

Pokémon: Explorando os dados para definir lendários

É possível prever quem são?



Pokémon é uma das franquias mais populares e amadas do mundo dos games. Com centenas de criaturas diferentes, cada uma com tipos, habilidades e atributos únicos, o universo Pokémon oferece muitas possibilidades para a análise de dados.



Neste projeto de análise exploratória, me aprofundei nos dados do universo Pokémon para responder uma pergunta essencial:
quais são os padrões que diferenciam um pokémon comum de um pokémon lendário?

Para isso, usamos:

- Análise de dados
- Visualizações
- Algoritmos de machine learning

O que torna um Pokémon especial?

Você já parou para pensar o que faz um Pokémon ser considerado lendário?



Pikachu vs Mewtwo

Vamos explorar dados para entender as diferenças entre os Pokémons comuns e os lendários.

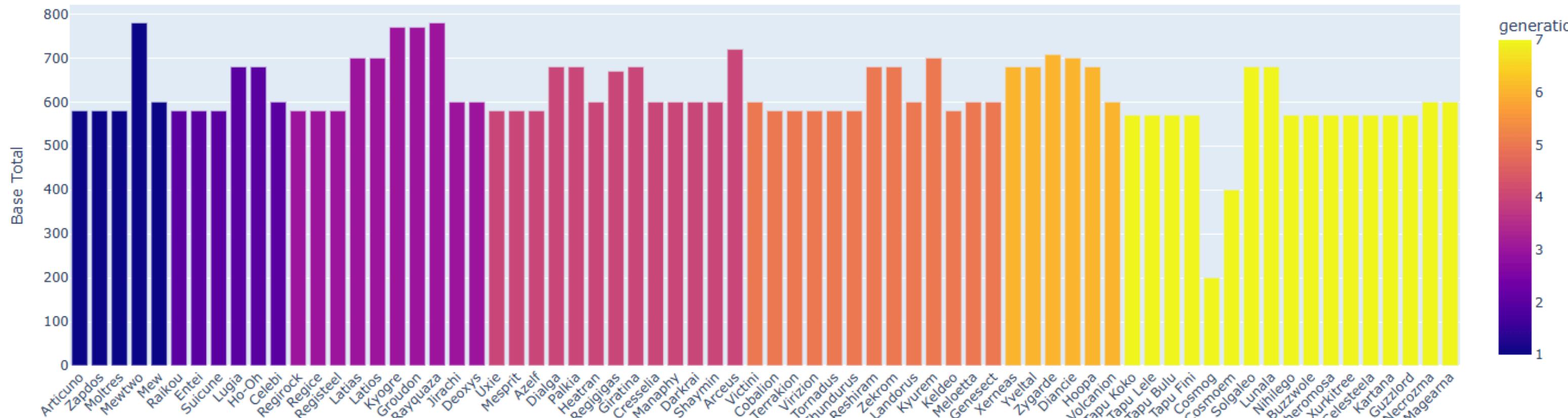
Utilizamos um conjunto de dados com mais de 800 Pokémons, contendo:

- Tipos (fogo, água, dragão...)
- Estatísticas (ataque, defesa, velocidade...)
- Peso, altura, geração
- E a informação mais importante: se é lendário ou não.

defense	49	63	123	43	58
experience_growth	1059860	1059860	1059860	1059860	1059860
height_m	0.7	1.0	2.0	0.6	1.1
hp	45	60	80	39	58
japanese_name	Fushigidaneフシギダネ	Fushigisouフシギソウ	Fushigibanaフシギバナ	Hitokageヒトカゲ	Lizardoリザード
name	Bulbasaur	Ivysaur	Venusaur	Charmander	Charmeleon
percentage_male	88.1	88.1	88.1	88.1	88.1
pokedex_number	1	2	3	4	5
sp_attack	65	80	122	60	80
sp_defense	65	80	120	50	65
speed	45	60	80	65	80
type1	grass	grass	grass	fire	fire
type2	poison	poison	poison	NaN	NaN
weight_kg	6.9	13.0	100.0	8.5	19.0
generation	1	1	1	1	1
isLegendary	0	0	0	0	0

Análise Exploratória

Pokémons Lendários e Estatísticas Totais



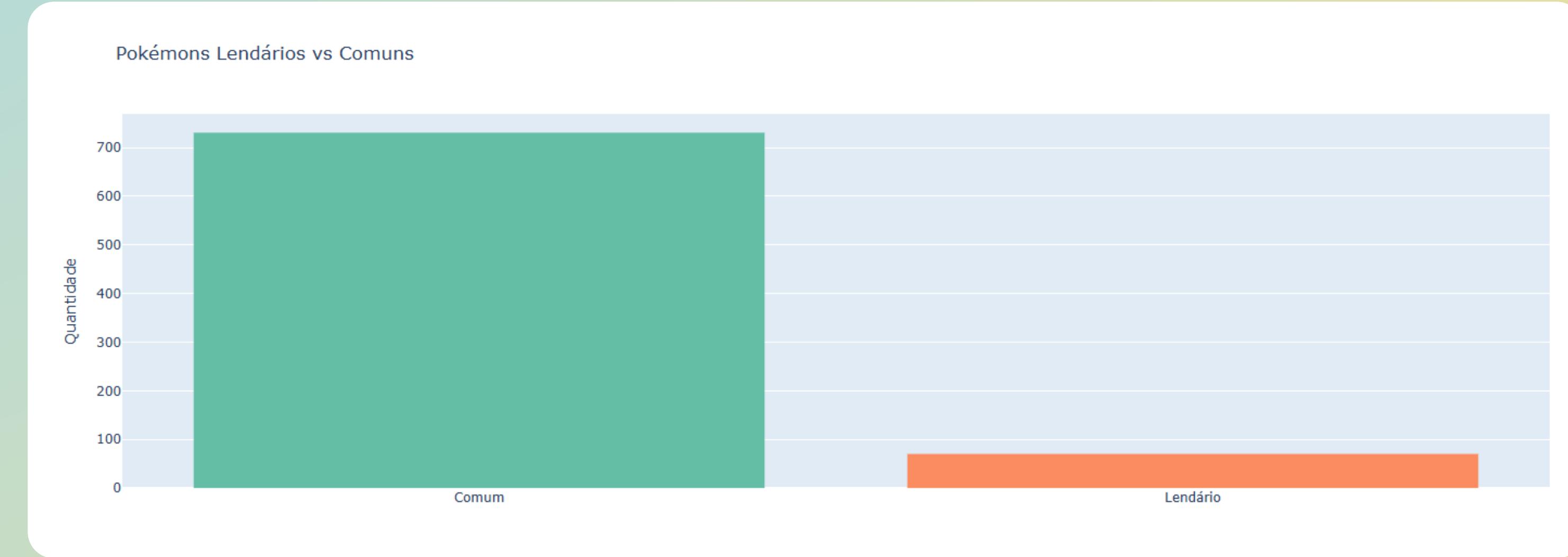
Pokémons lendários têm padrões visíveis.

No gráfico, as cores representam a geração na qual cada Pokémon pertence, permitindo identificar padrões ao longo das gerações.



É possível observar que alguns dos lendários de gerações recentes possuem **estatísticas elevadas**, indicando **habilidades ou itens cada vez mais fortes** do que os anteriores.

A maioria dos Pokémons são comuns...

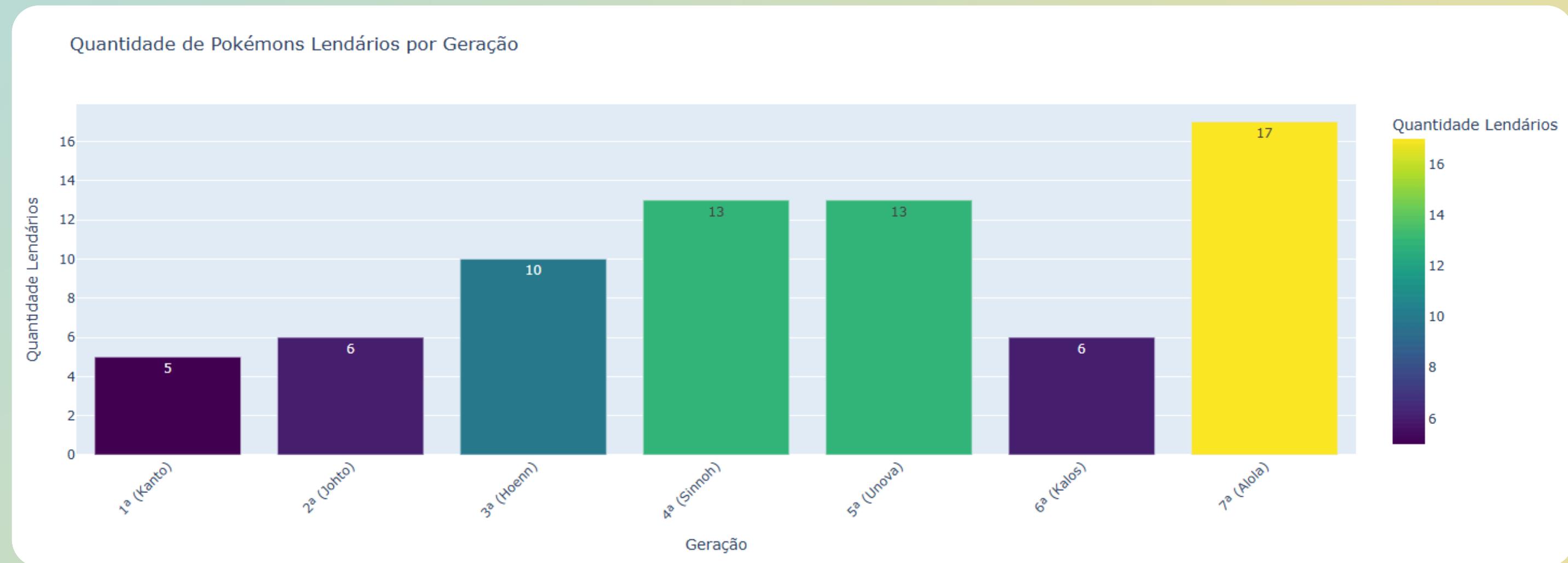


Este gráfico mostra que apenas *uma pequena parte* dos Pokémons é considerada lendária – cerca de 70, menos de 10%.

Eles são raros e geralmente muito poderosos..

A maioria, em torno de 731 Pokémons, é comum e mais fácil de encontrar e capturar.

Pokémons Lendários por Geração

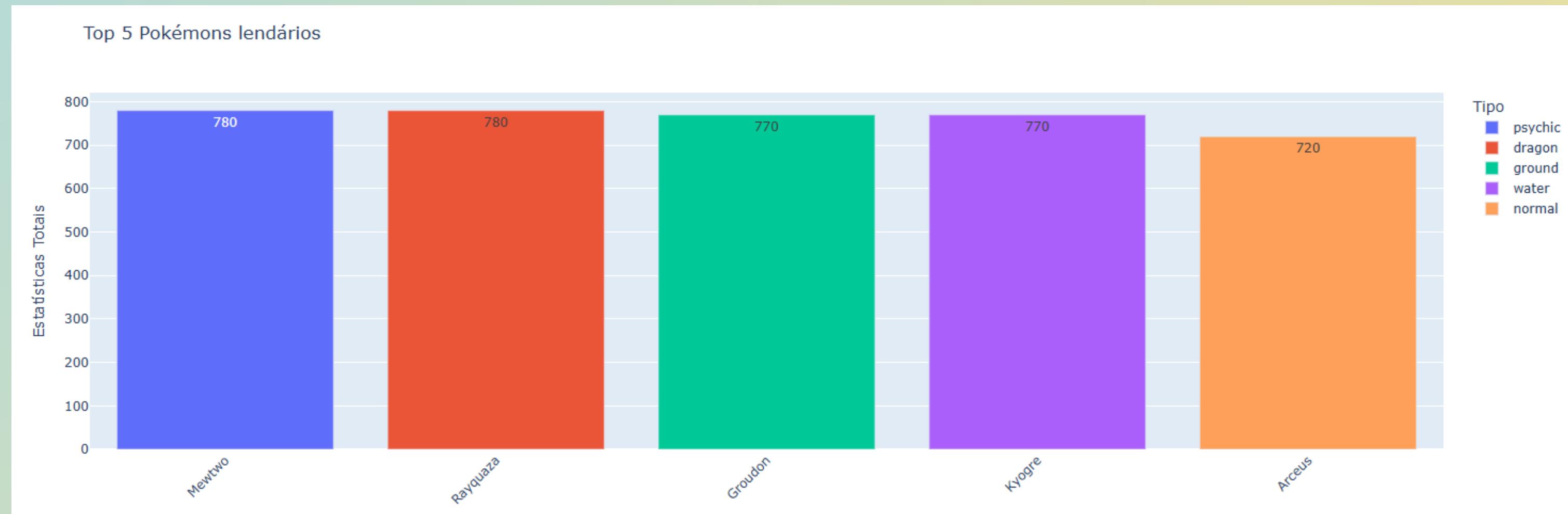


Este gráfico mostra quantos Pokémons lendários foram adicionados em cada geração.

Com ele, dá para ver se *as gerações mais novas têm mais lendários* e acompanhar a evolução da franquia.

A gente também percebe que *a geração mais recente é a que tem o maior número de Pokémons lendários*.

Top 5 Pokémons lendários mais poderosos



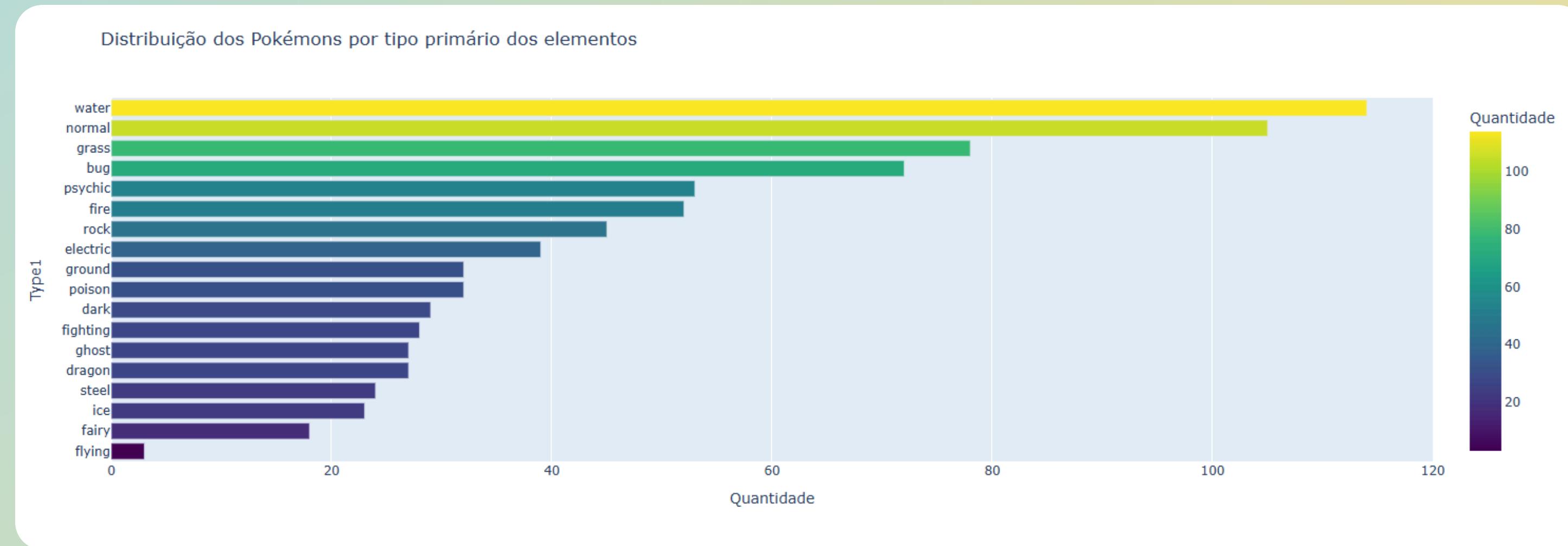
O gráfico mostra os 5 Pokémons lendários com os maiores valores de atributos de combate.

Cada barra representa a soma dos stats, como ataque, defesa e velocidade.

Isso ajuda a identificar quais são os mais fortes segundo os dados oficiais.

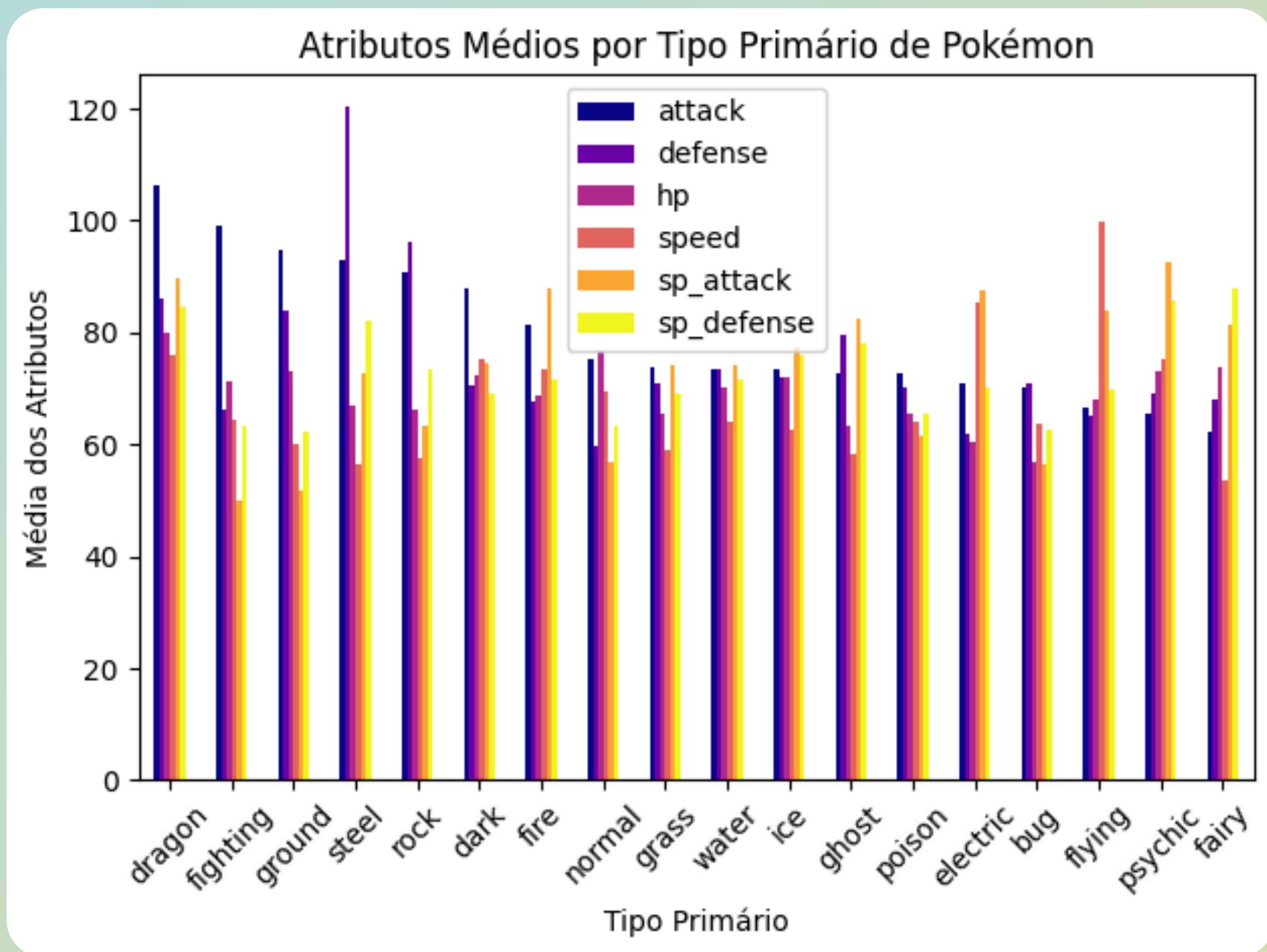
Esses Pokémons costumam ser os mais difíceis de derrotar ou capturar no jogo.

Distribuição dos Pokémons por tipo



Continuando a análise, os tipos Water (Água), Normal e Grass (Planta) são os mais comuns entre os Pokémons. Isso pode mostrar que esses tipos aparecem com mais frequência ao longo das gerações, talvez por serem mais versáteis ou populares.

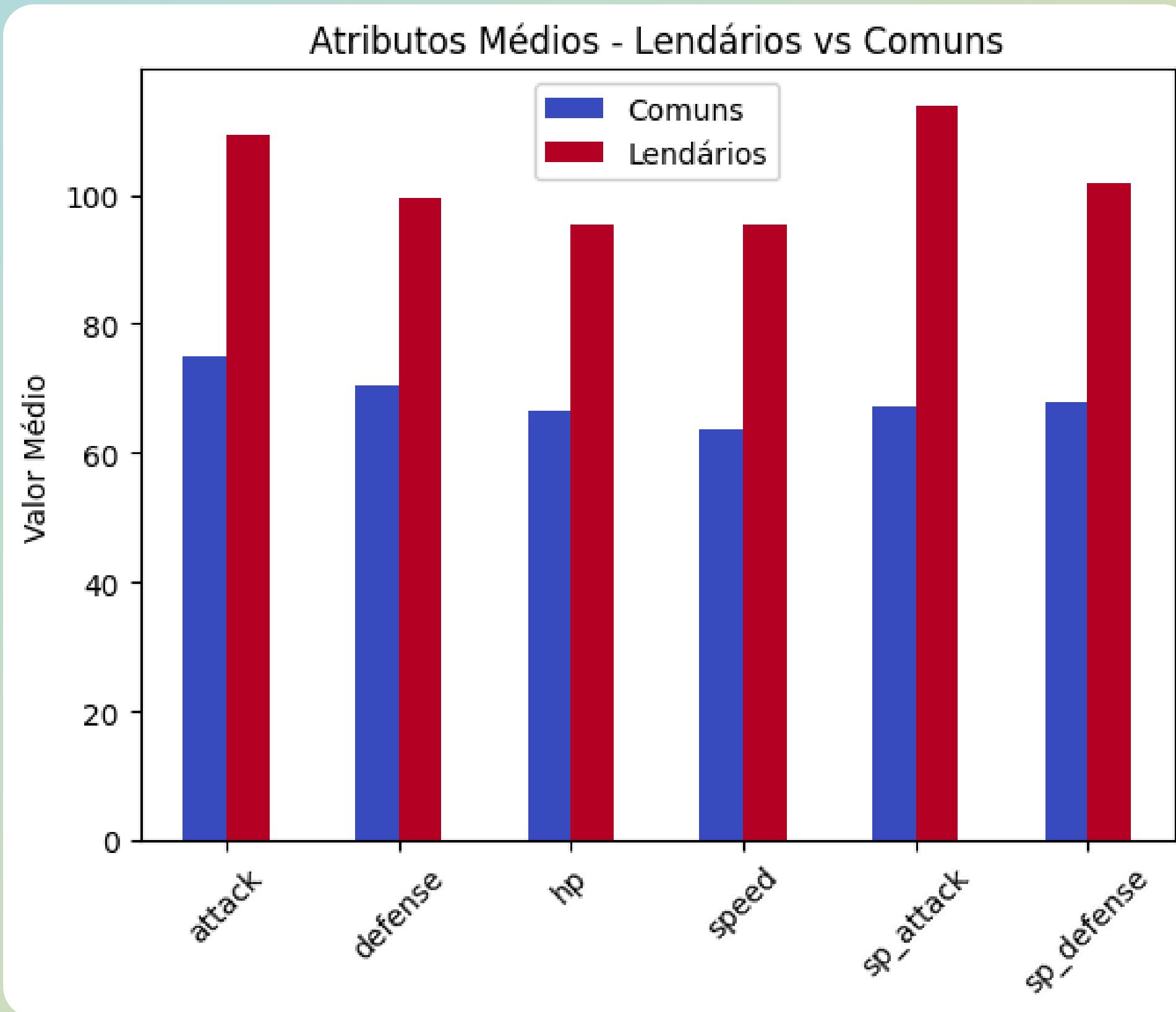
Atributos primários dos Pokémons



Nesta visualização, os atributos dos Pokémons foram agrupados pelo tipo primário, e calculamos a média de cada atributo em cada grupo.

Os tipos Dragon (Dragão) e Psychic (Psíquico) se destacam com médias altas, mostrando que esses Pokémons tendem a ser mais fortes nos jogos.

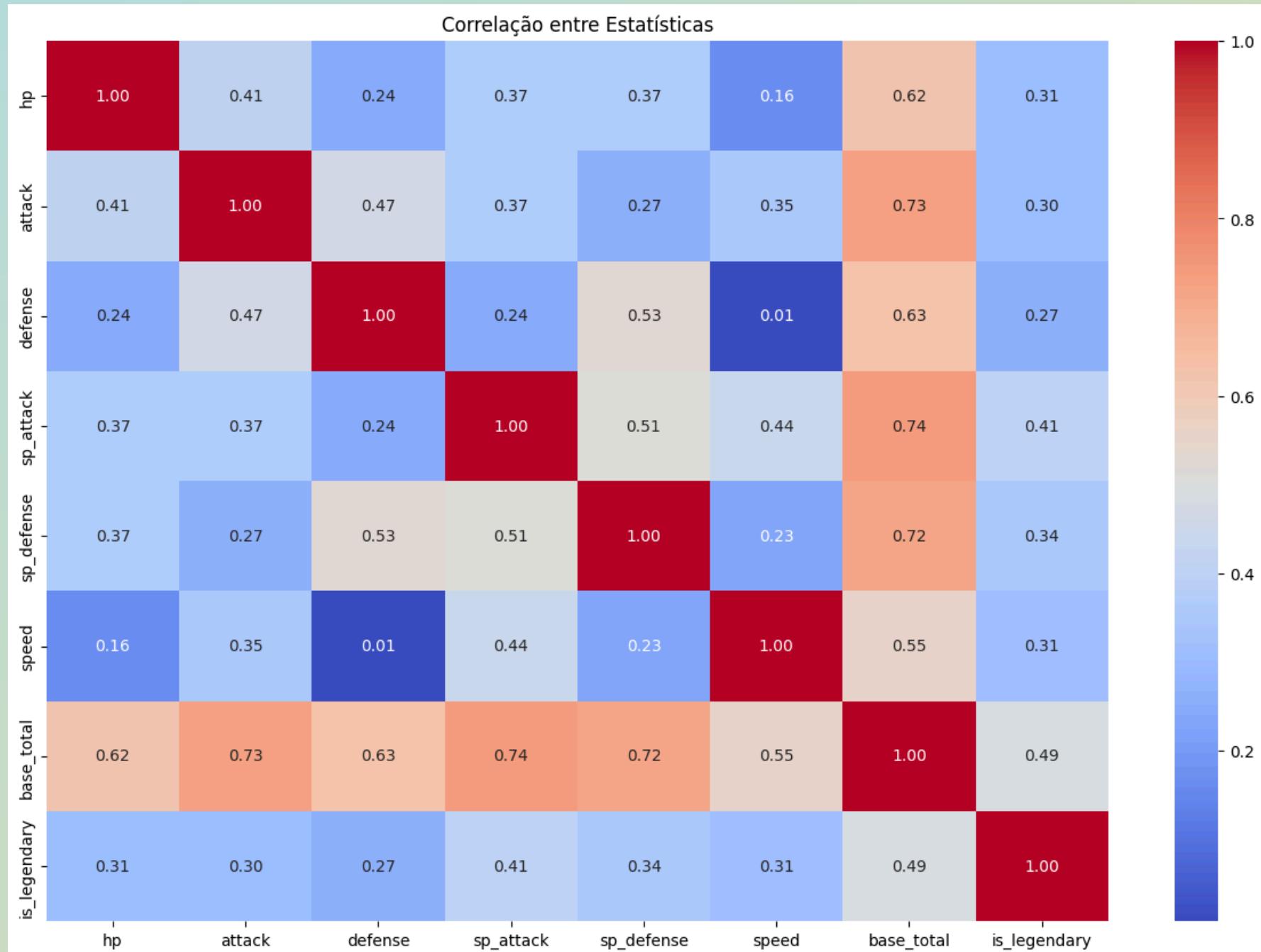
Atributos Médios de Lendários e Comuns



Este gráfico mostra que os *Pokémons lendários têm, em média, atributos mais altos em todas as categorias.*

Isso reforça o quanto eles são especiais e poderosos dentro do jogo.

Como os Atributos dos Pokémons se Relacionam Entre Si



No gráfico, podemos ver que os *Pokémons com alto ataque geralmente também têm ataque especial alto.*

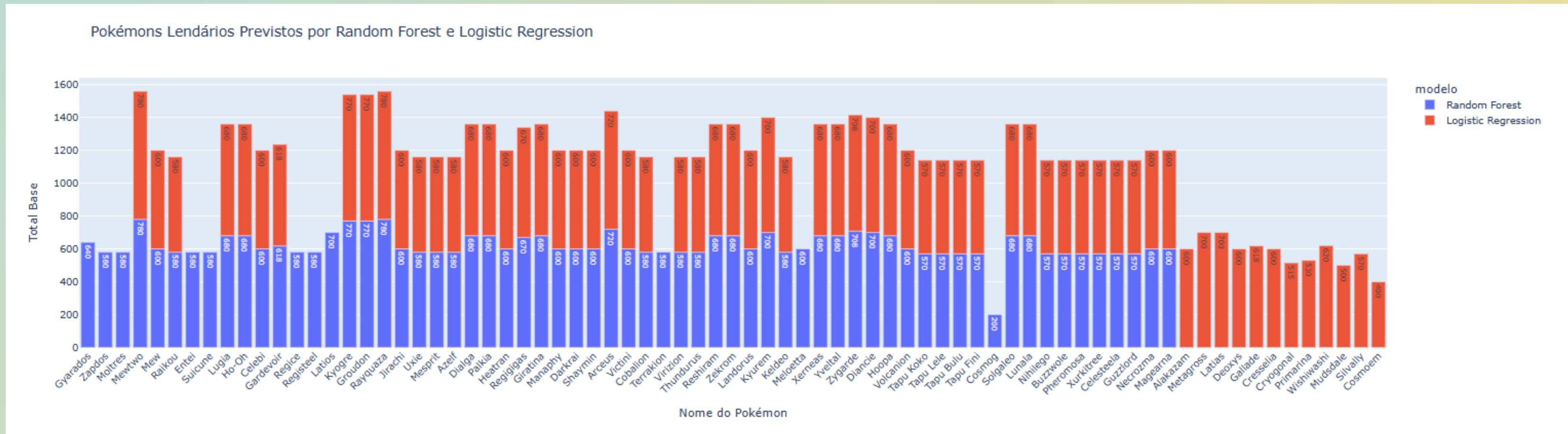
A mesma coisa acontece com defesa e defesa especial.

Também dá pra ver que os *Pokémons lendários costumam ter valores mais altos em quase todos os atributos.*

No geral, os Pokémons mais fortes (com maior total de pontos) tendem a ir bem em todos os outros atributos também.

Treinamos dois modelos para prever se um Pokémon é lendário!

Demos exemplos para dois algoritmos e eles aprenderam a identificar os lendários com base nos atributos.
O que a máquina previu?



Esse gráfico mostra quais Pokémons os dois modelos acharam que são lendários.

Cada barra é um Pokémon, e o tamanho dela mostra o quanto forte ele é.

A cor mostra qual modelo fez essa previsão: um modelo se chama Random Forest e o outro Logistic Regression.

Assim, dá pra ver quais Pokémons foram escolhidos como lendários por cada modelo.

Conclusões



-  A maioria dos Pokémons pertence aos tipos Água (Water), Normal e Planta (Grass).
-  Com o passar das gerações, os Pokémons foram ficando mais fortes, o que mostra uma tendência de aumento nos atributos – isso é conhecido como power creep. A geração mais recente é a que tem mais Pokémons lendários.
-  Identificamos os 5 Pokémons lendários mais fortes, com destaque para o Mewtwo, entre outros.
-  Apenas cerca de 10% dos Pokémons são lendários, mas eles se destacam com os maiores atributos em todas as categorias.
-  Em média, os tipos Dragão (Dragon), Psíquico (Psychic) e Aço (Steel) são os mais poderosos.

 **Obrigada por
acompanhar essa
jornada Pokémon!**

*Projeto feito com dados, curiosidade e
muita vontade de aprender.*

Até a próxima!!

