

Relatório Técnico — Case Flash: Acompanhamento de Cartões Ativos para Quarterly Mastercard Reporting (QMR)

1. Contextualização do Problema

A Flash tem o desafio de **acompanhar e reportar indicadores de uso e status de cartões corporativos** aos seus stakeholders internos e externos, incluindo a **Mastercard**.

Esses indicadores precisam refletir, de forma confiável e automatizada, o ciclo de vida de cada cartão, desde a emissão até a expiração ou encerramento, além de permitir **monitorar adoção, bloqueios temporários e volume de transações**.

Para isso, foi desenvolvido um **pipeline analítico** que:

- carrega e trata dados brutos de cartões, status e transações;
- aplica validações e limpeza de dados;
- modela camadas intermediárias e analíticas (staging e mart);
- possibilita consultas SQL e visualizações de acompanhamento de métricas trimestrais.

Pontos centrais para desenvolvimento da análise:

1. Construir o relatório trimestral de cartões conforme definições da Mastercard (QMR).
2. Analisar a adoção de cartões contactless e propor estratégias para aumentar essa adoção.
3. Monitorar bloqueios temporários e expiração de cartões, identificando gargalos operacionais.

2. Fontes de Dados

Três tabelas foram fornecidas em formato CSV, contendo informações brutas sobre cartões, histórico de status e transações:

Tabela	Linhas	Colunas	Descrição
cards	288.093	5	Cadastro básico dos cartões emitidos (número, modelo, empresa, colaborador e validade).
cards_status	498.219	6	Histórico de status de cada cartão (aberto, bloqueado, encerrado) com datas de início e fim.
cards_transactions	13.979.889	4	Transações realizadas pelos cartões, com data e valor monetário.

Os arquivos foram disponibilizados em uma pasta pública no Google Drive e são baixados automaticamente no notebook via integração com `gdown`, eliminando a necessidade de configuração manual do Drive.

3. Diagnóstico e Análise Exploratória dos Dados Brutos (Data Profiling)

Antes de iniciar a modelagem, foram executadas diversas **checagens de qualidade e consistência**, com o objetivo de compreender as particularidades das tabelas e identificar necessidades de limpeza.

As principais verificações incluíram:

- Contagem de nulos e duplicados;
- Cardinalidade e unicidade de chaves (`card_number`);
- Formatos e coerência de datas (`valid_thru`, `started_at`, `ended_at`, `transaction_date`);
- Sobreposição de intervalos de status;

- Integridade relacional entre tabelas (`card_number` presente em todas).

Resultados das checagens

Tabela	Problemas encontrados	Impacto	Ação recomendada
<code>cards_raw</code>	Campos <code>company_id</code> e <code>employee_id</code> com ~0.04% de nulos; <code>valid_thru</code> em formato texto "MM/YY".	Pode dificultar joins e análises de expiração.	Substituir nulos por "unknown" e converter validade para <code>datetime</code> (último dia do mês).
<code>cards_status_raw</code>	24 mil duplicatas exatas; 57,8% de <code>ended_at</code> nulos; 9.251 cartões com intervalos sobrepostos.	Risco de inconsistência temporal e duplo status ativo.	Remover duplicatas, normalizar status (<code>open</code> , <code>temporarily_blocked</code> , <code>terminated</code>) e ajustar sobreposições.
<code>transactions_raw</code>	<code>card_number</code> armazenado como <code>float</code> com vírgulas; 19% dos cartões nunca transacionaram; <code>timezones</code> inconsistentes.	Impede join e métricas precisas de uso.	Corrigir tipo (<code>int64</code>), limpar formatação e criar flag <code>has_transaction</code> ; padronizar <code>timezones</code> para tz-naive UTC.

Essas análises foram essenciais para desenhar a camada **staging**, garantindo padronização e qualidade antes de construir os indicadores.

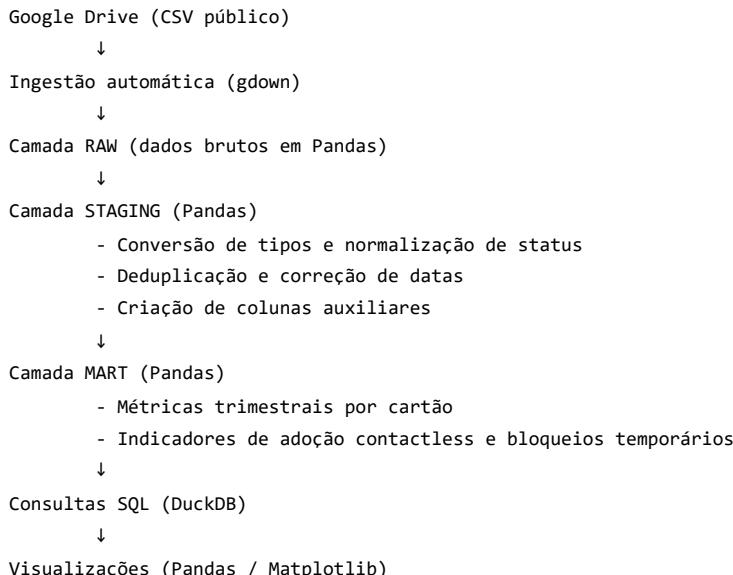
4. Preparação e Arquitetura de Dados

O ambiente analítico foi desenvolvido em **Google Colab** ([disponível aqui](#)), com as seguintes camadas e tecnologias:

Stack técnica utilizada

- **Pandas** → ETL (extração, transformação e carga) dos dados (camadas *raw* e *staging*).
- **DuckDB** → para consultas SQL simulando o consumo no warehouse (camada *mart*).
- **Pandas + Matplotlib** → para visualizações rápidas e preparação dos outputs para dashboard.

Arquitetura lógica do pipeline



Estrutura de tabelas no pipeline

Camada	Tabela	Descrição
Staging	<code>stg_cards</code>	Cartões tratados, com validade em formato data e IDs padronizados.

Camada	Tabela	Descrição
	stg_cards_status	Histórico de status deduplicado e normalizado (open / temporarily_blocked / terminated).
	stg_transactions	Transações com card_number corrigido, year_quarter derivado e timestamps padronizados.
Mart	<code>mart_qmr_cards_quarterly</code>	Base trimestral com cartões emitidos, terminados, ativos e com transações.
	<code>mart_contactless_adoption</code>	Métrica de adoção de cartões contactless por trimestre.
	<code>mart_contactless_by_company</code>	Adoção contactless detalhada por empresa, status e uso.
	<code>mart_blocked_and_expiring</code>	Indicadores operacionais de bloqueios e expiração próxima.
	<code>mart_stuck_blocked_cards</code>	Cartões que permanecem bloqueados sem reativação.
	<code>mart_stuck_blocked_by_company</code>	Detalhamento por empresa dos cartões que permaneceram bloqueados.
	<code>mart_expiring_by_company</code>	Cartões próximos da expiração, detalhados por empresa.

Camada MART — Pergunta 1: Relatório Trimestral Mastercard

A mart `mart_qmr_cards_quarterly` foi desenvolvida conforme as definições oficiais do documento *Issuing Definitions — Mastercard*, contemplando os seguintes indicadores trimestrais:

Métrica	Descrição
<code>cards_begin_q</code>	Cartões ativos (<i>open</i> ou <i>temporarily_blocked</i>) no primeiro dia do trimestre.
<code>new_cards_in_q</code>	Cartões emitidos desde o final do trimestre anterior.
<code>terminated_in_q</code>	Cartões encerrados dentro do trimestre.
<code>cards_end_q</code>	Cartões ativos no último dia do trimestre.
<code>cards_with_tx_q</code>	Cartões que realizaram ≥ 1 transação no trimestre.

Além disso, a mart foi detalhada em níveis de status (`open` , `temporarily_blocked` , `total`), alinhando-se às colunas do relatório trimestral da Mastercard (QMR).

Esses indicadores são utilizados como base para o **relatório regulatório e operacional interno**.

Camada MART — Pergunta 2: Adoção de Cartões Contactless

`mart_contactless_adoption`

A mart `mart_contactless_adoption` mede a **adoção de cartões contactless** por trimestre, calculando:

- Total de cartões ativos (`active_cards_end_q`);
- Total e percentual de cartões contactless (`contactless_cards_end_q` , `pct_contactless_end_q`);
- Total e percentual de cartões PIN (`pin_cards_end_q` , `pct_pin_end_q`).

Essas métricas permitem acompanhar a evolução da **migração de tecnologia PIN → Contactless**, auxiliando nas metas de rollout.

`mart_contactless_by_company`

Com o objetivo de identificar **onde concentrar os esforços de substituição e comunicação**, foi criada a mart `mart_contactless_by_company` , que cruza informações de modelo do cartão, empresa, status e uso real.

Métrica	Descrição
<code>active_cards_end_q</code>	Cartões ativos no fim do trimestre.

Métrica	Descrição
<code>contactless_cards_end_q</code>	Cartões contactless ativos.
<code>pin_cards_end_q</code>	Cartões PIN ativos.
<code>pct_contactless_end_q</code>	Percentual de adoção contactless na empresa.
<code>active_cards_with_tx_q</code>	Cartões com transações no trimestre (engajamento real).
<code>pct_active_cards_with_tx_q</code>	Percentual de uso entre os ativos.
<code>cards_expiring_next_90d</code>	Cartões que vencem em até 90 dias (oportunidade de substituição).

Essa mart viabiliza análises de priorização, como:

- empresas com maior volume absoluto de cartões PIN ainda ativos;
- empresas com baixa adoção contactless mas alto uso do cartão (oportunidade de incentivo);
- empresas com muitos cartões legados próximos do vencimento (substituição proativa).

Camada MART — Pergunta 3: Saúde Operacional e Expiração de Cartões

A terceira etapa do case trata da **análise de bloqueios temporários e expiração de cartões**, buscando identificar gargalos operacionais e oportunidades de melhoria na reativação e reemissão.

Foram desenvolvidas quatro marts complementares, cobrindo os subitens da questão:

`mart_blocked_and_expiring`

Monitora a **saúde operacional geral da base** em cada trimestre, consolidando:

Métrica	Descrição
<code>temporarily_blocked_cards</code>	Cartões em bloqueio temporário ao final do trimestre.
<code>avg_blocked_duration_days</code>	Tempo médio de duração dos bloqueios temporários.
<code>cards_expiring_next_30d</code>	Quantidade de cartões que expiram nos 30 dias seguintes ao fim do trimestre.

Esses indicadores permitem acompanhar tendências de bloqueio, detectar aumento anômalo e antecipar ciclos de renovação.

`mart_stuck_blocked_cards`

Identifica cartões que **permanecem bloqueados** após o trimestre seguinte, sem terem sido reativados (*open*) nem encerrados (*terminated*).

Métrica	Descrição
<code>total_prev_blocked</code>	Total de cartões bloqueados no trimestre anterior.
<code>stuck_blocked_cards</code>	Cartões que continuaram bloqueados no trimestre seguinte.
<code>pct_stuck_blocked</code>	Percentual de cartões que não foram reativados ou encerrados.
<code>avg_blocked_age_days</code>	Idade média dos bloqueios ainda ativos (em dias).

Essa mart oferece uma visão sobre **ineficiências de reativação e impacto na ativação dos colaboradores**, orientando estratégias de comunicação e melhorias no fluxo de desbloqueio.

`mart_stuck_blocked_by_company`

Detalha, por empresa, o volume e proporção de cartões que permaneceram em **bloqueio temporário** (“`temporarily blocked`”) de um

trimestre para o seguinte.

Coluna	Descrição
year_quarter	Trimestre de referência
company_id	Identificador da empresa emissora dos cartões
total_prev_blocked	Total de cartões bloqueados no final do trimestre anterior
stuck_blocked_cards	Cartões que continuaram bloqueados no trimestre seguinte
pct_stuck_blocked	Percentual de cartões ainda bloqueados
avg_blocked_age_days	Idade média dos bloqueios ativos por empresa

Esta mart alimenta o ranking de “Top empresas com maior volume de cartões ainda bloqueados”, utilizado na análise da **Questão 3.1** para detecção de clusters corporativos com retenção operacional anômala.

mart_expiring_by_company

Complementarmente, a `mart_expiring_by_company` foi criada para apontar **empresas com maior volume de cartões próximos da expiração**, permitindo ações preventivas de substituição por contactless.

Métrica	Descrição
<code>cards_expiring_next_90d</code>	Cartões com validade dentro dos próximos 90 dias.
<code>company_id</code>	Empresa titular dos cartões.
<code>year_quarter</code>	Trimestre de referência.

Essa visão possibilita priorizar empresas com alto volume de cartões legados prestes a vencer, reduzindo o risco de impacto em massa e otimizando o cronograma de reemissão.

Com as marts combinadas, é possível monitorar:

- **Bloqueios persistentes:** gargalos de reativação e potenciais causas de atrito com o titular.
- **Tendência de bloqueios temporários:** impacto operacional e necessidade de automatizar fluxos de reativação.
- **Cartões próximos da expiração:** planejamento proativo de substituição e migração para modelos contactless.

Essas análises respondem diretamente aos subitens da Questão 3 do case e integram a camada final de monitoramento contínuo do pipeline analítico.

5. Resultados e Insights

Pergunta 1 – Relatório Trimestral Mastercard (Q1 a Q3 2023)

Tabela 1 – Indicadores Trimestrais de Cartões – Q1 a Q3 2023

Trimestre	Cards at Beginning (Open)	Cards at Beginning (Temp Blocked)	Cards at Beginning (Total)	New Cards During Quarter	Cards Terminated During Quarter	Cards at End (Open)	Cards at End (Temp Blocked)	Cards at End (Total)	Cards with ≥ 1 Transaction
2023 Q1	158.625	1.181	159.806	31.800	4.686	181.508	5.373	186.881	128.113
2023 Q2	181.769	5.382	187.151	42.687	8.629	215.200	5.681	220.881	155.331
2023 Q3	215.727	6.064	221.791	48.187	11.061	251.915	6.092	258.007	174.052

Interpretação e principais insights

1. Crescimento contínuo da base

- A base ativa de cartões (open + temporarily blocked) **cresceu 61 %** entre o 1º e o 3º trimestre de 2023: de **159,8 mil → 258,0 mil cartões**.
- O crescimento é consistente trimestre a trimestre, mostrando **expansão sustentada da operação** e forte emissão de novos cartões.

2. Nova emissão (“New Cards During Quarter”)

- O número de **novos cartões emitidos** aumenta de **31,8 mil → 48,2 mil** entre Q1 e Q3 (+51 %).
- Isso indica **aceleração de aquisição e onboarding**, com provável expansão da base de clientes corporativos.

3. Encerramentos e bloqueios

- **Encerramentos (terminated)** também aumentam gradualmente (4,7 k → 11,1 k), não havendo aumento significativo na taxa de encerramentos de Q2 para Q3 (4,61 % → 4,99 %), possivelmente por maturidade da base e ciclo natural de substituição.
- A quantidade de **cartões temporarily blocked** permanece baixa (~2,4 % da base), sugerindo **boa saúde operacional** e poucos casos de inatividade prolongada.

4. Uso e Engajamento

- Os cartões com pelo menos uma transação sobem de **128 mil (Q1)** para **174 mil (Q3)**, acompanhando o crescimento da base (+36 %).
- A **taxa de engajamento** (cartões com transação ÷ base ativa) mantém-se estável ao longo dos trimestres (**Q1: 68,5 % → Q2: 70,3 % → Q3: 67,4 %**), demonstrando que o aumento de emissões não compromete o uso efetivo.

5. Síntese geral

- O ciclo de 2023 mostra **crescimento acelerado e sustentável** na base de cartões, com controle de encerramentos e manutenção da qualidade operacional.
- A operação entra em Q4 com base consolidada e forte engajamento, cenário ideal para priorizar estratégias de **migração para contactless** e **redução de bloqueios**.

Recomendações

- Adicionar no dashboard o indicador de **engajamento percentual** para monitorar evolução de uso trimestral.
- Cruzar os resultados com dados de adoção de contactless, bloqueios e expirações próximas, para avaliar impacto das emissões sobre a adoção tecnológica e saúde operacional da base.

Pergunta 2 – Adoção de Cartões Contactless (Q3 2023 e projeção Q4)

A segunda questão do case tem como objetivo analisar o nível atual de **adoção tecnológica** da base de cartões e propor **estratégias quantitativas e operacionais** para aumentar a proporção de cartões *contactless* até o final do 4º trimestre de 2023.

Tabela 2 – Percentual de Cartões Contactless (Fim do 3º Trimestre de 2023)

Trimestre	Total de Cartões Ativos	Cartões Contactless	% Contactless
2023 Q3	258.007	204.914	79,42 %

Insight:

Ao final do 3º trimestre de 2023, **79,42 %** da base ativa de cartões já era *contactless*, restando cerca de **53 mil cartões PIN** (modelos antigos que exigem inserção e digitação de senha).

Esses cartões representam o **estoque legado** que deve ser gradualmente convertido para a nova tecnologia, consolidando a modernização da base.

Estratégias de Crescimento da Adoção Contactless

Foram modeladas **três alavancas de crescimento**, cada uma com base em uma oportunidade operacional identificada na mart `mart_contactless_by_company`.

Abaixo estão os resultados consolidados, com projeção do ganho percentual na taxa global de adoção.

Alavanca	Descrição	% Contactless Projetado	Ganho p.p. sobre Q3
1. Substituição no vencimento (Reemissão automática)	Converter automaticamente os cartões PIN que vencem nos próximos 90 dias em contactless	82,75 %	+3,33 p.p.
2. Migração ativa em empresas com baixo %contactless e alto uso	Substituir cartões PIN em clientes com adoção <40% e uso ≥40% (≥ 20 cartões ativos)	81,84 %	+2,41 p.p.
3. Política padrão para contas legadas	Implementar política de reemissão obrigatória contactless em clientes 100% PIN e de baixo uso (<20%)	79,56 %	+0,14 p.p.

Interpretação e Principais Insights

1. Estado atual

- A base apresenta **79,4 % de adoção contactless**, um patamar elevado de maturidade tecnológica.
- Os cerca de **20 % de cartões PIN** restantes concentram-se em **poucos clientes corporativos**, configurando uma oportunidade clara de ganho rápido com ações dirigidas.

2. Alavanca 1 — Substituição no vencimento (ganho orgânico e seguro)

- Apenas com a **reemissão natural dos cartões PIN que expiram em até 90 dias**, a taxa de adoção subiria de **79,4% → 82,75%** (+3,33 p.p.).
- Essa é uma ação **sem custo incremental**, pois aproveita o fluxo normal de substituição de cartões.
- Recomendação: priorizar a atualização dos templates de reemissão e garantir que **todo cartão novo emitido seja contactless**.

3. Alavanca 2 — Migração ativa em clientes de alto uso e baixa adoção

Foi identificado um grupo de **10 empresas prioritárias** que possuem:

- Adoção contactless <40%,**
- Engajamento alto ($\geq 40\%$ dos cartões ativos transacionaram),**
- Bases relevantes (≥ 20 cartões ativos).**

Empresa*	Cartões Ativos	% Contactless	% com Transação
C483d	23	0,00%	65,2%
C26da	29	3,45%	55,2%
C20ff	77	7,79%	92,2%
Cb3f4	55	9,09%	61,8%
C4e4b	31	9,68%	41,9%
C4a91	64	10,94%	85,9%
C0968	43	11,63%	67,4%
C3fe1	25	12,00%	44,0%

Empresa*	Cartões Ativos	% Contactless	% com Transação
C2529	22	13,64%	86,4%
C0345	28	14,29%	78,6%

*Os IDs das empresas receberam máscaras para melhor identificação visual no estudo.

Impacto estimado:

Caso todos os cartões PIN dessas empresas sejam substituídos por contactless, a taxa global subiria de **79,4%** → **81,84%**, um ganho adicional de **+2,41 p.p.**.

Interpretação:

Esses clientes representam o **perfil ideal para uma campanha ativa de substituição**, pois:

- os usuários **já usam intensamente o cartão**,
- e a migração traria **grande impacto na percepção de experiência**, reduzindo fricções no uso diário.

4. Alavanca 3 — Contas legadas com baixo uso (política de emissão padrão)

- Foram identificadas **2 empresas** (Cc048 e Ceb26 *), ambas **100% PIN e sem transações** no trimestre.
- O impacto direto na taxa global é baixo (**+0,14 p.p.**), mas essas contas são **operacionalmente críticas**, pois:
 - mantêm estoques de cartões desatualizados,
 - e podem voltar a emitir PINs se a política padrão não for revisada.

*Os IDs das empresas receberam máscaras para melhor identificação visual no estudo.

Síntese e Recomendações

Combinando as três alavancas, a taxa de adoção contactless poderia subir de **79,42 %** → **85,3 %** até o final do 4º trimestre de 2023, um ganho total de **+5,88 p.p.** (Figura 1).

Evolução da Taxa de Adoção Contactless — Impacto das Alavancas (Q4 2023)

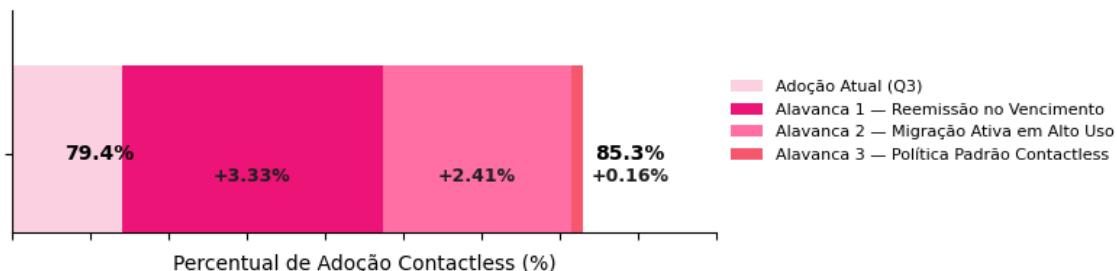


Figura 1 – Projeção de Adoção Contactless com Implementação das Três Alavancas

Cenário	Estratégia aplicada	% Contactless Global	Ganho acumulado
Q3 atual	Situação real no fim do trimestre	79,42%	—
+ Alavanca 1	Reemissão de cartões PIN que vencem em 90 dias	82,75%	+3,33 p.p.
+ Alavanca 2	Substituição ativa em empresas de alto uso e baixa adoção	81,84%	+2,41 p.p.
+ Alavanca 3	Política “toda reemissão é contactless” para contas legadas	79,56%	+0,14 p.p.
Projeção total combinada (1 + 2 + 3)	Implementação simultânea das três frentes	85,3%	+5,88 p.p.

Pergunta 3 – Saúde Operacional e Expiração de Cartões

A Questão 3 avalia a saúde operacional do produto a partir dos indicadores de **bloqueios temporários** e **cartões próximos da expiração**, identificando oportunidades de reativação, redução de backlog e otimização do processo de reemissão.

3.1. Cartões “temporarily blocked” que permaneceram bloqueados

Trimestre	Total bloqueados (Q-1)	Continuaram bloqueados (Q)	% Stuck	Idade média (dias)
2023Q3 → 2023Q4	6 092	5 432	89,17 %	220

Interpretação e principais insights

- Cerca de **9 em cada 10 cartões bloqueados no fim do Q3 continuaram bloqueados no Q4**, mostrando **baixa taxa de reativação e processos ineficientes de desbloqueio**.
- O **aging médio de 220 dias** evidencia que parte desses bloqueios é antiga, sugerindo **inatividade ou falhas na governança operacional**.
- As **empresas C5fd6, C5da7, C6410, Ce467 e C605f** (Figura 2) concentram **100% de cartões bloqueados persistentes**, indicando focos de atenção específicos.

Top 10 empresas com maior volume de cartões ainda bloqueados (Q4 2023)

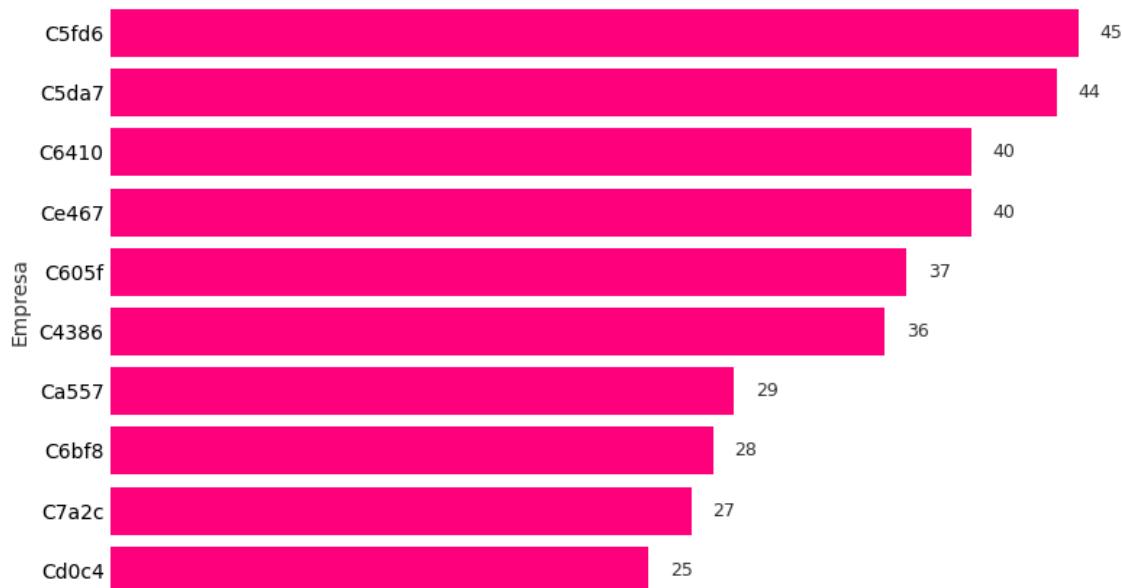


Figura 2 – Top 10 Empresas com Maior Percentual de Cartões Bloqueados Persistentes (Q4 2023). Os IDs das empresas receberam máscaras para melhor identificação visual no estudo.

Recomendações

- Auditar as causas dos bloqueios persistentes** nessas empresas (fraude, inatividade, falhas de KYC ou operação).
- Implementar **alertas automáticos para aging > 60 dias** e dashboards de acompanhamento do “Stuck Blocked Rate”.
- Criar **campanhas de reengajamento** direcionadas aos titulares com bloqueio superior a 90 dias.
- Definir meta trimestral de redução do indicador (`pct_stuck_blocked < 50%`).

3.2. Alta taxa de cartões “temporarily blocked”: impactos e recomendações

Trimestre	% Bloqueados no Fim	% Bloqueados com Uso Recente
2023Q3	2,36 %	24,5 %

Interpretação e principais insights

- A proporção de cartões bloqueados é baixa (~2,5%), porém, cerca de **1 em cada 4 cartões bloqueados ainda tinham uso recente**, o que indica **impacto direto em usuários ativos**: titulares que poderiam estar usando o cartão, mas estão impedidos.
- Esse quadro representa **potencial queda de satisfação dos usuários**.

Recomendações

- Criar **fila priorizada de desbloqueio** para cartões bloqueados **com transações nos últimos 30 dias**.
- Estabelecer **SLA máximo de 5 dias** para resolução de bloqueios temporários.
- Incorporar os KPIs de bloqueio (`pct_blocked_end` , `avg_blocked_duration_days`) ao **painel de saúde operacional trimestral**.

3.3. Cartões próximos da expiração (90 dias seguintes)

Trimestre	Cartões a expirar em 90 dias	% PIN dos expirando
2023Q4	25 267	100 % PIN

Mês	Cartões a expirar
Out/23	7 234
Nov/23	1 312
Dez/23	13 837

Interpretação e principais insights

- Há **25 mil cartões com expiração próxima**, com **pico concentrado em dezembro (55%)** (Figura 3).
- O mix mostra que **100% dos cartões prestes a vencer ainda são PIN**, o que representa uma **oportunidade clara de upgrade tecnológico** para contactless.
- As **empresas Ce305, C1bf2, C5da7, C9005 e Cb6bc** concentram os maiores volumes e devem ser **priorizadas na substituição**.

Distribuição mensal de cartões a expirar (Out–Dez 2023)

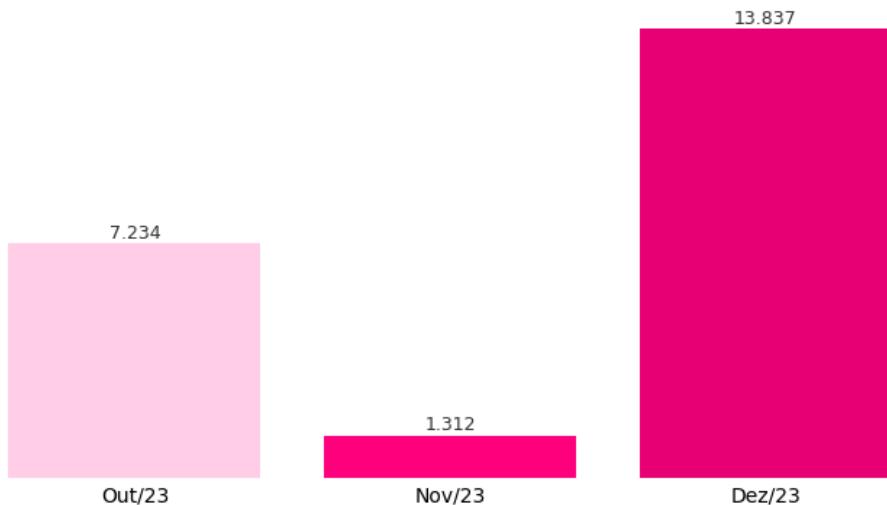


Figura 3 – Distribuição Mensal de Cartões a Expirar (Out–Dez 2023)

Recomendações

- Implementar um **plano escalonado de reemissão** (Out–Dez/2023), alinhando a capacidade operacional ao volume previsto.

- Reemitir todos os cartões PIN como contactless, acelerando a adoção tecnológica e reduzindo o retrabalho futuro.
- Enviar comunicações automáticas aos titulares sobre reemissão e ativação dos novos cartões.
- Monitorar o indicador “reissued_before_expiry” (meta > 95%) para garantir fluidez operacional.

6. Conclusões e Próximos Passos

Síntese Analítica

O pipeline desenvolvido permitiu estruturar uma visão completa do ciclo de vida dos cartões Flash, desde a emissão até o uso e encerramento, com indicadores trimestrais robustos e auditáveis.

A análise dos trimestres de 2023 evidencia:

- **Crescimento sustentado** da base ativa de cartões (+61% no ano);
- **Engajamento estável** (~70% de cartões com transações por trimestre);
- **Alta adoção tecnológica**, com **79,4% de cartões contactless** no Q3;
- **Eficiência operacional**, mas com **backlog de bloqueios persistentes (89%)** e **25 mil cartões PIN a expirar em 90 dias** — pontos críticos de reativação e reemissão.

Esses achados sustentam a necessidade de **ações integradas entre Produto, Operações e Customer Success**, com foco em **reduzir fricções na jornada do usuário, aumentar a taxa de ativação e consolidar a experiência contactless** como padrão Flash.

Recomendações Estratégicas

1. Otimizar a ativação e o engajamento inicial (B2C)

Inspirado nas melhores práticas do mercado de fintechs e benefícios corporativos, recomenda-se a criação de um **programa EMOB (“Early Month on Book”)** de 90 dias, com foco em:

- Onboarding digital simplificado e sem atritos (OCR, notificações push, progresso visual);
- Incentivo à primeira transação (cashback simbólico ou pontos bônus);
- Comunicação automatizada em múltiplos canais nos primeiros 90 dias.

Meta sugerida: elevar a **taxa de ativação > 90%** e reduzir o **tempo até a primeira transação (TFT)** em 50%.

2. Aumentar a taxa de adoção contactless (B2B e B2C)

A projeção de crescimento de **79,4% → 85,3%** até o Q4 mostra um caminho claro de ganho incremental por meio de:

- **Reemissão de cartões PIN próximos do vencimento** (ação natural de baixo custo);
- **Migração ativa em empresas de alto uso e baixa adoção** (campanha de upgrade dirigida);
- **Política “toda reemissão é contactless”** para contas legadas.

Complementarmente, recomenda-se:

- **Integração com o programa Mastercard Surpreenda**, agregando valor imediato ao usuário final e paridade competitiva com a Swile;
- Comunicação proativa com RHs corporativos reforçando o valor do upgrade tecnológico.

Meta sugerida: superar **85% de adoção até Q4/2023** e garantir **100% de novas emissões contactless** a partir de 2024.

3. Reduzir o backlog e aging dos bloqueios

Com **89% dos cartões bloqueados permanecendo inativos no trimestre seguinte**, torna-se prioritário:

- Implementar alertas automáticos para bloqueios com **aging > 60 dias**;
- Priorizar desbloqueio de usuários **com transações recentes** (fila SLA de 5 dias);
- Incorporar o KPI `pct_stuck_blocked` no dashboard de saúde operacional.

Meta sugerida: reduzir o indicador para **<50% até o próximo trimestre.**

4. Antecipar e automatizar reemissões

A previsão de **25 mil cartões expirando no trimestre (100% PIN)** requer:

- **Planejamento escalonado de reemissão** (Out–Dez), alinhado à capacidade operacional;
- **Upgrade automático para contactless** em todos os casos de substituição;
- **Monitoramento mensal** do KPI `reissued_before_expiry` (meta >95%).

Meta sugerida: concluir o ciclo de substituição até o fim do Q1/2024.

5. Ampliar o valor e a retenção de clientes corporativos (B2B)

A Flash pode evoluir de fornecedora de pagamentos para **parceira estratégica de RH**, adotando:

- **Dashboards de analytics para clientes** (gasto por categoria, engajamento, benchmark setorial);
- **Modelo proativo de Customer Success**, com pontuação de saúde (`health score`) e playbooks de engajamento;
- **QBRs trimestrais (Quarterly Business Reviews)** com clientes de alto valor.

Meta sugerida: redução do **churn corporativo em 20%** e aumento do **LTV/CAC > 3x**.

Framework de Monitoramento Contínuo

Pilar	Métrica-Chave	Objetivo	Responsável
Ativação	Taxa de ativação, TFT	Reduzir atrito e acelerar engajamento inicial	Produto / Growth
Engajamento	MAU, TPV, ASPU	Aumentar uso recorrente e gasto médio	Produto / BI
Retenção	Churn (usuário e empresa), LTV	Fortalecer fidelidade e rentabilidade	Customer Success
Adoção tecnológica	% Contactless	Garantir base moderna e segura	Operações / Produto
Saúde operacional	% Stuck Blocked, Aging médio	Reduzir ineficiências e backlog	Operações / Risk
Expiração e reemissão	% Reissued Before Expiry	Evitar fricção e perda de uso	Operações / Logística

Conclusão Final

A análise demonstra a capacidade da Flash de transformar dados operacionais em **inteligência de decisão e alavancas de valor**.

Com o pipeline analítico em produção e a estrutura de métricas definida, a empresa está pronta para avançar em três frentes integradas:

1. **Evolução de produto** → 100% contactless, experiência digital fluida e recompensas integradas;
2. **Excelência operacional** → desbloqueios ágeis, reemissão preditiva e monitoramento contínuo de KPIs;
3. **Maturidade analítica** → dashboards executivos e modelo preditivo de churn orientando ações de retenção.

A maturidade de dados conquistada neste projeto coloca a Flash em posição de referência no mercado de benefícios flexíveis, pronta para competir não apenas como emissora de cartões, mas como **plataforma inteligente de bem-estar corporativo**.