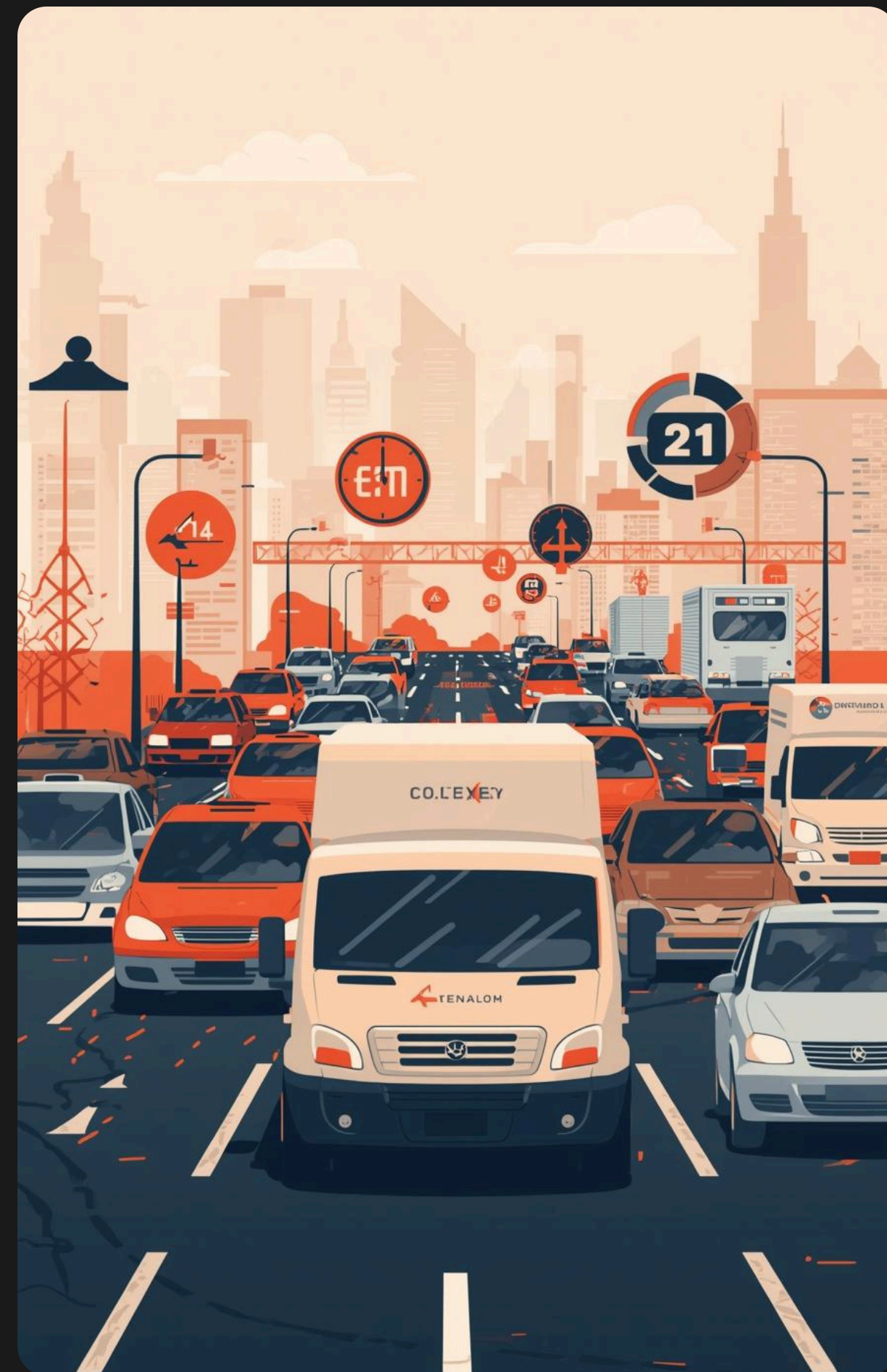
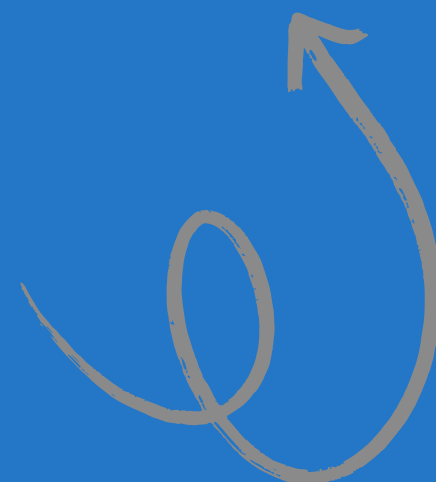


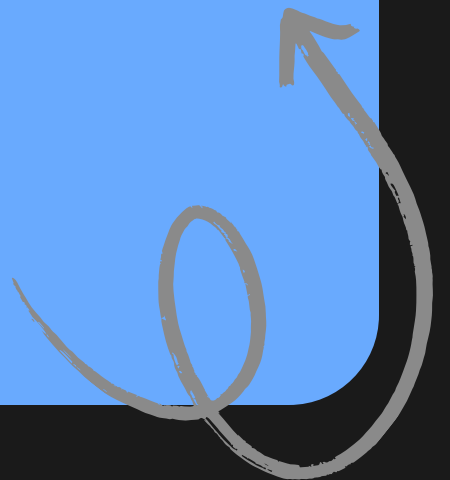
O Problema: Desafios na Entrega

Rota Inteligente para Sabor
Express



DESAFIO: Rota Inteligente

Usando IA para entregas rápidas e econômicas



A Solução em Duas Etapas

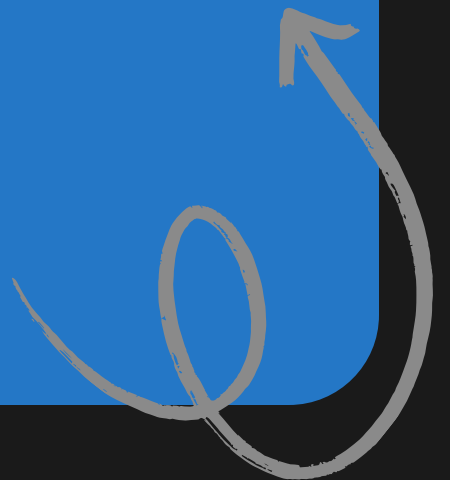
Agrupamento Inteligente e Roteamento Otimizado

Agrupamento Inteligente

O uso do K-Means permite agrupar pontos de entrega em **zonas lógicas**, minimizando deslocamentos e evitando que um entregador atravessasse toda a cidade desnecessariamente.

Roteamento Otimizado

A modelagem da cidade como um grafo, utilizando o algoritmo A*, assegura que cada entrega seja feita pelo **caminho mais curto** e eficiente, melhorando a agilidade nas operações.



A Solução Prática

Código Python e Resultados

Nesta seção, apresentamos o código Python que utiliza a biblioteca scikit-learn para aplicar o algoritmo K-Means. Mostramos também os resultados da atribuição de zonas e o custo total da rota.

```
VUL1  
{  
  Ppt Cht { Scleareice],..#  
    Cluster = Abenchlitg],  
    Merslathce},  
    Clustr  
}
```

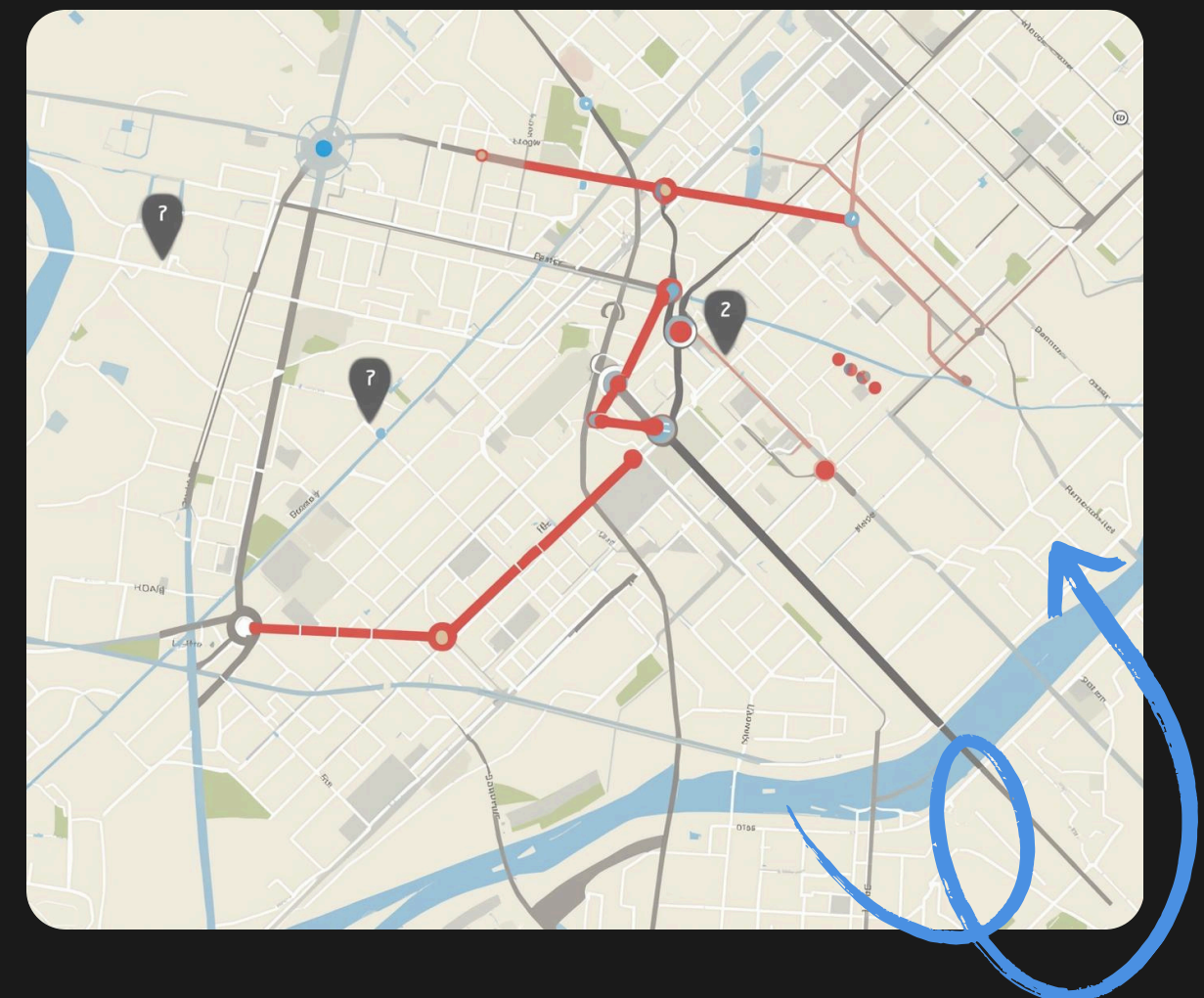
↑

Kesexoxalfreapnaters vitl(rats, emay toregru Jcpmus biceourranics.

Ge,x: Fim iduilan +s nfilWenamd noon Pea
[A,10] | +, +I,
Pmio-Fim: isclatir+tel fir Dvilavito)2
-2 -+
Polly Taia(-Q-+T-
Rikzi0.13+T-

Orót
¥.50%

Tail Cots Conic iorday
1,2005



O Impacto no Negócio

Redução de Custos



A solução reduz custos de combustível, proporcionando **maior eficiência** nas entregas diárias.

Aumento de Entregas



O sistema otimizado possibilita um aumento significativo no número de entregas realizadas por hora.

Satisfação do Cliente



O comprometimento com a qualidade resulta em **clientes mais satisfeitos** e leais ao Sabor Express.