	14.3489630523881	Mainstream Regional
14	3DiDSECUqY1AuBP8qIala	Alicia Keys	12544584	80	r&b, neo soul	2	16.344799656326746	Emergentes Globais
23	6M2wZ9GZgrQXHCfjv46we	Dua Lipa	45903253	89	pop	1	17.642046565764154	Alta Popularidade
29	7hJcb9fa4alzOq3EaNPoG	Snoop Dogg	14627545	84	g-funk, west coast hip hop, gangster rap, hip hop, rap	5	16.498417021401163	Emergentes Globais
33	26WKgv73kRHD0gEDKD1i8j	Keinemusik	452096	76	afro house, melodic house, house	3	13.021652037560614	Artistas de Nicho
35	64tNsm6TnZe2zpcMVM0oHL	Alice In Chains	5777306	78	grunge, post-grunge	2	15.569448215120513	Mainstream Regional
39	0Riv2KnFclZA3JSVryRg4y	Sawano Hiroyuki	671616	70	anime, soundtrack	2	13.417443516551284	Promissores
41	2yEwVSSSukLeSTNyHKh8	TOOL	4212756	73	progressive metal, alternative metal, progressive rock, metal	4	15.253627860683864	Mainstream Regional
53	66ihevNkSYNZRAI44dx6jJ	Carin Leon	15790062	86	banda, norteño, sierriteño, corrido, grupera, ranchera, sad sierriteño, música mexicana	8	16.57489137609087	Emergentes Globais

3. Análise Estatística

Realizou-se uma análise descritiva dos dados com o objetivo de compreender a distribuição dos artistas com base no número de seguidores e popularidade:

- **Número de Seguidores:**
 - **Média de seguidores:** 2.24 milhões
 - **Mínimo:** 1.0 mil seguidores
 - **Máximo:** 136.32 milhões de seguidores
- **Popularidade:**
 - **Média de popularidade:** 57.45
 - **Mínimo:** 0
 - **Máximo:** 100
- **Número de Gêneros:**
 - A maioria dos artistas está associada a 1 a 3 gêneros, com o número máximo de 12 gêneros atribuídos a um único artista.

4. Categorização dos Artistas por Faixa de Popularidade

Os artistas foram categorizados em diferentes faixas de popularidade com base no número de seguidores, utilizando uma função que cria as faixas:

- **Ícones Globais:** Mais de 150 milhões de seguidores.
- **Superestrelas:** Entre 100 milhões e 150 milhões de seguidores.
- **Estrelas Internacionais:** Entre 50 milhões e 100 milhões de seguidores.
- **Alta Popularidade:** Entre 25 milhões e 50 milhões de seguidores.
- **Emergentes Globais:** Entre 10 milhões e 25 milhões de seguidores.
- **Mainstream Regional:** Entre 1 milhão e 10 milhões de seguidores.
- **Promissores:** Entre 500 mil e 1 milhão de seguidores.
- **Artistas de Nicho:** Entre 100 mil e 500 mil seguidores.
- **Nova Cena:** Entre 50 mil e 100 mil seguidores.
- **Descobertas Locais:** Menos de 50 mil seguidores.

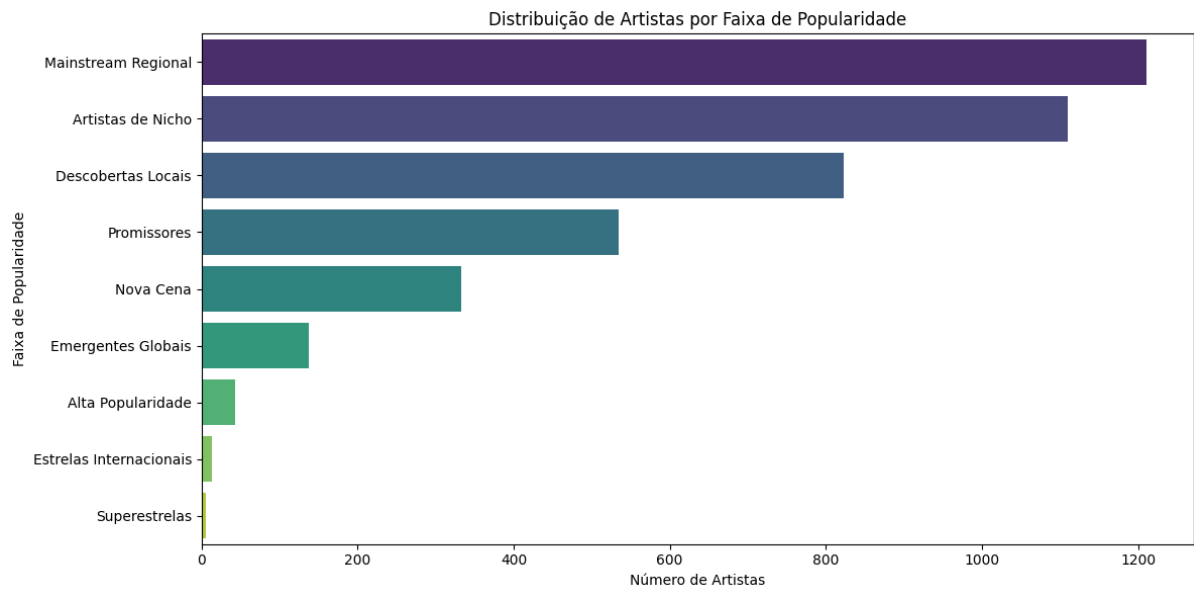
Essas faixas permitem uma visão mais clara da distribuição de popularidade entre os artistas coletados.

5. Visualização dos Dados

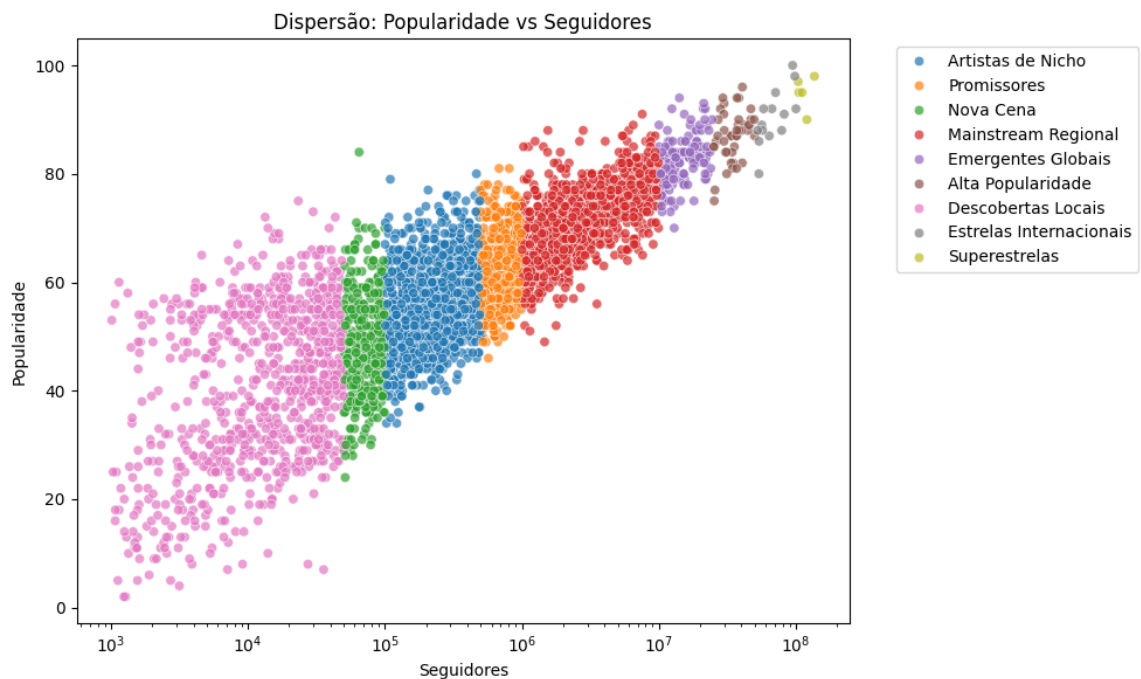
Para facilitar a compreensão dos dados, foram realizadas as seguintes visualizações:

1. **Distribuição de Artistas por Faixa de Popularidade:** Um gráfico de barras foi utilizado para mostrar a quantidade de artistas em cada faixa de popularidade. Este gráfico revelou que a maioria dos artistas pertence à faixa de "Mainstream

Regional" e "Artistas de Nicho".

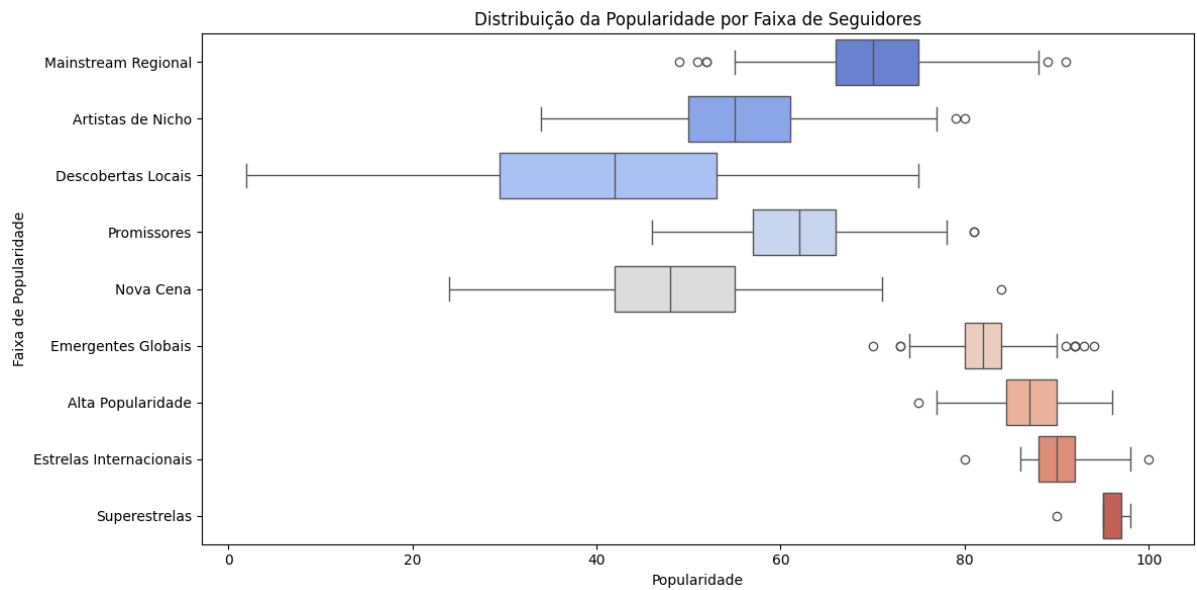


2. **Dispersão entre Popularidade e Seguidores:** Um gráfico de dispersão foi usado para visualizar a relação entre a popularidade e o número de seguidores. A escala logarítmica foi aplicada ao eixo X para uma melhor visualização.

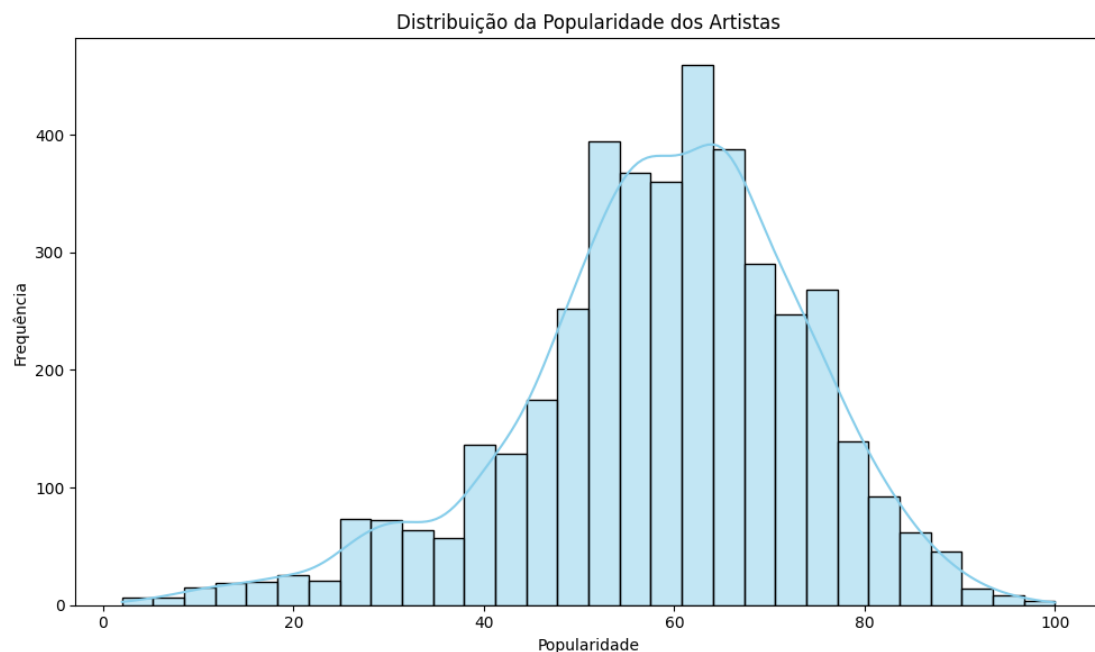


3. **Distribuição de Popularidade por Faixa de Seguidores:** Um gráfico de caixa (boxplot) foi utilizado para analisar a distribuição da popularidade em diferentes faixas de seguidores, evidenciando como a popularidade tende a aumentar à

medida que o número de seguidores cresce.



4. **Histograma de Popularidade dos Artistas:** Um histograma foi gerado para mostrar a distribuição da popularidade dos artistas. A curva de densidade (KDE) também foi aplicada para observar melhor a tendência.



6. Conclusões

- A maior parte dos artistas coletados possui menos de 1 milhão de seguidores e se encontra em faixas de popularidade mais baixas.

- Artistas com popularidade mais alta tendem a ter uma quantidade significativamente maior de seguidores.
- A distribuição de popularidade segue um padrão com uma concentração maior de artistas em faixas intermediárias, mas uma pequena quantidade de artistas atinge números excepcionais de seguidores (acima de 100 milhões).

Este estudo proporciona uma visão interessante sobre a diversidade e a distribuição de popularidade no Spotify, ajudando a entender melhor o ecossistema musical na plataforma.