

PAYSMART SOLUTIONS

Relatório Executivo de Análise de Cobranças

12 meses analisados

Detecção híbrida (ML + regras)

Gerado em 09/09/2025 11:46

RESUMO EXECUTIVO — MÉTRICAS-CHAVE

- Análise da integridade das cobranças e aplicação de isenções no horizonte de 12 meses.
- Detecção de anomalias por abordagem híbrida (regras + ML) com priorização por impacto.
- Resultados fornecem base para auditoria contínua, priorização de correções e governança de receita.

Transações	Impacto Financeiro	Taxa de Anomalias	Acurácia de Isenções
100.000	R\$ 19.130,92	20.66%	N/D

Métrica	Valor
Total de Transações	100.000
Impacto Financeiro Total	R\$ 19.130,92
Taxa de Anomalias	20.66%
Anomalias Detectadas	20.664
Taxa de Acerto em Isenções	N/D

METODOLOGIA APLICADA

BASE DE DADOS

- Transações sintéticas dos últimos 12 meses espelhando padrões reais.
- Processamento em streaming (chunks) para eficiência de memória.
- Regras de negócio para cálculo esperado de taxas e isenções.

DETECÇÃO DE ANOMALIAS

- Abordagem híbrida: regras estatísticas + Isolation Forest.
- Feature engineering temporal e por estabelecimento.
- Classificação de erros de cobrança para priorização.

ANÁLISE TEMPORAL

- Janelas 1M e 3M para tendências e sazonalidades.
- Agregações diárias e mensais para padrões operacionais.
- Métricas de acurácia de isenções e impacto financeiro.

1) DISTRIBUIÇÃO DE DIFERENÇAS DE COBRANÇA

- Histograma das diferenças entre cobrado e esperado.
- Zero indica cobrança correta; positivo: sobrecobrança; negativo: cobrança abaixo.
- Permite identificar viés sistemático e caudas de risco.

Imagem não encontrada: reports/fee_diff_hist.png

2) ACURÁCIA NA APLICAÇÃO DE ISENÇÕES (MENSAL)

- Percentual de isenções aplicadas corretamente mês a mês.
- Quedas sugerem gargalos operacionais ou regras desatualizadas.

Imagem não encontrada: reports/exemption_accuracy_monthly.png

3) TIMELINE DE ANOMALIAS (12 MESES)

- Evolução diária das anomalias detectadas.
- Picos e padrões sazonais ajudam a priorizar investigações.

Imagem não encontrada: reports/anomalies_timeline_12m.png

4) TOP ESTABELECIMENTOS POR ANOMALIA

- Ranking por volume de anomalias.
- Base para plano de ação por tipo de negócio.

Imagem não encontrada: reports/top_merchants_anomalies.png

TOP 10 ESTABELECIMENTOS POR ANOMALIAS

- Ranking dos tipos de estabelecimento com maior incidência de anomalias detectadas.
- Útil para focar ações corretivas e treinamentos onde o risco é mais elevado.

Estabelecimento	Transações	Anomalias	Impacto (R\$)
SUPERMERCADO	20.014	3.864	R\$ 1.129,87
ONLINE_MARKETPLACE	12.082	3.097	R\$ 2.674,26
LOJA_ROUPAS	11.841	2.938	R\$ 2.351,95
ELETRONICOS	10.068	2.856	R\$ 10.670,76
RESTAURANTE	18.002	2.751	R\$ 824,88
FARMACIA	7.971	2.087	R\$ 351,00

POSTO_COMBUSTIVEL	14.990	2.036	R\$ 1.068,19
SERVICOS_DIGITAIS	5.032	1.035	R\$ 60,01

COMPLIANCE E GOVERNANÇA

ALINHAMENTO A FRAMEWORKS

COSO

- Monitoramento automatizado e documentação de controles.
- Segregação de funções e evidências de efetividade.

SOX

- Controles automáticos sobre fluxos de receita.
- Testes contínuos, logs e rastreabilidade por transação.

COBIT

- Governança de dados, papéis/responsabilidades e SLAs.
- Métricas de performance e melhoria contínua.

SAÍDAS DO PROCESSO

Arquivos gerados:

- paysmart_executive_report.pdf — relatório completo
- executive_report.txt — versão em texto
- problematic_transactions.csv — transações com anomalias
- merchant_summary.csv — resumo por estabelecimento
- *.png — gráficos individuais (histograma, timeline, etc.)