**🕵️ Página 7: Avaliação das Responsabilidades**

**🎯 Objetivo da Avaliação**

Após a detecção de fraudes e a construção de modelos preditivos, a próxima etapa é compreender **quem são os responsáveis diretos ou indiretos** pelas fraudes identificadas. Isso envolve investigar padrões associados a motoristas, clientes, regiões e horários para **atribuir responsabilidade com base em evidências quantitativas**.

**👤 Motoristas com Padrões Suspeitos**

A análise dos motoristas revelou grupos com frequência anormal de pedidos com itens faltantes. Utilizando clusterização e média de itens faltantes por motorista:

* **Motoristas com taxa > 60% de pedidos com itens faltantes** foram considerados fora do padrão.
* Esses motoristas foram agrupados por score de risco, baseado na frequência, valor médio dos pedidos e total de entregas.

**Exemplo:**

| **driver\_id** | **nome** | **pedidos** | **taxa de itens faltantes** |
| --- | --- | --- | --- |
| WDID10522 | Pamela Moore | 12 | 66.67% |
| WDID10490 | Jordan Daniel | 10 | 60.00% |

**Insight:** Há forte indício de má conduta ou negligência por parte desses motoristas, recomendando auditoria imediata e, se necessário, desativação.

**🧑‍💼 Clientes com Comportamento Recorrente**

Analisamos os clientes que apresentaram recorrência incomum de pedidos com itens faltantes:

* **Clientes com 100% de pedidos com reclamações**, especialmente aqueles com múltiplos pedidos.
* Análise cruzada com o valor dos pedidos e tipo de produto declarado como faltante.

**Exemplo:**

| **customer\_id** | **nome** | **pedidos** | **taxa de itens faltantes** |
| --- | --- | --- | --- |
| WCID5387 | Elijah Taylor | 3 | 100% |
| WCID5971 | Alexis Ross | 2 | 100% |

**Insight:** Indício de comportamento fraudulento por parte dos consumidores. Recomendação de:

* Confirmação de identidade na entrega.
* Limitação de reembolsos automáticos.

**🌎 Regiões com Maior Incidência**

Avaliamos as cinco regiões da Flórida Central com mais entregas:

| **Região** | **Taxa de Itens Faltantes** |
| --- | --- |
| Altamonte Springs | 16.20% |
| Clermont | 15.82% |
| Apopka | 15.33% |
| Winter Park | 14.48% |
| Sanford | 13.89% |

**Insight:** Apesar das taxas serem próximas, **Altamonte Springs** merece atenção redobrada. Pode haver falhas logísticas ou rotas mal definidas.

**🕐 Horários com Alta Ocorrência**

Identificamos horários do dia com maior incidência de pedidos com itens faltantes:

* **22h, 4h, 6h, 7h e 14h** foram os horários com maior taxa de falhas.
* Fatores possíveis: pouca supervisão, cansaço, iluminação ruim, ou pressa no fim de turno.

**Insight:** Avaliar redistribuição de rotas ou reforço de auditoria nesses horários.

**🔎 Análise Temporal**

Verificamos a variação ao longo dos meses e dias da semana:

* Meses de alta demanda (ex: novembro e dezembro) apresentaram aumento leve nas fraudes.
* Finais de semana registram maior incidência de reclamações.

**Insight:** Sugestão de reforço de pessoal e monitoramento em períodos de pico.

**📌 Conclusões da Avaliação de Responsabilidades**

* Atribuições de responsabilidade **não são binárias**, mas compostas por múltiplos fatores.
* Motoristas e clientes com comportamento fora da curva devem ser alvo de investigação específica.
* Fatores externos como horário e local devem ser integrados aos alertas automatizados do sistema.