

Análise SRE - Sistema de Extrato Bancário

Relatório de Confiabilidade e Performance

Período: 01/06/2025 a 29/06/2025

Analista: [Acelino da Silva Mendes Júnior]

Data do Relatório: 21/07/2025

Sumário

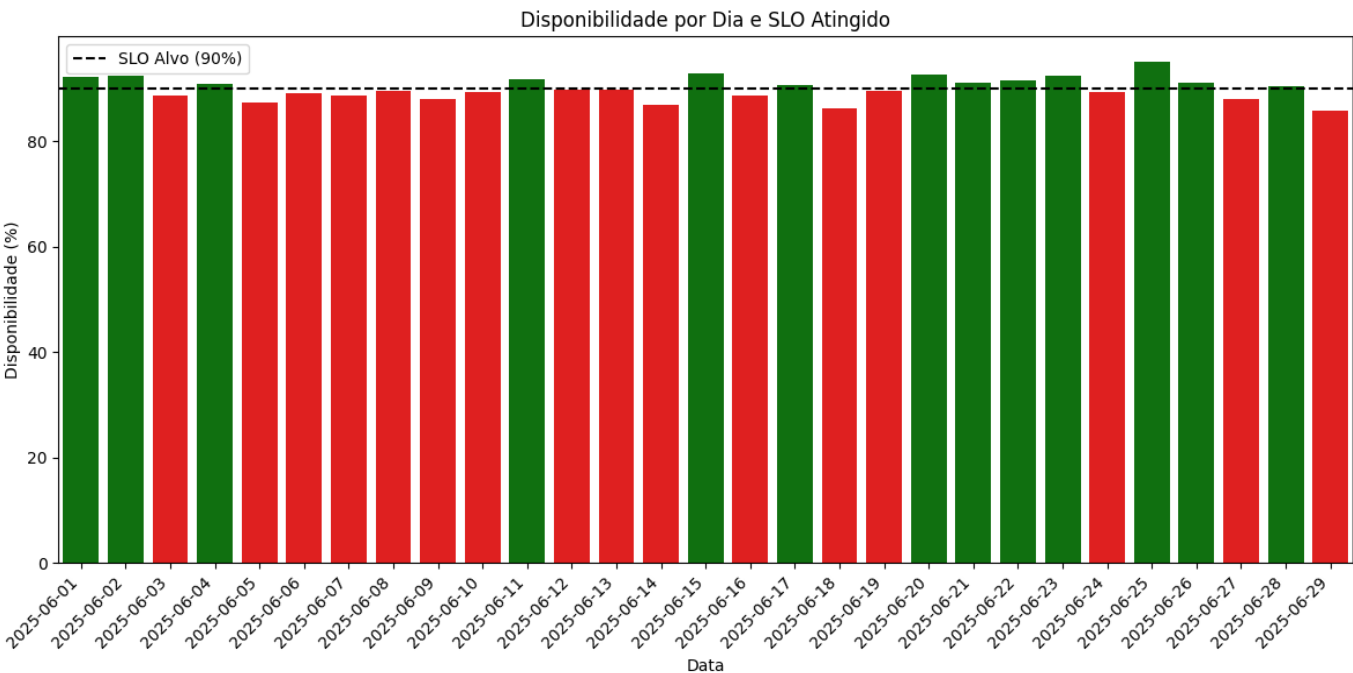
Indicadores Principais

- SLO (Service Level Objective ou Objetivo do Nível de Serviço) Alvo: 90%.
- Status SLO: apenas 45% (13) dos dias alcançaram o SLO requerido.
- Máximo de erros permitidos pelo orçamento mensal: 300.
- Total de erros mensais: 499.
- Orçamento de Erro consumido: 166%.
- Latência Média: 714ms.
- Total de Requisições: 5.000.

Pontos Principais:

- Crítico: Performance diária **abaixo** do esperado.
- Crítico: Orçamento de Erro **excedido** em 66%, indicando necessidade de ação imediata.
- Atenção: Latência média diária cresce ao longo do mês.

1. Análise de Disponibilidade



- Apenas **13 dos 29 dias** atingiram o SLO de 90%
- **Pior** performance: 18/06 (86.34%) e 29/06 (85.71%)
- **Melhor** performance: 25/06 (95.12%) e 15/06 (92.98%)

Melhoria Significativa na Segunda Quinzena:

- **Primeira quinzena (01-15/06):** Apenas 4 dos 15 dias atingiram o SLO (26,7% de compliance).
- **Segunda quinzena (16-29/06):** 9 dos 14 dias atingiram o SLO (64,3% de compliance).
- **Melhoria:** +37,6 pontos percentuais na taxa de compliance.

Padrão de Recuperação Observado:

- Período crítico concentrado entre 03-14/06 (12 dias consecutivos abaixo do SLO).
- Ponto de inflexão em 15/06 (92,98% - primeira recuperação significativa).
- Estabilização relativa a partir de 20/06, com apenas 3 violações nos últimos 10 dias.

Possíveis Fatores:

- Implementação de correções emergenciais após o período crítico inicial.
- Ajustes de configuração ou patches aplicados em meados do mês.
- Redução natural da carga após picos iniciais do período.

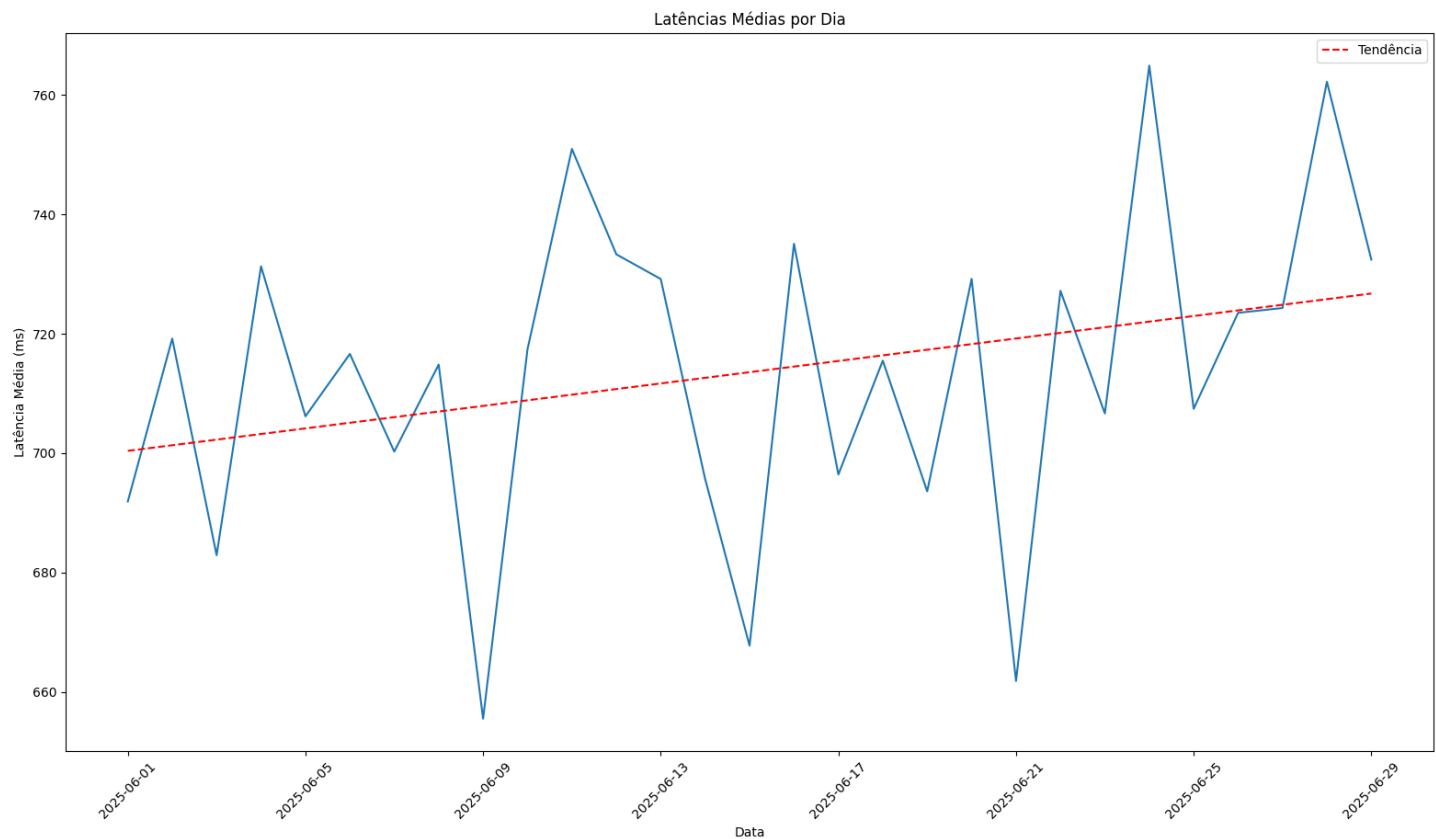
Implicação para Análise: Esta melhoria temporal sugere que o sistema respondeu positivamente a intervenções, validando a capacidade da equipe de implementar correções efetivas. Contudo, a instabilidade ainda persiste, reforçando a necessidade das ações estruturais propostas.

2. Análise de Latência

Observações:

- Tendência de **degradação** ao longo do período.
- Volatilidade alta, indicando **instabilidade do sistema**.
- Necessário investigar eventos nos dias de pior performance.

2.1 Evolução da Latência Média



Métricas de Latência:

- **Latência Média:** 714ms.
- **Latência P95:** média de 1.215ms - o ideal seria média de 1000ms.
- **Pico de Latência P95:** 1332ms em 22/06.

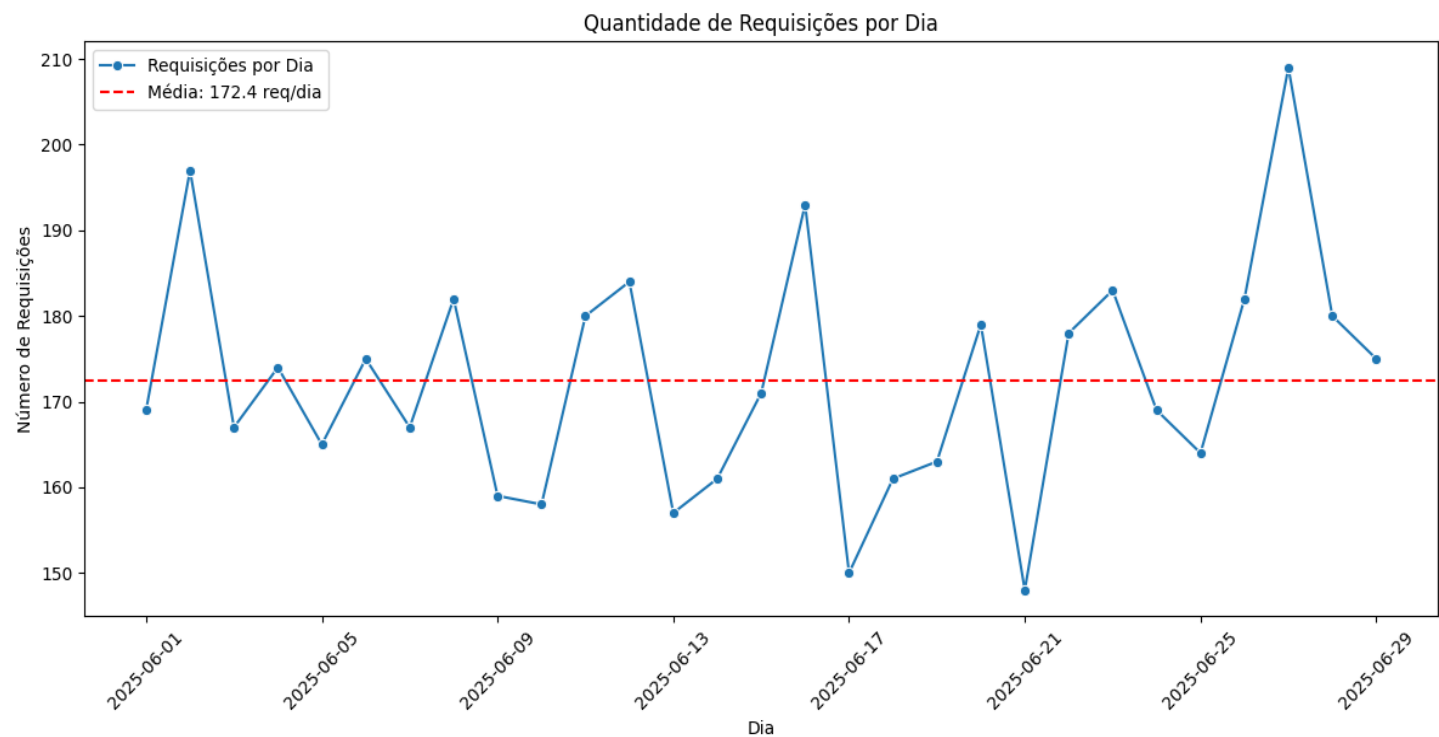
2.2 Distribuição de Latências

Insights da Distribuição:

- Distribuição assimétrica com cauda longa.
 - Maioria das requisições entre 600-800ms.
 - Isso pode indicar **acúmulo de carga, degradação de performance ou backlog** nos serviços.
-

3. Análise de Volume e Padrões

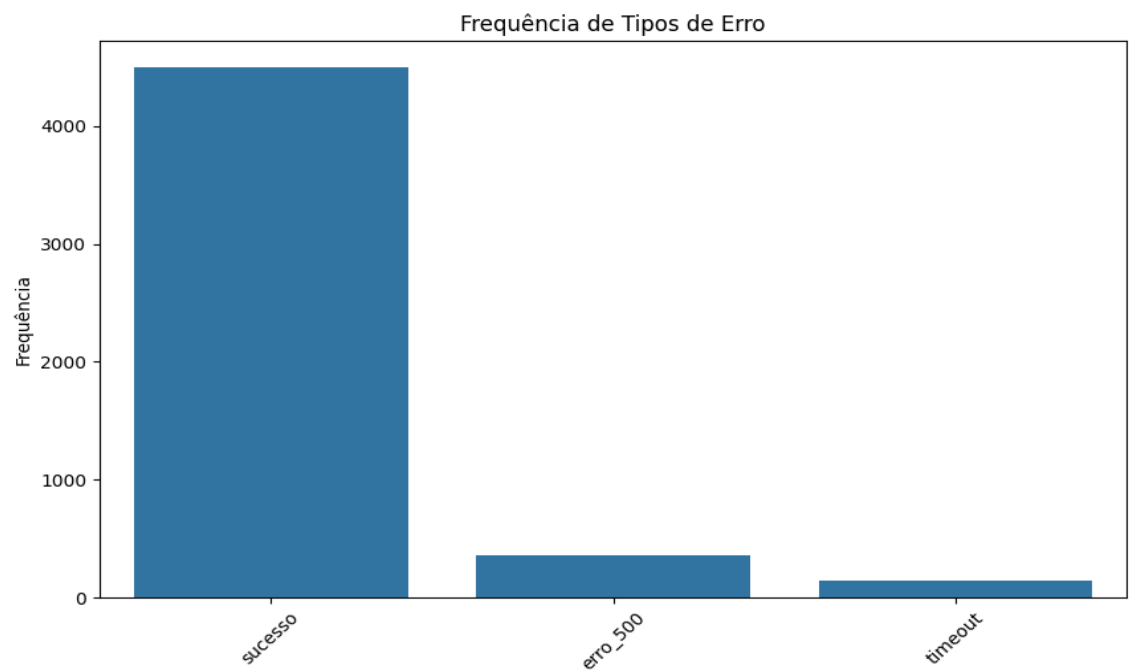
3.1 Volume de Requisições por Dia



Padrões de Volume:

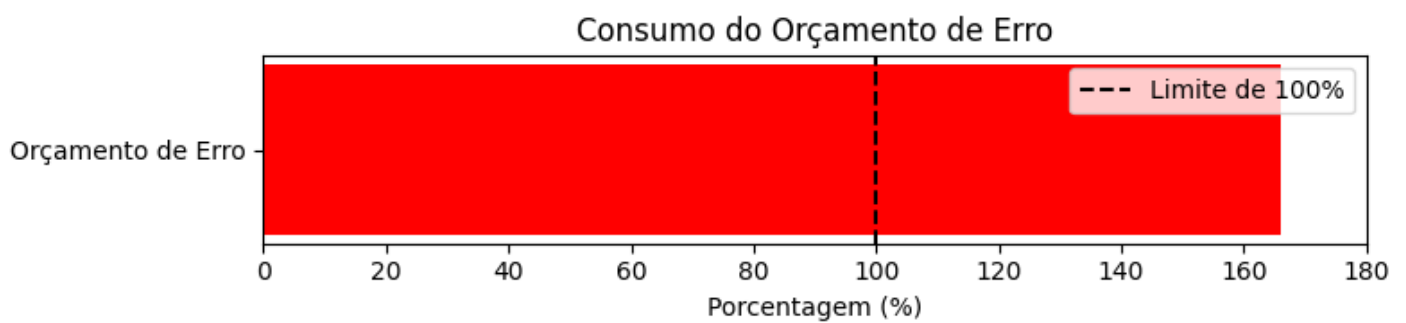
- Média diária: **172**.
- Pico: **209** requisições (27/06).
- Baixa: **148** requisições (21/06).
- Volume relativamente estável.

3.2 Frequência de Tipos de Erro



- **Erro_500** responde por 71,3 % dos erros e 7,1 % do total de requisições, indicando instabilidade ou exceções no servidor.
 - **Timeouts** somam 28,7 % dos erros e 2,9 % do tráfego total, sugerindo gargalos de rede ou na dependência de serviços externos.
 - **A quantidade de erros** (499 no total) corrobora o estouro do orçamento (máxima de 300 erros) e reforça a urgência de ações corretivas.
-

4.0 Consumo do Orçamento de Erro

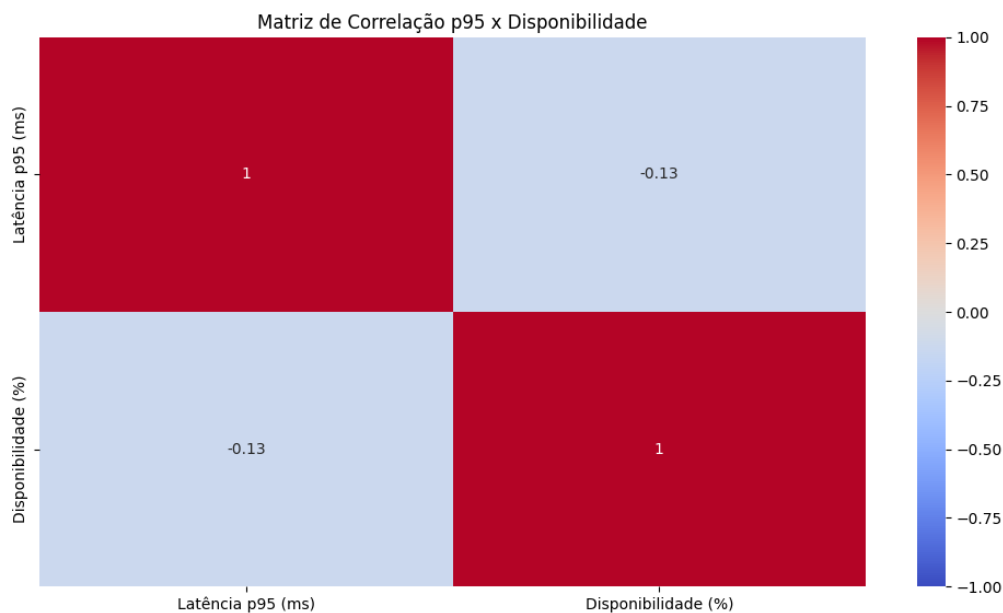


Status Crítico:

- Limite **ultrapassado em 66%**
 - Ação corretiva **obrigatória**
-

5. Análise de Correlações

5.1 Latência P95 vs Disponibilidade

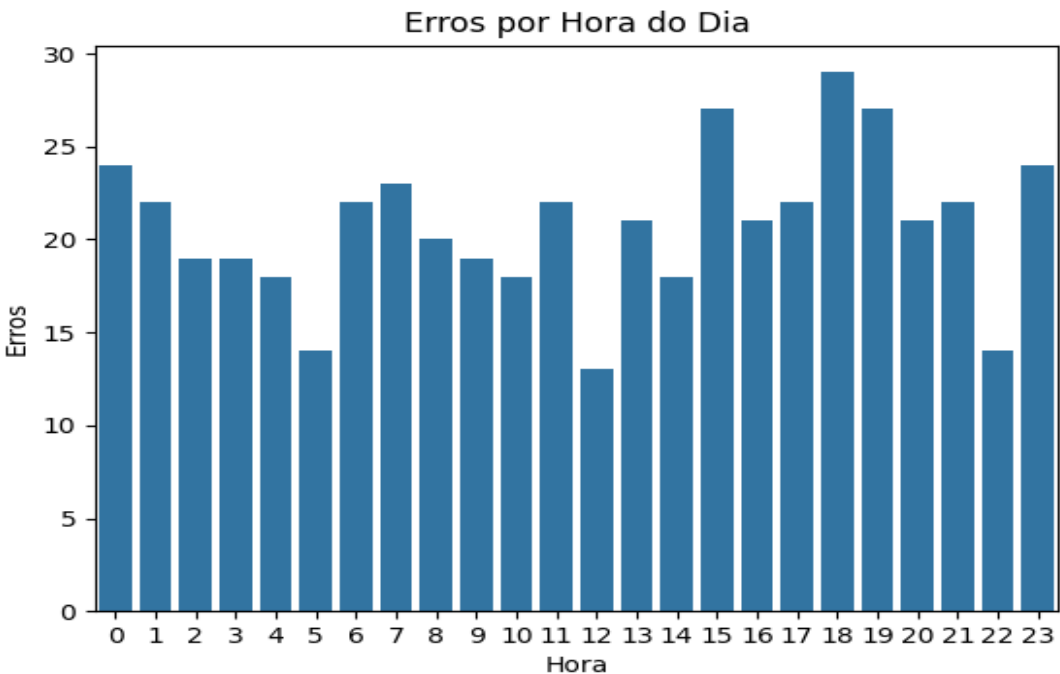


Correlação Identificada:

- Correlação negativa fraca ($r \approx -0,13$): latência P95 alta tende a vir com leve queda de disponibilidade.
- Picos de latência podem gerar falhas, mas não explicam sozinhos as variações na disponibilidade.
- Episódios de latência P95 acima de 1.200ms frequentemente coincidem com disponibilidade abaixo de 90 %, mas essa relação não é determinística, exigindo análise de fatores adicionais.

6. Análise de Padrões Temporais

6.1 Distribuição de Erros por Hora



Padrões Temporais:

- Identificação de horários críticos – 00:00, 07:00, 15:00, 18:00, 19:00 e 23:00
 - Possível correlação com picos de carga
 - Oportunidades de otimização em horários específicos
-

7. Recomendações Técnicas

7.1 Ações Imediatas (0-7 dias)

- Implementar congelamento de funcionalidades não-críticas.
- Investigar o problema raiz (root cause) dos dias 18/06 e 29/06.
- Ativar monitoramento 24/7 até normalização.

7.2 Melhorias de Curto Prazo (1-4 semanas)

Performance

- Otimizar queries que causam latência P95 > 1000ms.
- Implementar circuit breakers para falhas em cascata.
- Revisar timeouts e configurações de pool de conexões.

7.3 Iniciativas de Médio Prazo (1-3 meses)

Observabilidade

- Implementar alertas proativos baseados em P95.
- Criar dashboards real-time para equipes de plantão.
- Estabelecer SLIs (Service Level Indicators) mais granulares por funcionalidade.

7.4 Melhorias Estruturais (3+ meses)

Arquitetura

- Avaliar necessidade de cache distribuído.
 - Considerar implementação de balanceamento de carga (load balancing - técnica usada para distribuir o tráfego de entrada (requisições) entre múltiplos servidores ou instâncias de aplicação).
 - Revisar arquitetura para alta disponibilidade.
-

8. Proposta de Revisão de SLOs

8.1 Análise de Viabilidade

Com base nos dados analisados:

- **SLO Atual (90%):** Não sustentável com arquitetura atual.
- **SLO Realista:** 87-88% até implementação de melhorias.
- **SLO Alvo:** Retorno a 90% em 6 meses.

8.2 Novo Orçamento de Erro

- **Proposta:** 400 erros/mês (vs 300 atual).
 - **Justificativa:** Margem para melhorias e inovações sem impacto significativo no negócio.
 - **Previsão:** Reavaliação em 3 meses.
-

9. Próximos Passos

9.1 Imediato (Esta Semana)

- Reunião de emergência com a equipe técnica.
- Análise detalhada dos logs dos dias críticos.
- Implementação de monitoramento adicional.

9.2 Curto Prazo (Próximo Mês)

- Implementar melhorias de performance identificadas.
- Configurar alertas automáticos para violações do SLO.
- Iniciar programa de otimização de latência.

9.3 Acompanhamento

- **Frequência de Relatórios:** Semanal, até normalização.
 - **Métricas de Sucesso:** SLO > 90% diário por 2 semanas consecutivas e redução de latências P95 em <1000ms.
 - **Review Meeting:** Toda segunda-feira às Xh.
-

10. Conclusão

O sistema de extrato bancário apresenta **sérios problemas de confiabilidade** que requerem ação imediata. Com o orçamento de erro excedido em 66% e apenas 45% de compliance com o SLO, a situação é crítica.

Impacto no Negócio:

- Experiência degradada do usuário.
- Potencial perda de receita.
- Possível risco no SLA (Service Level Agreement - Acordo de Nível de Serviço) com os clientes.

Observação Final: Em ambiente corporativo, esta análise seria expandida para incluir múltiplos serviços, alertas automatizados, integração de IA e dashboards em tempo real, integrados com ferramentas de observabilidade, como Prometheus, Grafana, BigQuery, Datadog, ELK (análise de logs), entre outras.

Preparado por: [Acelino da Silva Mendes Júnior]

Cargo: Analista de Dados de SRE

Contato: [ace64b@gmail.com]

Versão: 1.0