

Trabalho de Conclusão de Curso

---

## **O Crescimento no Market Share do Ozempic e seu Uso Off-Label para Emagrecimento – Implicações e Desafios**

---

Utilizando Análise de Dados para Desvendar Tendências de Consumo e  
Propor Soluções para um Desafio de Saúde Pública.

# 1. Sobre o Problema

O Ozempic, originalmente desenvolvido para o tratamento do diabetes tipo 2, tornou-se um dos medicamentos mais comentados dos últimos anos — não por sua indicação clínica, mas por seu uso off-label como ferramenta de emagrecimento.

Com o crescimento acelerado do seu market share e uma explosão de buscas relacionadas à perda de peso, observamos uma distorção do propósito original do medicamento. Influencers, celebridades e redes sociais transformaram o que deveria ser um tratamento médico em mais um produto da cultura do corpo magro a qualquer custo.

Esse fenômeno levanta sérias preocupações:

- Desabastecimento para pacientes diabéticos que realmente dependem da medicação;
- Aumento do uso indiscriminado, sem acompanhamento médico adequado;
- Potenciais efeitos colaterais sendo subestimados ou ignorados;
- Pressão estética sendo medicalizada em massa.

## Por que isso importa?

Porque estamos diante de um problema de saúde pública, onde o consumo guiado por tendências supera as evidências científicas e coloca em risco tanto o bem-estar físico quanto psicológico da população.

# 1. Sobre o Problema

## Como a Análise de Dados entra na jogada?

A análise de dados permite identificar padrões de consumo, detectar desvios no uso previsto e avaliar o impacto do uso off-label do Ozempic ao longo do tempo. A partir disso, podemos propor soluções baseadas em evidência para:

- Informar políticas públicas e estratégias de abastecimento;
- Direcionar campanhas de conscientização;
- Antecipar riscos e propor medidas preventivas.



## 2. Levantamento de Fontes de Dados

Para analisar o market share do Ozempic e o impacto de seu uso off-label para emagrecimento, o ideal seria contar com dados diretos de vendas, prescrições médicas e padrões de comportamento de busca. No entanto, muitas dessas informações são proprietárias ou confidenciais, o que limita o acesso direto a dados primários.

Diante dessa limitação, o projeto adotou uma abordagem alternativa: identificação de fontes públicas auxiliares, como relatórios da IQVIA, Google Trends, artigos científicos (PubMed/Scielo), dados regulatórios (ANVISA/FDA) e redes sociais.

Com base nessas referências, foi utilizado o ChatGPT para simular um dataset representativo, permitindo a criação de um cenário analítico plausível. A geração desse dataset teve como objetivo demonstrar o potencial da análise de dados mesmo diante de restrições de acesso, garantindo coerência com os padrões de consumo e mercado observados.

### **IQVIA (Relatórios Públicos e Newsletters)**

- Tipo de dados: Estruturados (vendas, participação de mercado, volume de prescrições).
- Acesso: Download direto de relatórios disponibilizados no site oficial e publicações em newsletters.
- Descrição: Fonte global de inteligência de mercado farmacêutico. Utilizada para entender a evolução das vendas e o crescimento do Ozempic no setor.

### **Google Trends**

- Tipo de dados: Semi-estruturados (tendências de busca, palavras-chave).
- Acesso: Plataforma web com filtros personalizáveis por período, região e termo.
- Descrição: Ferramenta para análise da popularidade de termos relacionados ao uso do Ozempic, especialmente em contextos como "emagrecimento", "perda de peso" e "celebridades".

### **PubMed e Scielo**

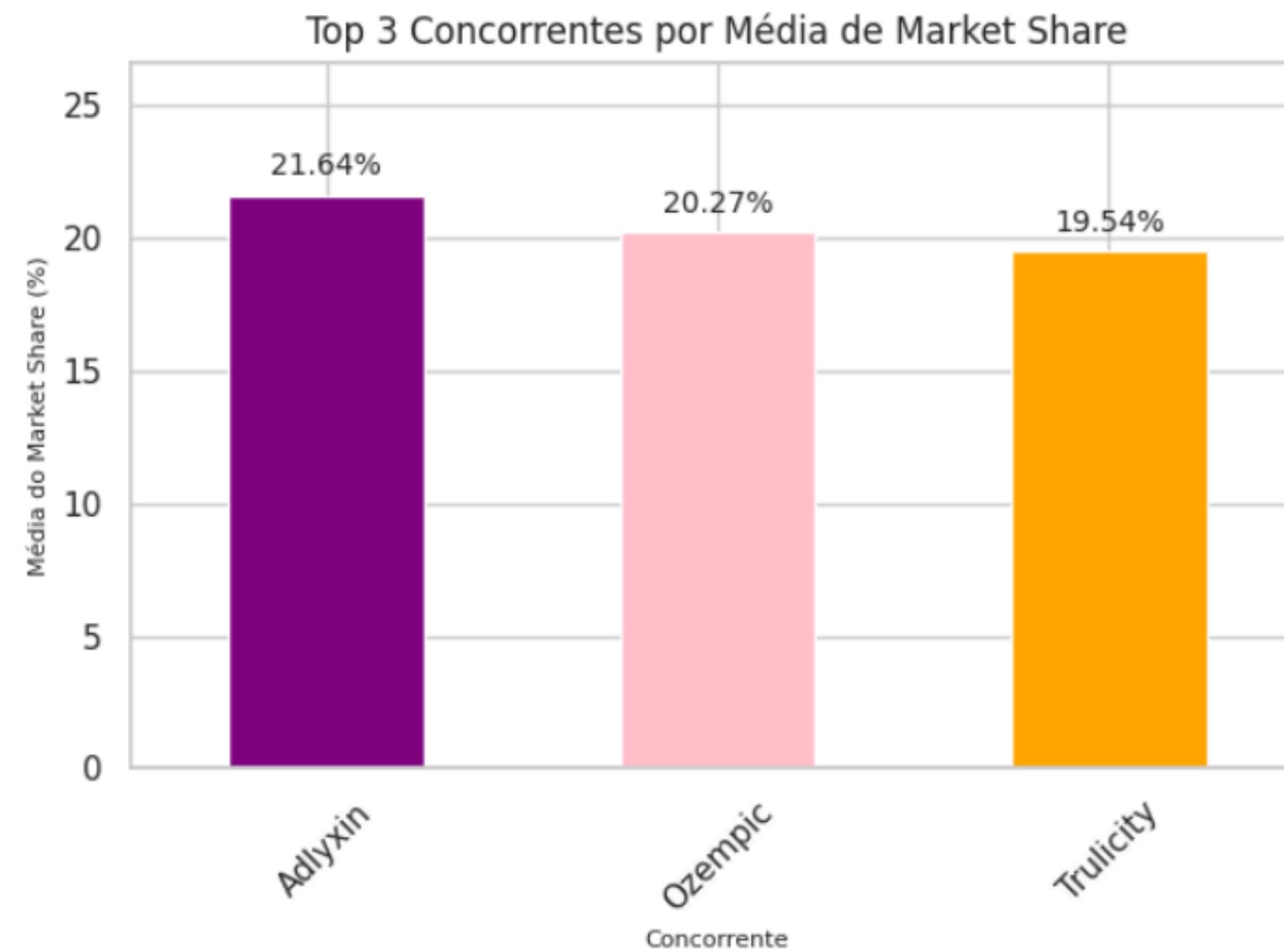
- Tipo de dados: Não estruturados (artigos científicos, revisões, estudos clínicos).
- Acesso: Busca aberta com filtros por tema, ano e tipo de estudo.
- Descrição: Utilizados para embasar a discussão sobre uso off-label, eficácia e segurança do Ozempic

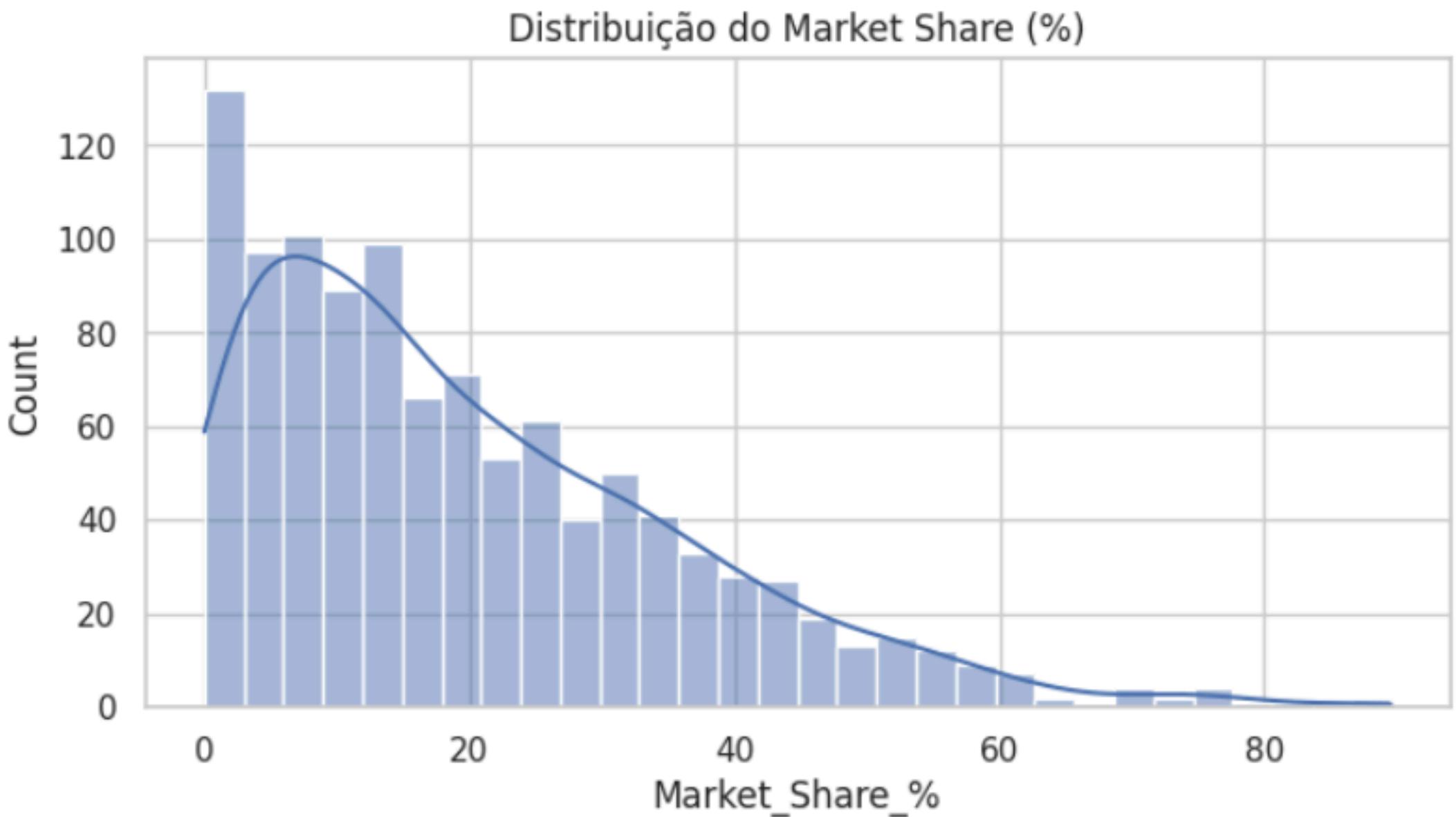
### **ANVISA e FDA (Sites Oficiais)**

- Tipo de dados: Estruturados (aprovações, alertas regulatórios, bulas).
- Acesso: Navegação direta e downloads de documentos.
- Descrição: Base legal e regulatória para avaliar o uso correto vs. o uso off-label do medicamento.

# 3. Análise Exploratória de Dados (EDA)

Foi realizada a limpeza do dataset e, para estabelecer nível de comparação, foram elegidos o Top 3 medicamentos para diabetes mais utilizados mundialmente.



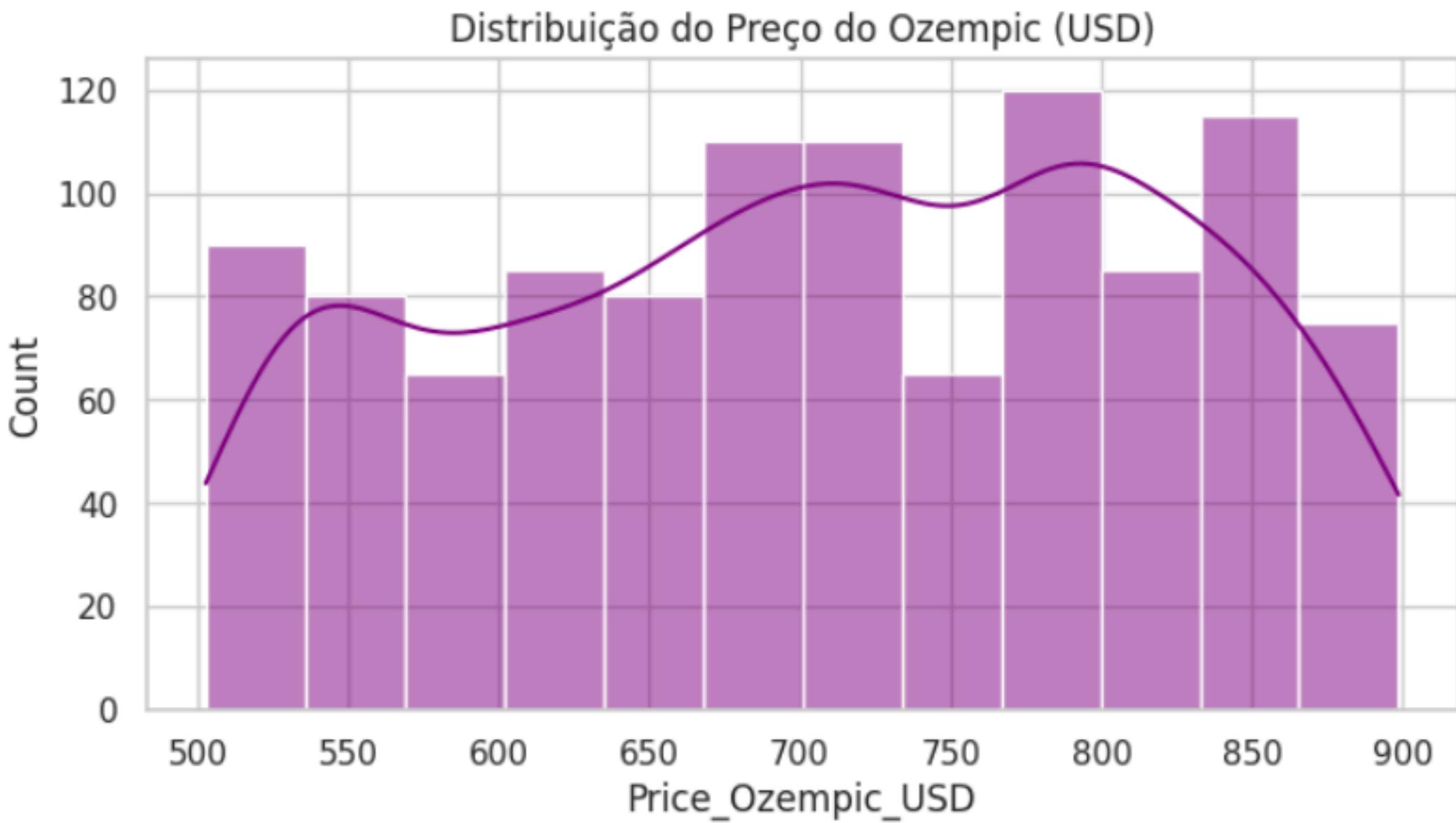


# Distribuição do Market Share (%)

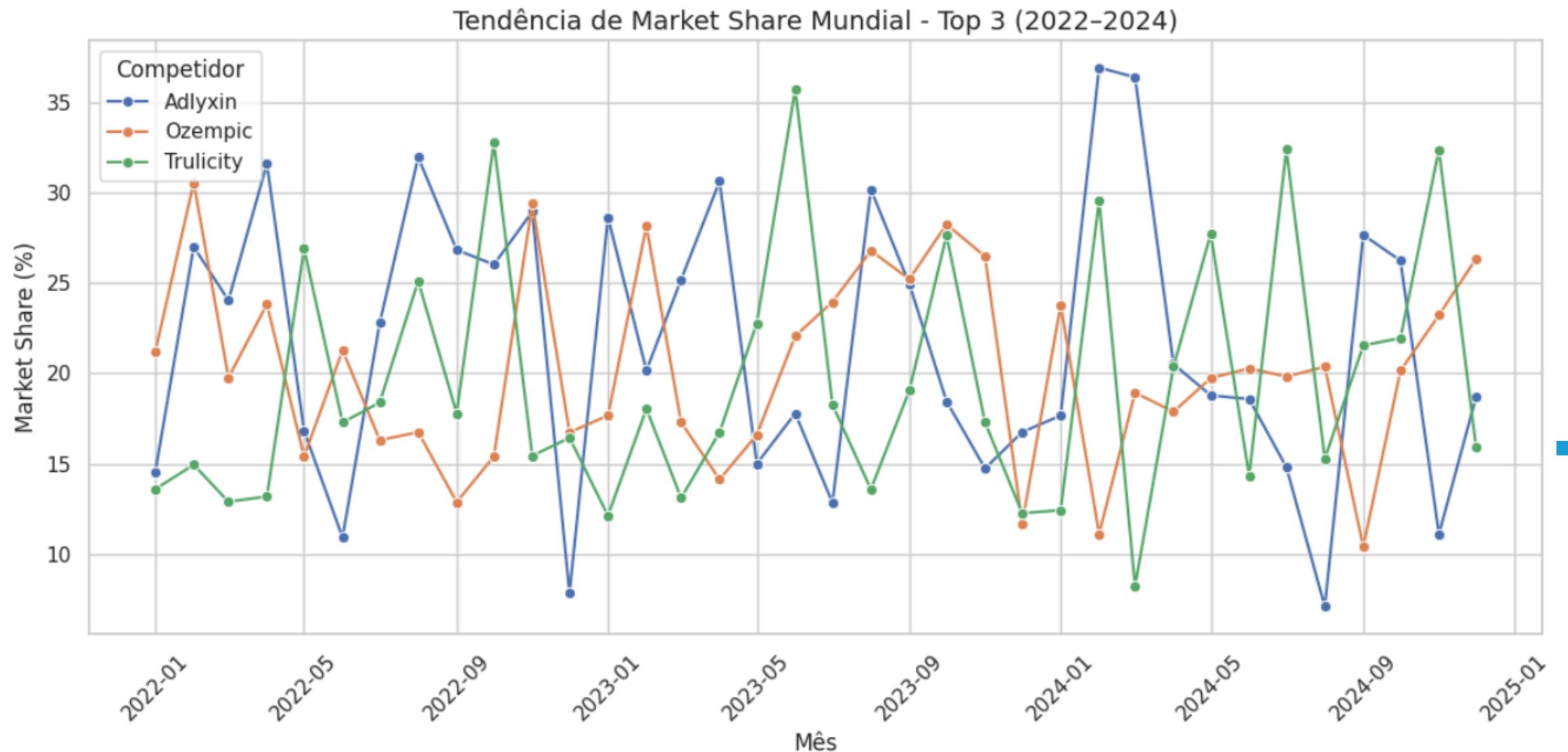
- O gráfico apresenta a distribuição da variável `Market_Share_%` entre os concorrentes.
- A curva KDE (linha suavizada) destaca a concentração dos dados ao redor de faixas menores de market share.
- A maioria dos concorrentes possui participação de mercado mais baixa.
- Há poucos concorrentes com market share elevado, o que sugere:
  - Um mercado competitivo.
  - Presença de líderes dominantes com maior fatia de mercado.
- Observam-se possíveis outliers com market share acima da média, representando players destacados.

# Distribuição do Preço do Ozempic (USD)

- O gráfico mostra a distribuição dos preços do Ozempic em dólares.
- A maior concentração dos dados ocorre em torno de um valor médio.
- A curva KDE reforça a estabilidade dos preços ao longo do período analisado.
- Indica que:
  - O preço do Ozempic é relativamente consistente.
  - Há baixa variabilidade de preço — possivelmente devido à regulação ou políticas comerciais padronizadas.
- Pequenas variações (caudas do gráfico) podem refletir promoções pontuais, descontos ou diferenças regionais.

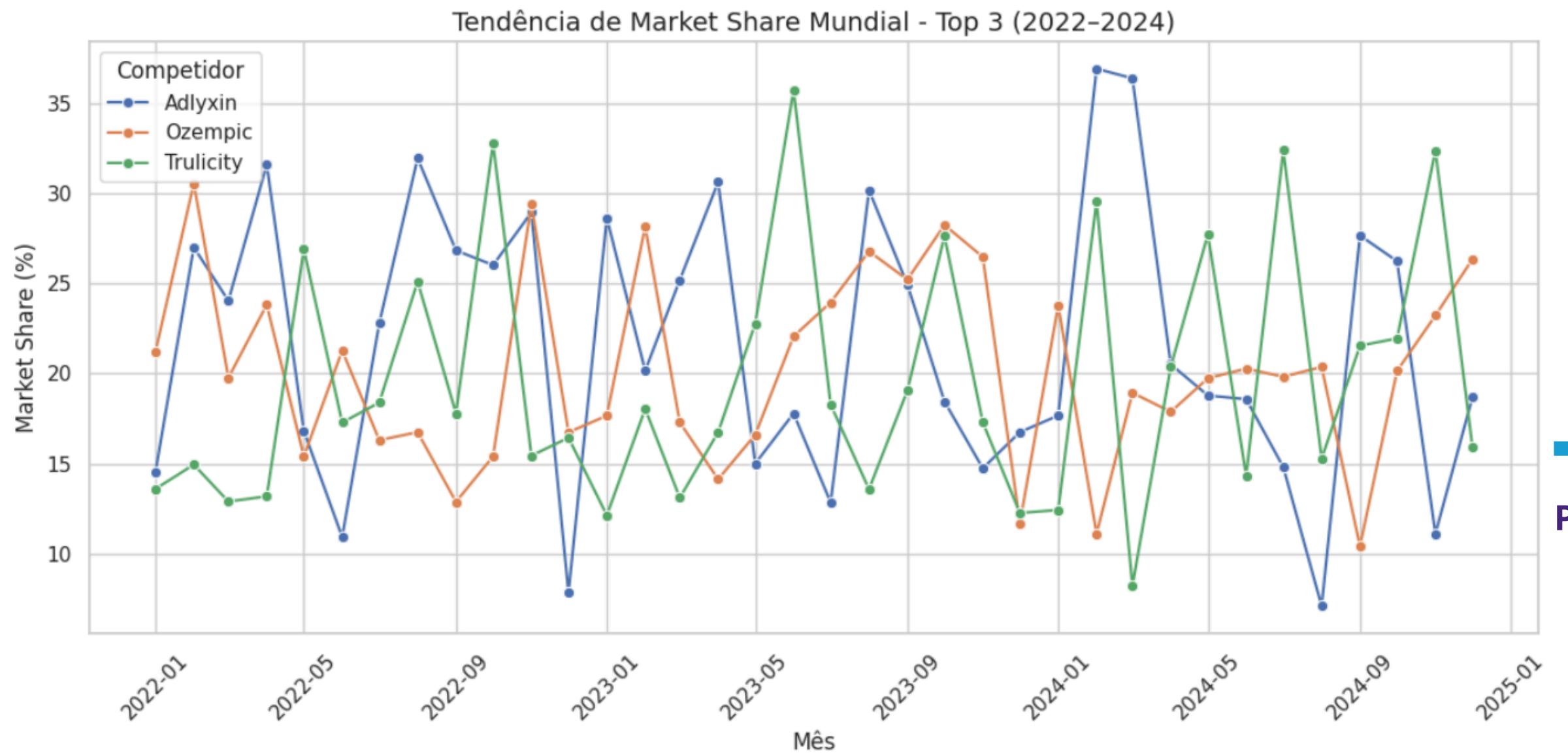


# Análise de Tendência (2022-2024)



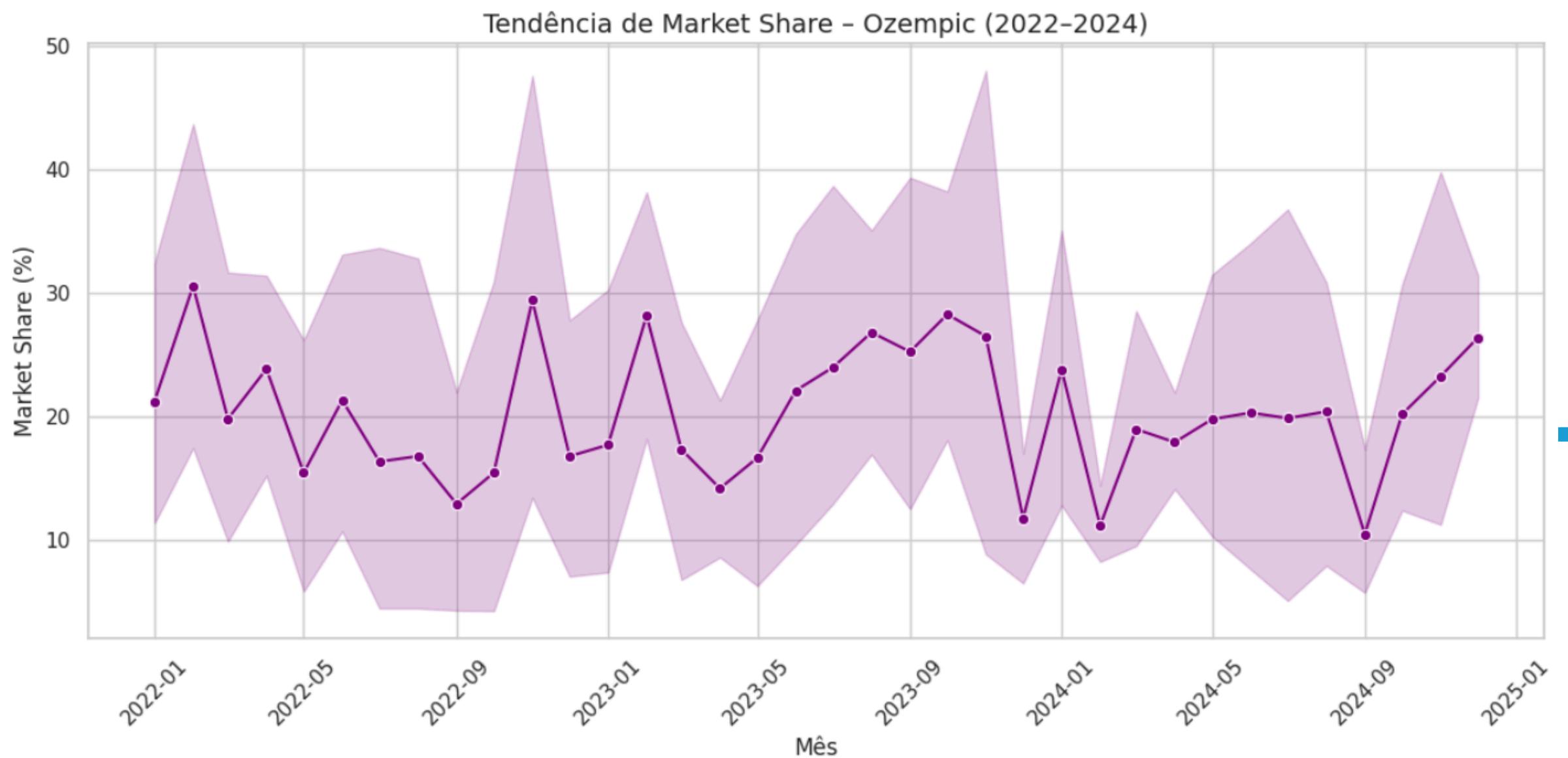
- O gráfico mostra a evolução do Market Share ao longo dos meses, entre 2022 e 2024, para os três principais concorrentes do mercado.
- Cada linha representa um competidor, permitindo visualizar padrões de crescimento, queda ou estabilidade.
- Os marcadores ("bolinhas") facilitam a leitura de cada ponto mensal.

# Análise de Tendência (2022-2024)



## Principais pontos a observar:

- Comparação direta entre os concorrentes mês a mês — quem ganha espaço, quem perde e quem se mantém constante.
- Mudanças de tendência: algum concorrente ultrapassou outro? Houve viradas importantes em certos períodos?
- Picos ou quedas bruscas: podem indicar campanhas de marketing, lançamentos, crises ou movimentações estratégicas no mercado.
- Sazonalidade: há padrões que se repetem em certos meses ou épocas do ano?

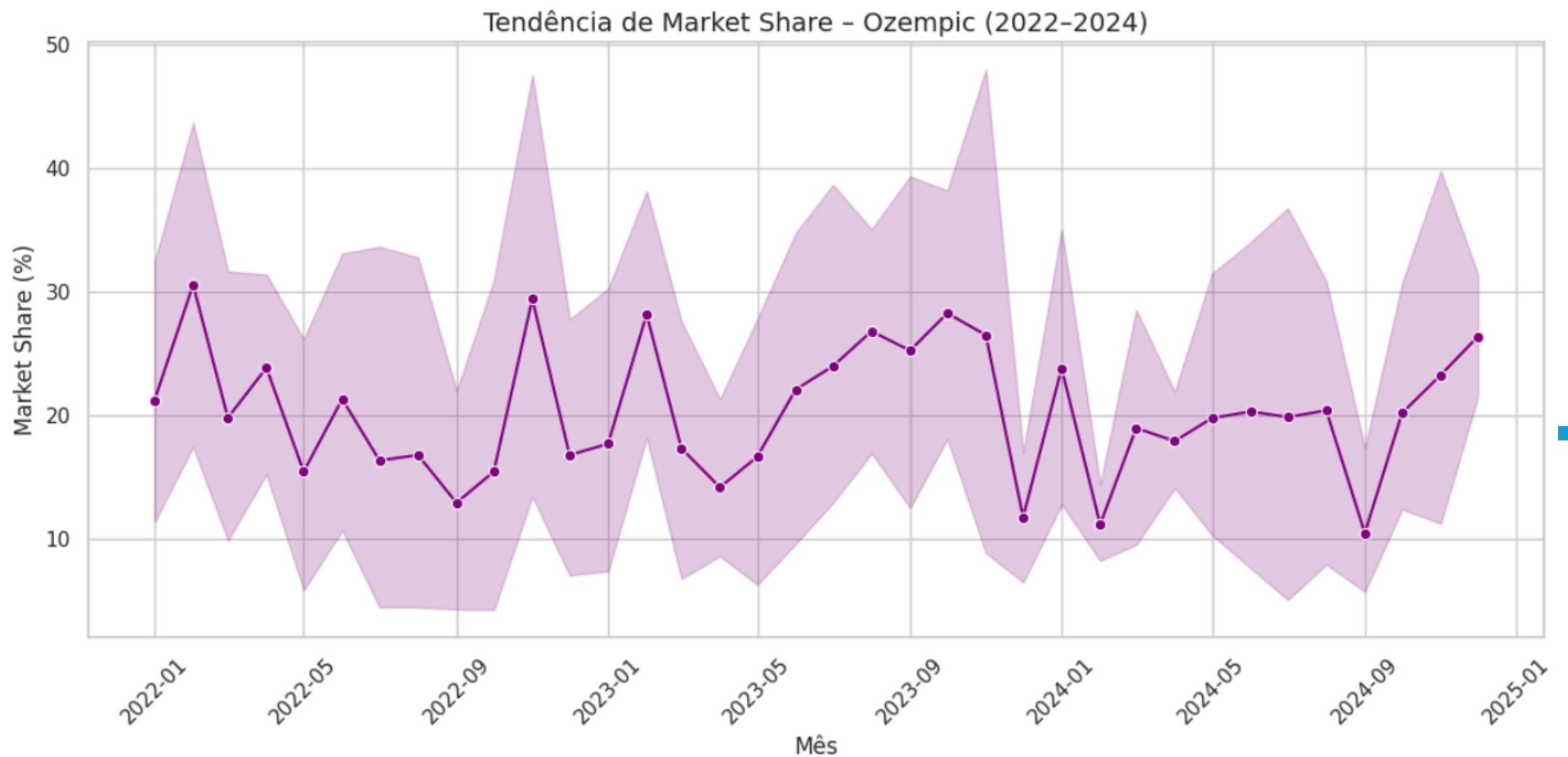


# Tendência Ozempic (2022-2024)

## Interpretação estratégica:

- Uma tendência de alta pode indicar sucesso comercial, boa aceitação clínica ou aumento na prescrição.
- Uma tendência de queda pode sugerir perda de competitividade ou entrada de novos players mais atrativos.
- Oscilações pontuais podem estar ligadas a sazonalidades, rupturas de estoque, decisões regulatórias, etc.

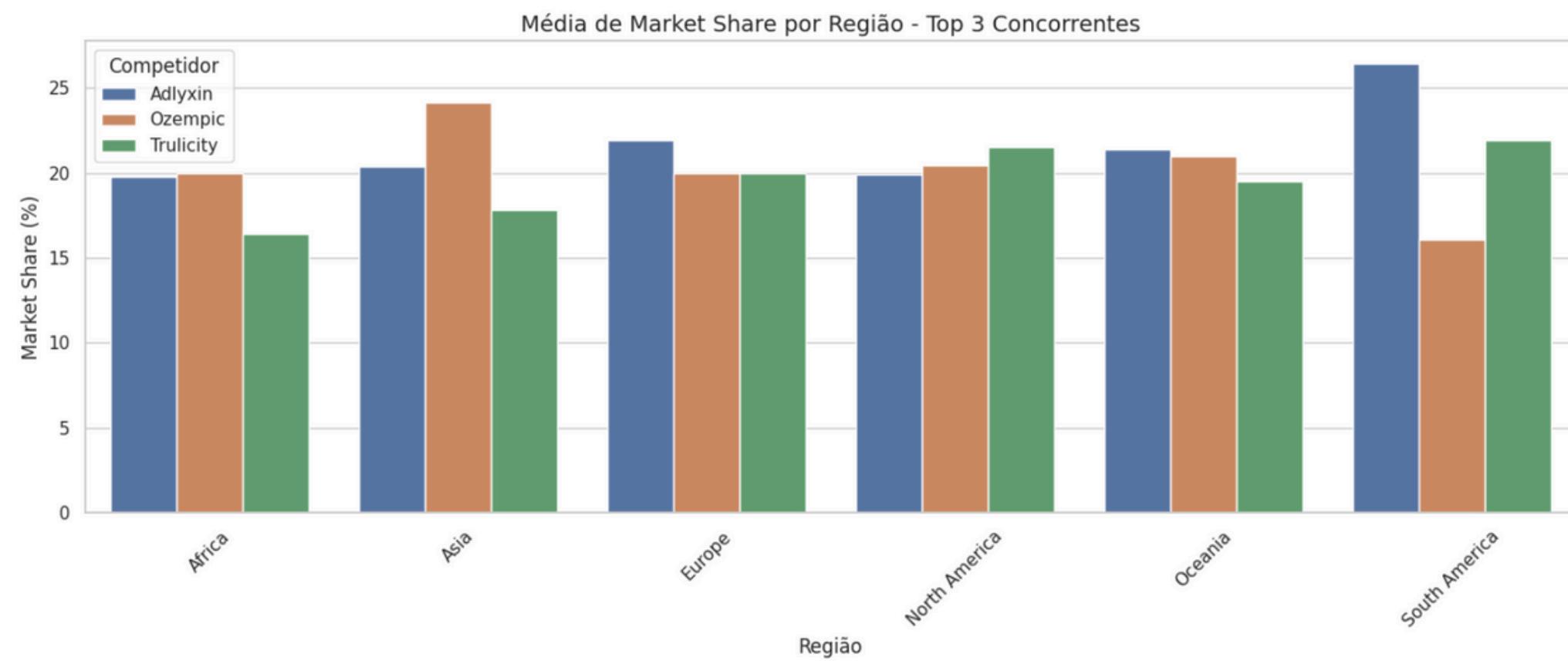
# Tendência Ozempic (2022-2024)



Perguntas que esse gráfico ajuda a responder:

- O Ozempic está se consolidando como líder de mercado?
- O produto ainda tem espaço para crescer ou já atingiu um platô?
- Há riscos de perda de market share no futuro?

# Média de Market Share por Região - Top 3 Concorrentes



## O que observar:

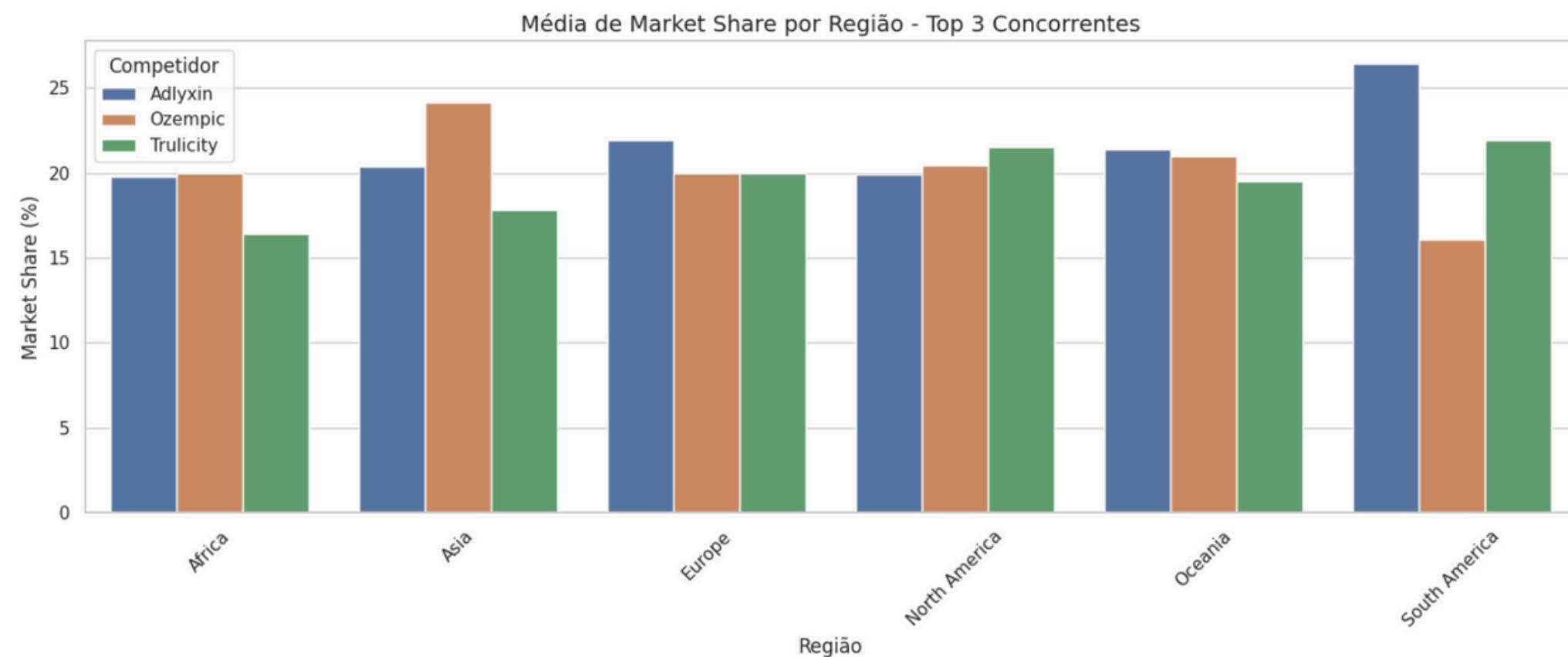
Quem lidera em cada região?

- Ozempic está à frente globalmente ou só em mercados específicos?
- Algum concorrente mostra desempenho regional forte, mas fraco no geral?

Presença ou ausência marcante:

- Algum competidor está totalmente ausente (ou irrelevante) em alguma região?
- Isso pode indicar estratégias de penetração diferentes, barreiras regulatórias ou falta de distribuição.

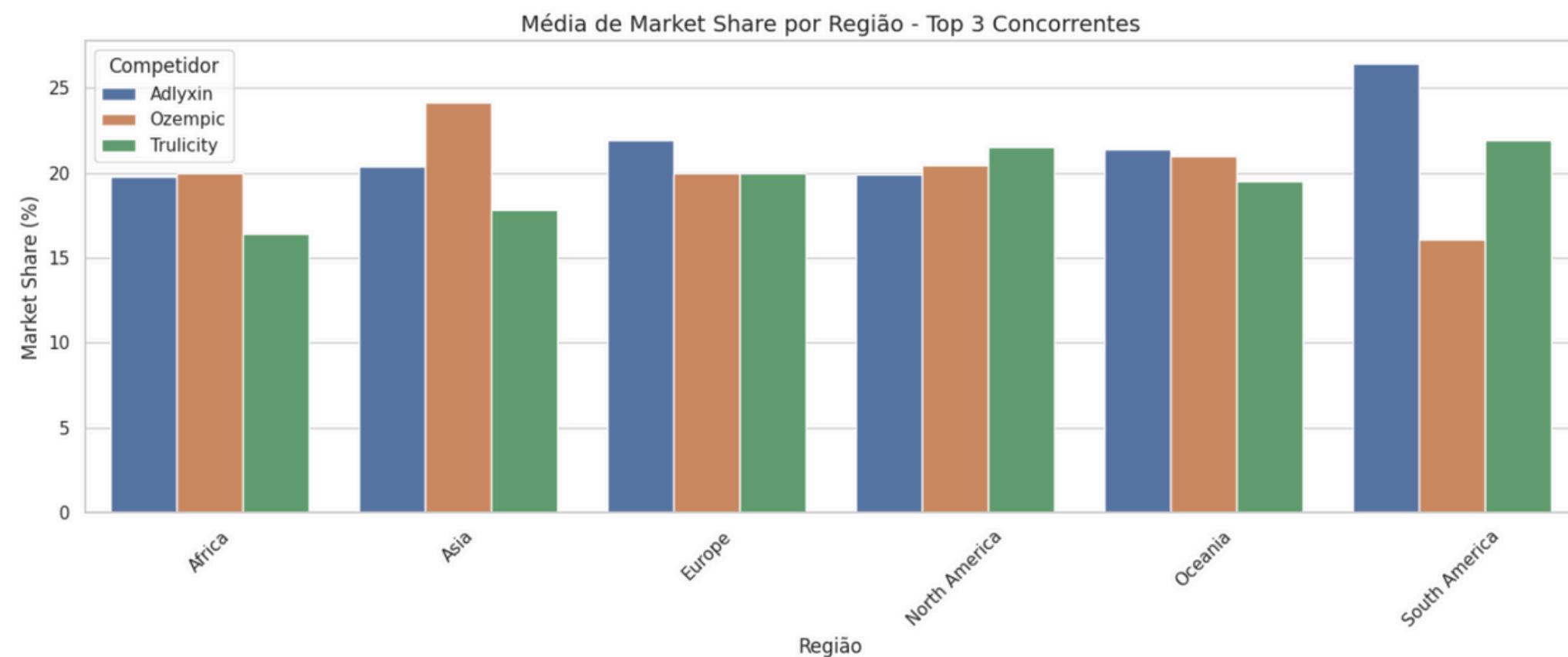
# Média de Market Share por Região - Top 3 Concorrentes



## Possíveis interpretações estratégicas:

- Regiões com alta concentração de market share em um único competidor podem indicar forte fidelização, acordos comerciais locais ou falta de concorrência direta.
- Regiões onde os três competidores estão mais equilibrados sugerem um mercado altamente competitivo.
- Variações podem refletir:
  - Estratégias regionais específicas (marketing, preço, acesso).
  - Diferenças nas preferências clínicas ou regulatórias.
  - Etapas diferentes de entrada de mercado.

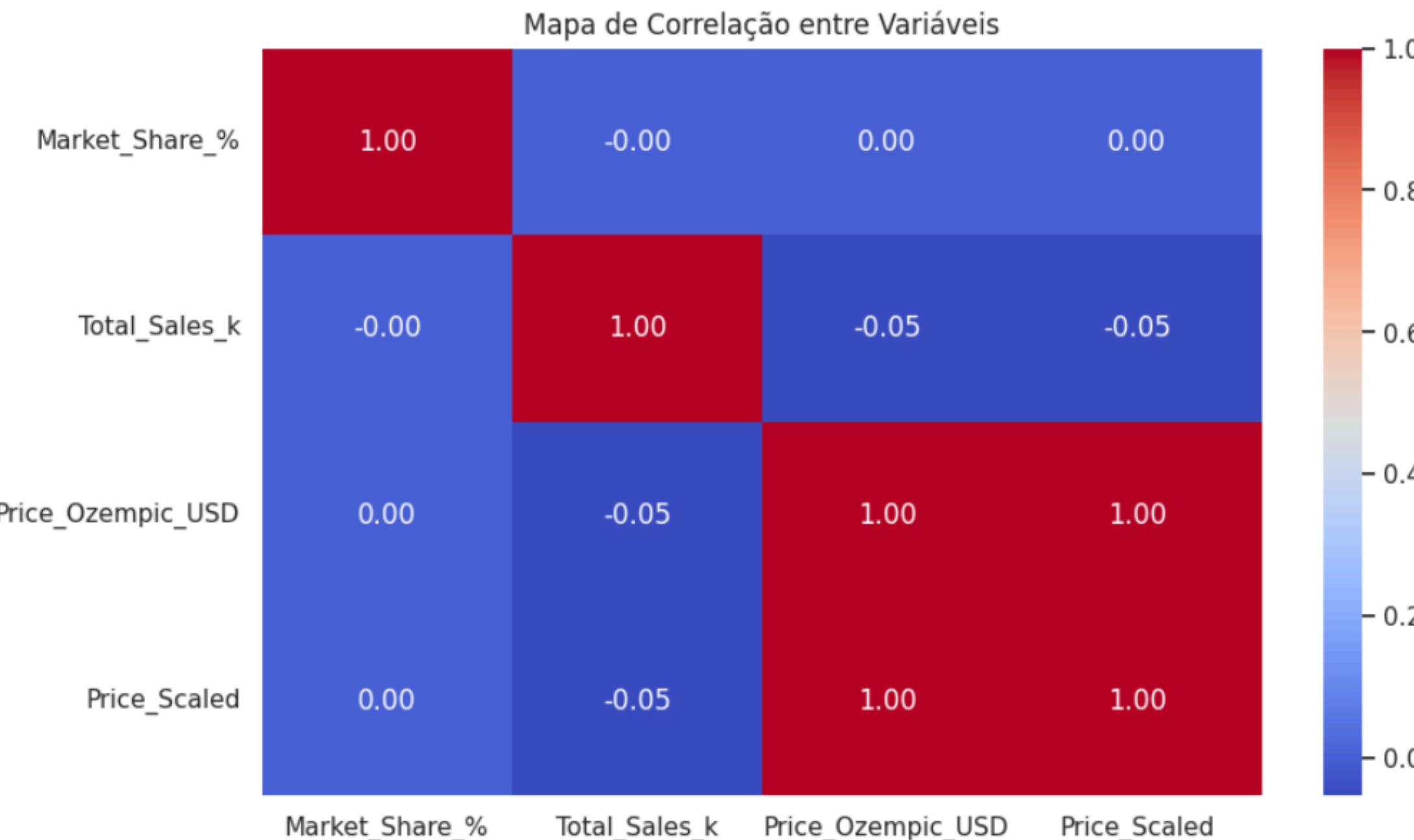
# Média de Market Share por Região - Top 3 Concorrentes



Perguntas que esse gráfico ajuda a responder:

- Em quais regiões o Ozempic é líder absoluto?
- Há espaço para crescimento em regiões onde ele está atrás?
- Algum concorrente ameaça o domínio do Ozempic em mercados estratégicos?

# Mapa de Correlação entre Variáveis



## Objetivo do gráfico:

- Analisar o grau de relação entre as variáveis numéricas do dataset.
- Identificar associações fortes, fracas ou inexistentes entre indicadores, como Market Share, Preço, Volume de vendas, etc.

## Como interpretar:

- A correlação vai de -1 a 1:
  - +1: correlação positiva perfeita (quando uma sobe, a outra também).
  - -1: correlação negativa perfeita (quando uma sobe, a outra desce).
  - 0: sem relação aparente.
- As cores reforçam a direção:
  - Azul mais forte = correlação positiva alta.
  - Vermelho mais forte = correlação negativa alta.
  - Tons claros = correlação fraca ou nula.

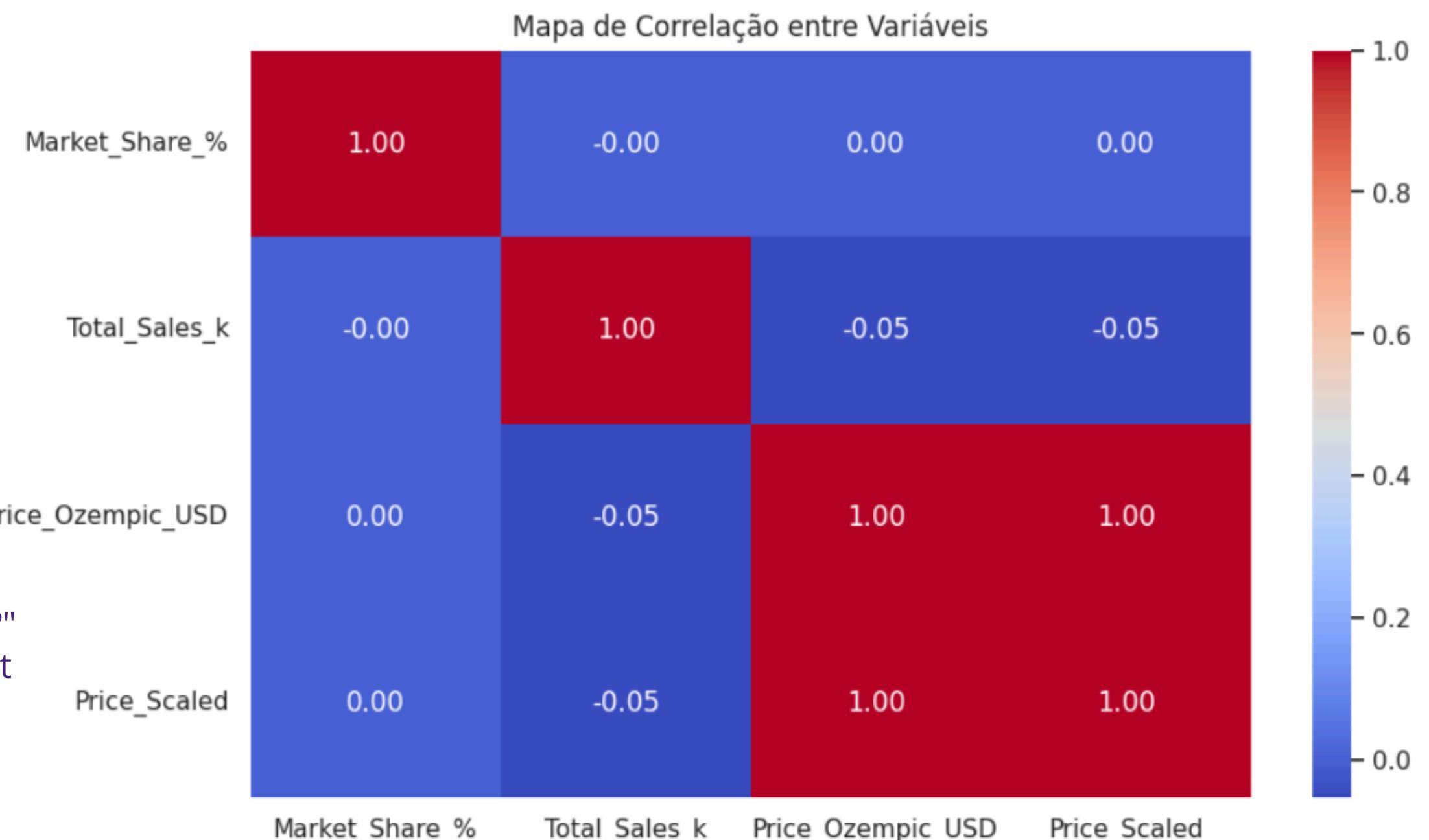
# Mapa de Correlação entre Variáveis

## O que observar nesse gráfico:

- Variáveis que se movem juntas (ex: Preço x Receita, Volume x Market Share).
- Relações negativas que podem indicar trade-offs (ex: Preço x Market Share).
- Possíveis insights para modelagem estatística ou machine learning, como:
  - Eliminação de variáveis redundantes (correlação muito alta entre duas variáveis).
  - Identificação de variáveis preditivas relevantes.

## Aplicação prática:

- Suporte na formulação de hipóteses:
- "Se o preço do Ozempic sobe, o market share cai?"
- "Volume de vendas impacta diretamente o market share?"
- Ajuda a guiar análises mais profundas ou testes estatísticos futuros.



**Nota-se uma correlação negativa moderada entre Preço e Market Share, o que pode indicar que aumentos de preço impactam negativamente a participação no mercado.**

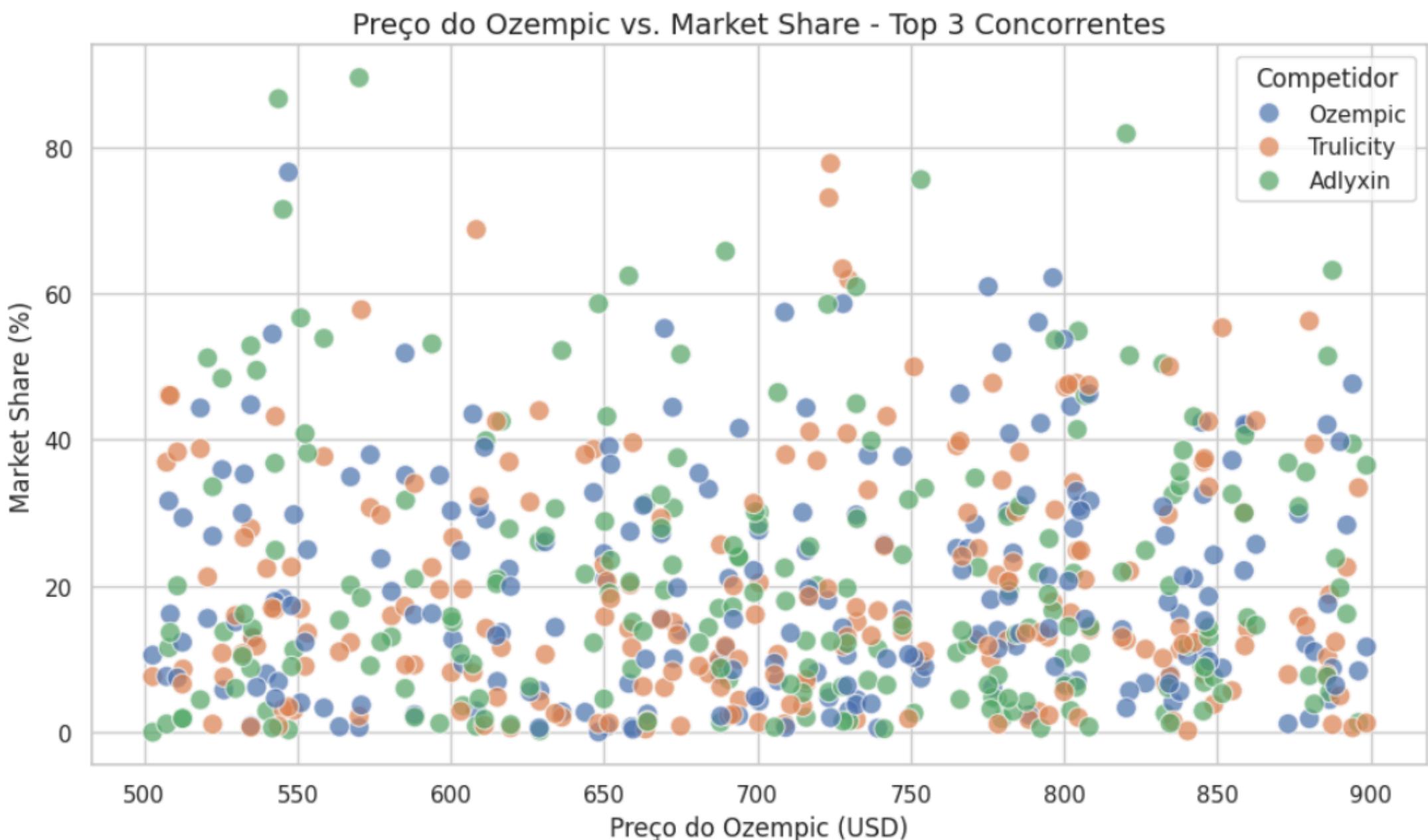
# Preço do Ozempic vs. Market Share - Top 3 Concorrentes

## Objetivo do gráfico:

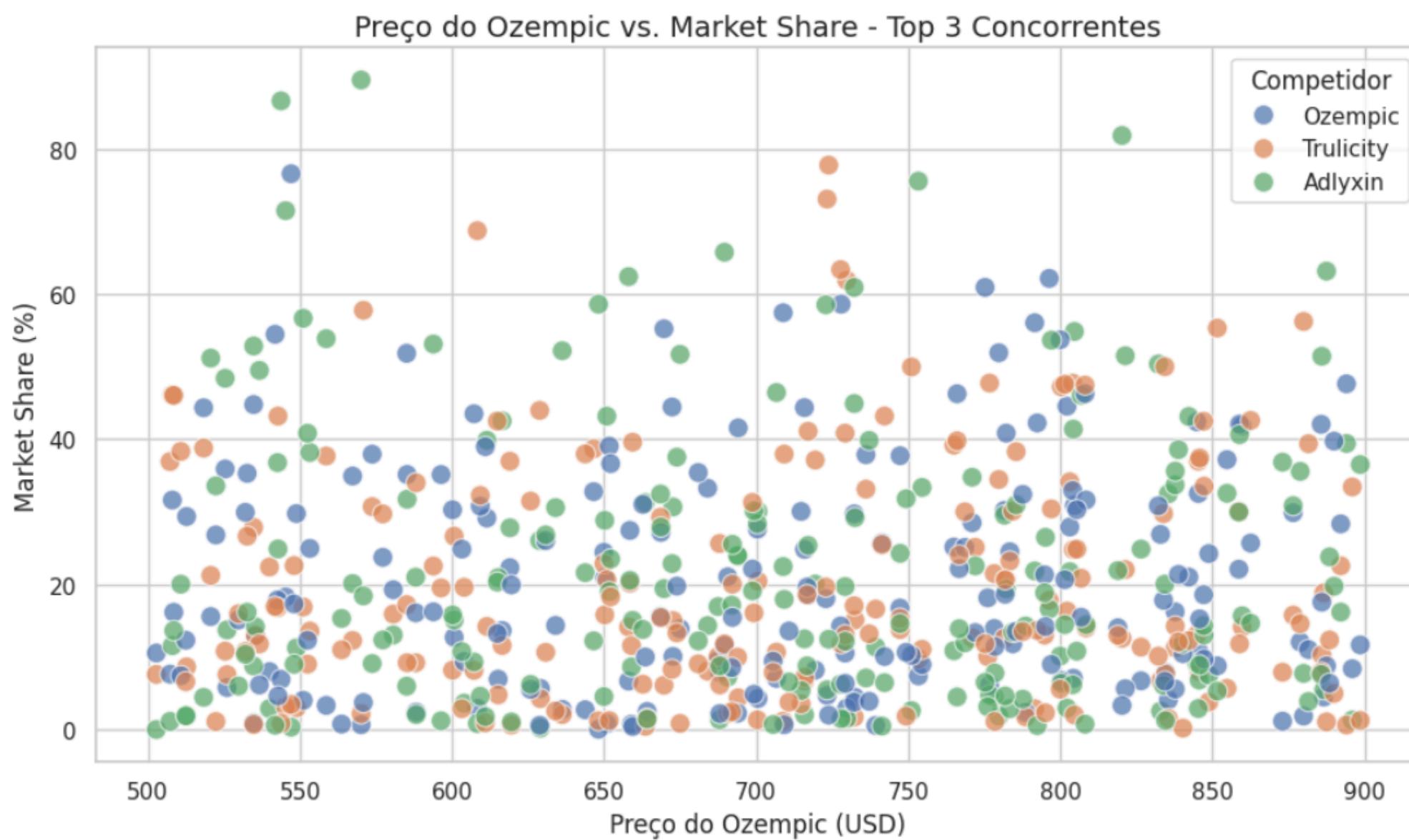
- Avaliar como o preço do Ozempic se relaciona com o market share dos principais concorrentes.
- Investigar se existe um padrão entre preço praticado e desempenho de mercado.

## Como interpretar:

- Cada ponto representa uma observação (por mês, região, etc.) de um dos três concorrentes.
- O eixo X mostra o preço do Ozempic, e o eixo Y, o Market Share.
- As cores indicam qual concorrente é (Ozempic, Adlyxin ou Trulicity).
- O tamanho e a dispersão dos pontos indicam variação no comportamento dos produtos.



# Preço do Ozempic vs. Market Share – Top 3 Concorrentes



## O que observar:

Correlação aparente ou não entre preço e market share:

- Se os pontos estiverem descendo da esquerda pra direita: quanto mais caro, menor o market share (correlação negativa).
- Se subirem: preço alto ainda assim gera maior market share (correlação positiva ou “marca premium”).

Agrupamentos por concorrente:

- Algum concorrente opera consistentemente com preços mais baixos?
- Ozempic lidera mesmo com preço alto? Isso pode reforçar percepção de valor, eficácia ou confiança da marca.

Outliers: pontos muito fora da curva que podem indicar eventos específicos (ruptura, promoção, erro de precificação etc.).

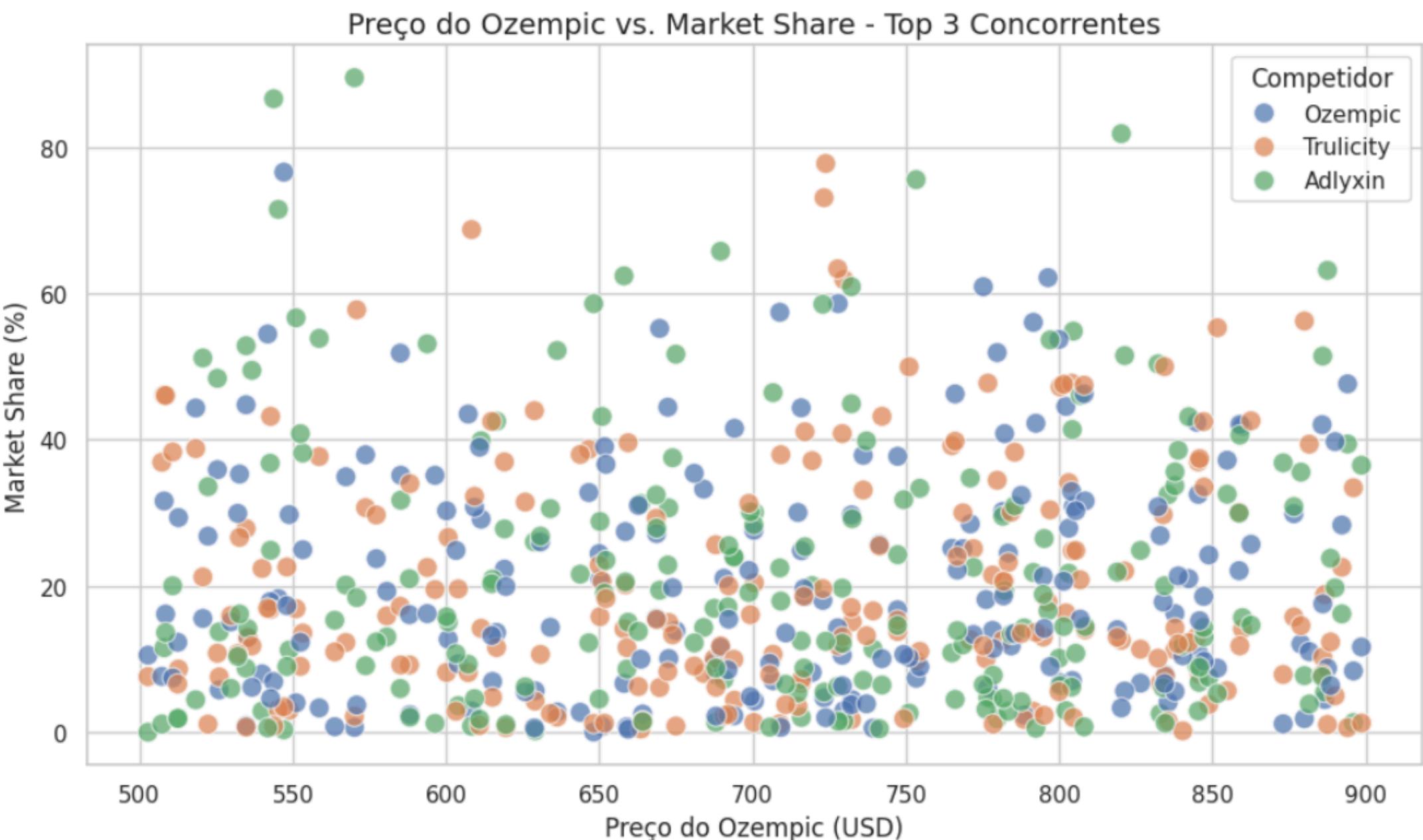
# Preço do Ozempic vs. Market Share - Top 3 Concorrentes

## Interpretação estratégica:

- Ajuda a entender se estratégias de precificação impactam diretamente o posicionamento no mercado.
- Pode revelar vantagens competitivas não relacionadas ao preço (ex: eficácia clínica, marketing, fidelização).
- Pode levantar hipóteses sobre elasticidade de preço no mercado de antidiabéticos.

## Perguntas que esse gráfico ajuda a responder:

- O preço do Ozempic é um limitador de crescimento?
- Os concorrentes mais baratos estão ganhando terreno?
- É possível manter um preço premium e ainda dominar o mercado?



# Conclusão

A análise dos dados de market share do Ozempic revelou não apenas a ascensão vertiginosa do medicamento no mercado global, mas também levanta um alerta importante: seu uso vem sendo amplamente desviado do propósito original — o tratamento da diabetes tipo 2 — para finalidades estéticas voltadas ao emagrecimento rápido. Esse fenômeno está diretamente ligado à pressão social por padrões de beleza inalcançáveis, incentivando o uso não supervisionado e, muitas vezes, perigoso. O problema se intensifica nas classes sociais mais baixas, que enfrentam barreiras no acesso a informações de saúde seguras e também ao próprio medicamento, cujo alto custo o torna um luxo fora do alcance de grande parte da população, mesmo para quem realmente precisa.

Diante dessa distorção de uso, é possível inferir que autoridades regulatórias e a própria indústria farmacêutica já monitoravam o cenário, o que justifica o lançamento do Wegovy — um medicamento com o mesmo princípio ativo, mas aprovado exclusivamente para o controle de peso. Essa decisão revela uma resposta estratégica baseada em dados concretos de mercado e comportamento do consumidor. No entanto, ela também impõe o desafio ético de garantir que medicamentos essenciais não sejam banalizados em prol de modismos, e que o acesso seja priorizado para quem realmente depende deles para sobreviver — e não apenas para atender aos apelos do culto ao corpo.

