

The graphic features a dark blue background with a pattern of glowing blue and purple dots and lines that create a sense of depth and movement, resembling a digital or data visualization. The text is centered and uses a clean, sans-serif font. The word 'ZABBIX' is highlighted in a red box, while the rest of the text is white. The year ''26' is positioned to the right of 'ZABBIX'.

ZABBIX '26

CONFERENCE

LATIN AMERICA

ZABBIX '26

CONFERENCE

LATIN AMERICA

Soberania e inovação em monitoramento com IA na SERPRO

WHOAMI



LEANDRO DETHLOFF



Graduado em Tecnologia de Sistemas de Informação

Base sólida em arquitetura, desenvolvimento e operação de TI



Pós-graduação em DevOps

Cultura, automação e entrega contínua em produção



Zabbix Certified Expert V6

Domínio avançado de arquitetura e troubleshooting



Zabbix Certified Professional V7

Atualizado na versão mais recente da plataforma

WHOAMI



JOCEMAR SOUZA



Graduado em Ciência da Computação

Engenharia de Software como base de carreira



Pós em Data Science e DevOps

Dados, automação e operação convergindo em produção



Zabbix Certified Expert V6

Domínio avançado de arquitetura e troubleshooting



Zabbix Certified Professional V7

Atualizado na versão mais recente da plataforma

WHOAMI



MATHEUS ANDRADE



Especialista em Observabilidade

Monitoração, métricas, traces e logs em ambientes críticos



8 anos no mercado

Implantando Zabbix em projetos de alto impacto

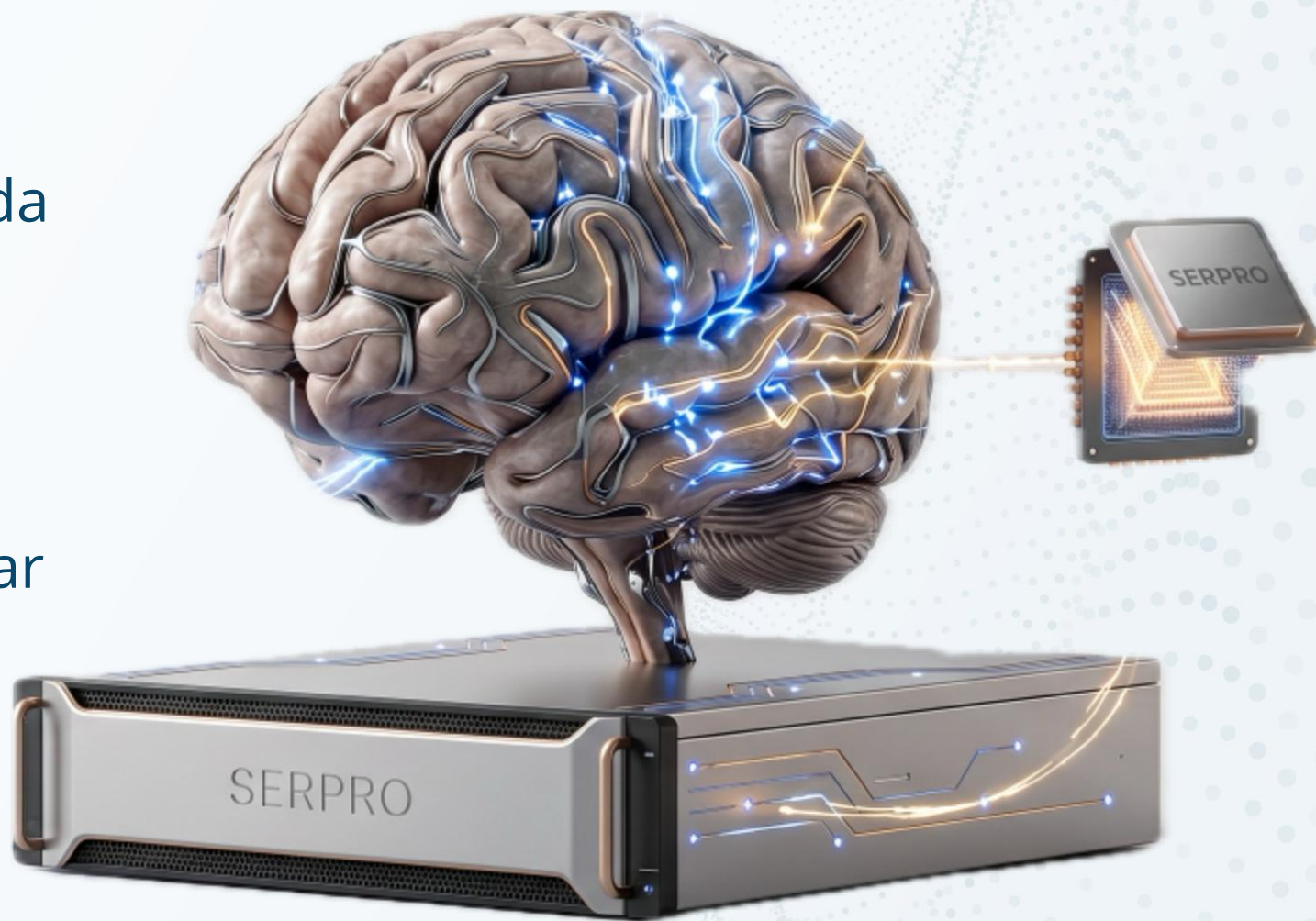


Consultor parceiro IOS

O que é a SERPRO?

Empresa Nacional de Inteligência em Governo Digital e Tecnologia da Informação

Somos a marca da tecnologia pública. Uma força que move, inspira e conecta, para impulsionar inclusão, transformação digital e fazer a diferença na vida das pessoas.

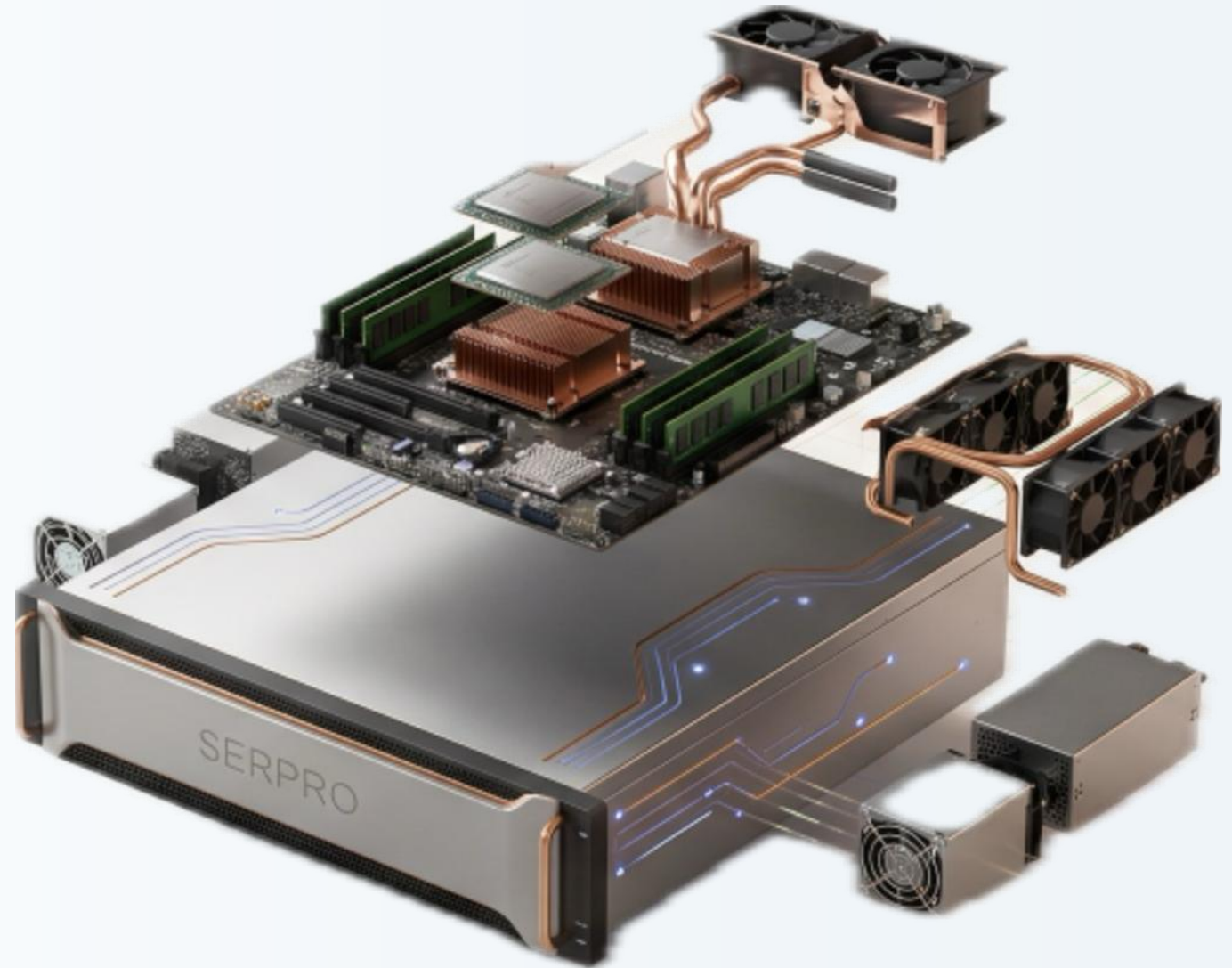


O Desafio

Estruturas complexas exigem inteligência avançada

Ambientes públicos críticos hoje combinam mainframe, nuvem híbrida, microsserviços e legados — milhares de sinais por segundo, em silos que não conversam.

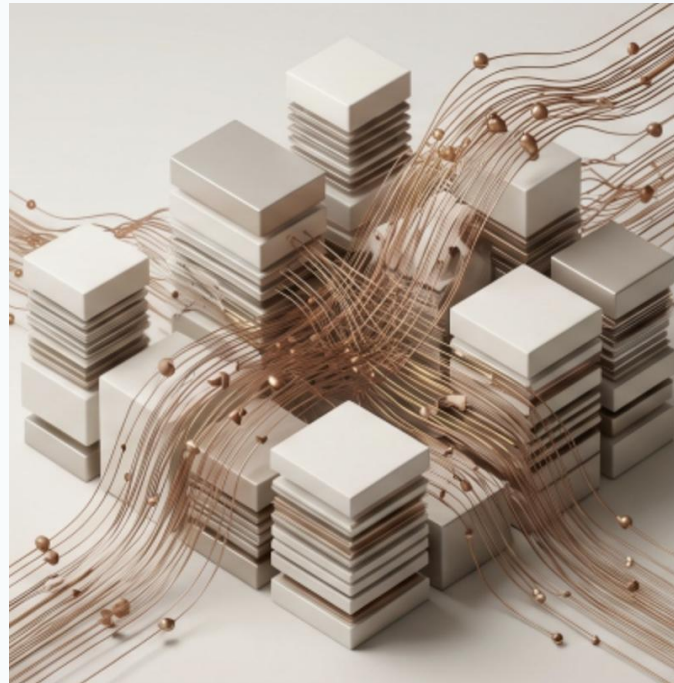
- **Volume:** milhões de eventos/dia em múltiplas stacks
- **Velocidade:** SLA medido em segundos para serviços de Estado
- **Diversidade:** mainframe, Kubernetes, redes, dados, segurança
- **Custo do silêncio:** minuto parado = cidadão sem serviço



O Desafio da Monitoração Moderna



Infraestruturas Complexas



Volume Massivo de Dados



Ruído e Falsos Positivos

Shadow IA



74% dos profissionais brasileiros já usam assistentes de IA pessoais no trabalho.

Work:InProgress, do Google Workspace com a IDC

O uso invisível que escapa à governança

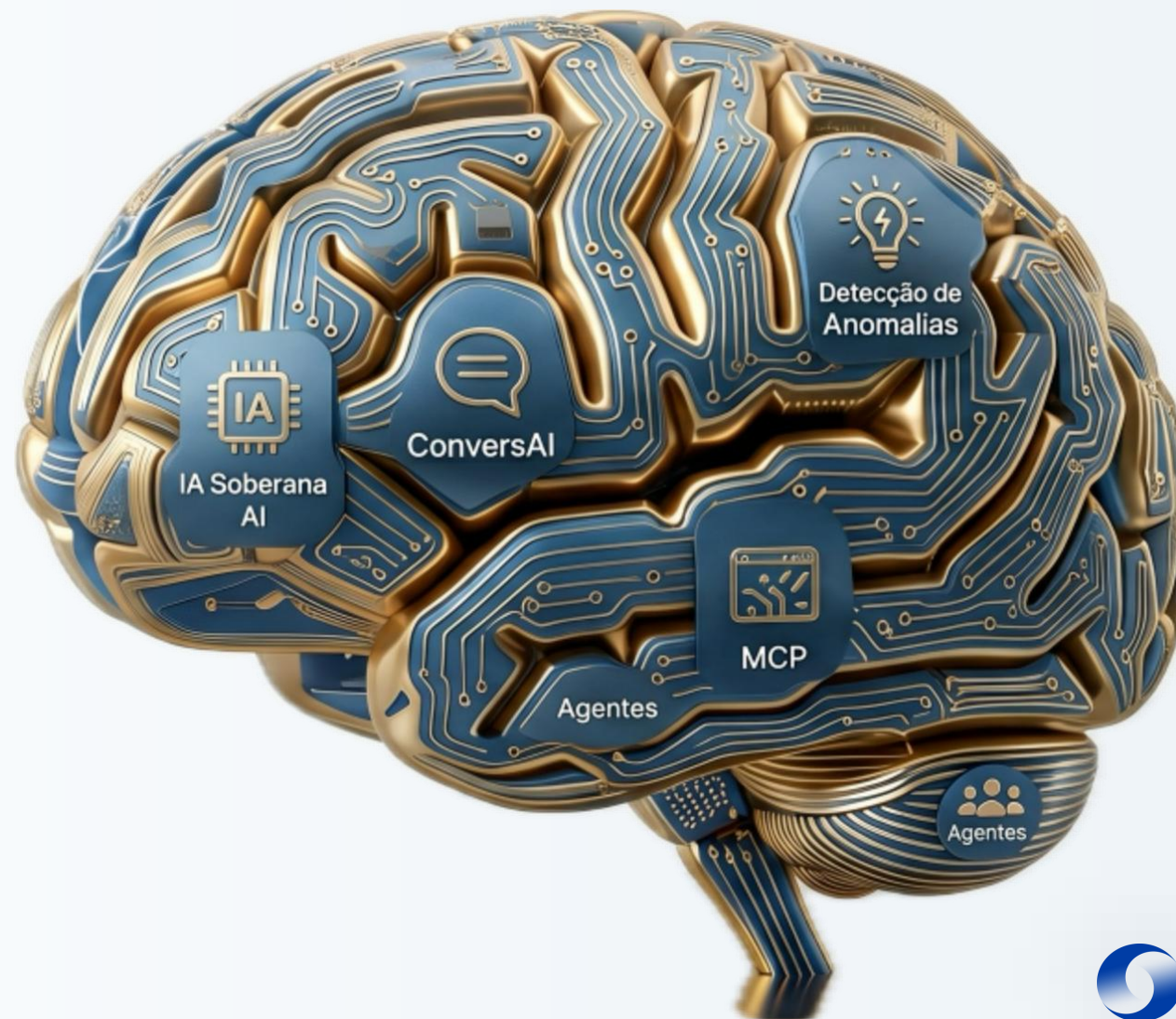
Profissionais já adotaram IA no dia a dia — muitas vezes sem aprovação, sem política e sem observabilidade. O dado vaza, a decisão se descola do processo, e o risco escala.

Por que isso importa para o Estado:

- Soberania de dados sensíveis em risco
- Decisões sem rastro auditável
- Conformidade LGPD em zona cinzenta
- Resposta: política, plataforma soberana e monitoração ativa

O cérebro digital do Estado

- **IA Soberana — onde o Estado pensa.** Modelo treinado e operado em infraestrutura nacional, com governança pública.
- **ConversAI — onde o Estado responde.** Interface em linguagem natural que traduz dados técnicos em decisão.
- **Detecção de Anomalias — onde o Estado se protege.** Identifica desvios em tempo real antes que virem incidente.
- **Solução sob medida — onde o Estado se adapta.** Componentes modulares para a realidade de cada órgão.
- **MCP & Agentes — onde o Estado age.** Agentes autônomos executam ações coordenadas via Model Context Protocol.



O cérebro digital do Estado



O cérebro digital do Estado



Serpro-LLM

Soberania, Inteligência e Linguagem Natural

Modelo de linguagem público brasileiro, treinado e operado em infraestrutura soberana — pensado para o Estado, com governança, rastreabilidade e proteção de dados sensíveis por design.

- **Soberania:** dados não saem do país
- **Inteligência:** contexto público brasileiro
- **Linguagem Natural:** conversa em português, raciocina em política pública

O contexto do negócio

Quando a Monitoração conversa com o Negócio

Monitorar deixou de ser disciplina técnica isolada. Cada métrica conta uma história sobre experiência do cidadão, valor entregue e decisão estratégica.

O salto: traduzir o que a infraestrutura diz em decisão de negócio — em tempo real, com contexto e em português claro.

- Da Monitoração Técnica ao Impacto no Negócio
- Observabilidade Orientada à Experiência do Cliente
- Priorização Baseada em Valor de Negócio
- Comunicação entre Times Técnicos e Negócio
- Monitoração na Tomada de Decisão Estratégica



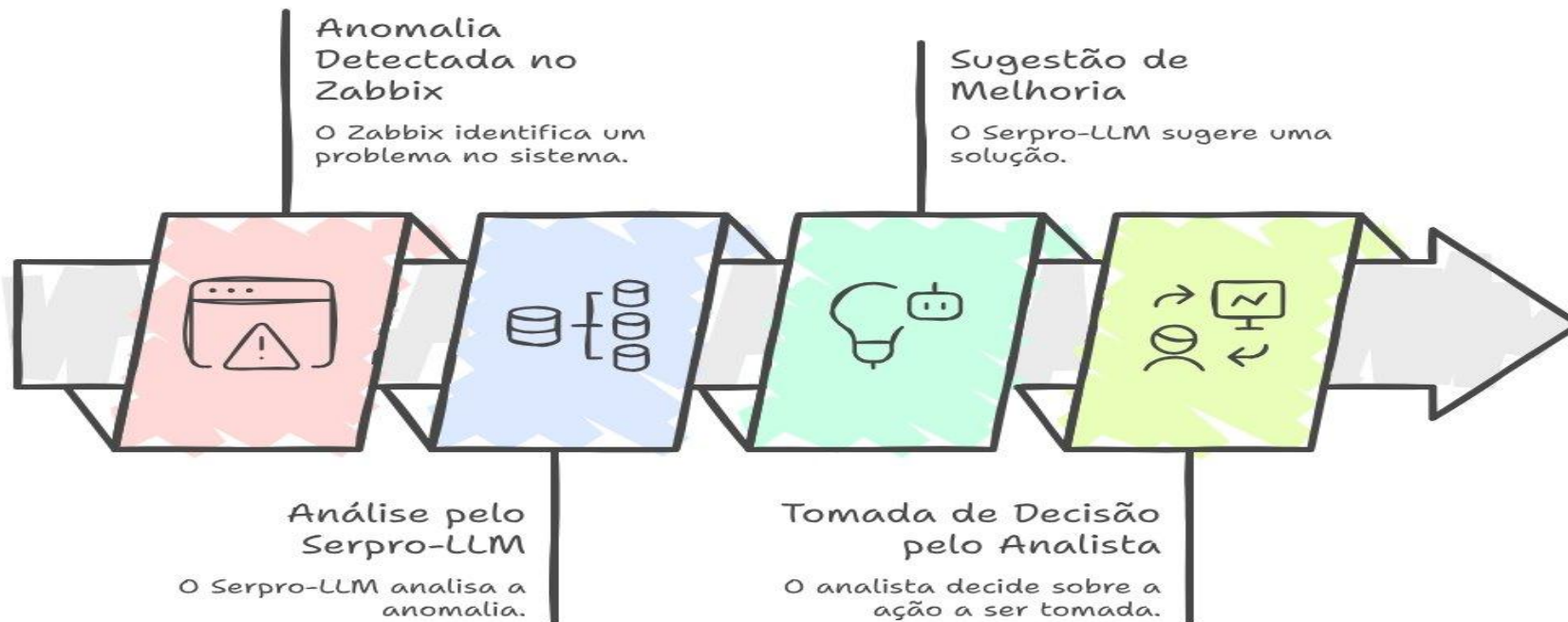
The diagram shows a stylized human brain with three glowing blue gears inside. Labels 'Monitoração', 'Análise de Dados', 'Clientes', and 'Indicadores' are placed around the brain. A blue arrow points from the brain towards the right. To the left of the brain, there are several curved lines representing data streams, each with small blue and orange squares along them.



A photograph of a man with a mustache and goatee, wearing a dark blue suit jacket over a light blue button-down shirt. He is smiling and gesturing with his hands as if speaking or presenting.

Resolução Assistida: A IA como Parceira Estratégica

Processo de Detecção e Resolução de Anomalias



Benefícios

- Decisões rápidas
- Menos burnout
- Conhecimento
- Padronização

“A IA não substitui o especialista:

Amplifica sua capacidade de tomar decisões rápidas e precisas baseadas em dados.”

Análise de Dados em Tempo Real: A anomalia

The screenshot displays the Zabbix monitoring interface. The 'Linha do Tempo' (Timeline) tab is selected, showing a list of events. A blue arrow points to this tab. The main table shows a 'PROBLEM' status with a 'Recovery time' of 1h 30m 37s. A detailed view is open for the problem, showing a list of events with columns for Time, User, and Message.

Time	User	Message
2026-03-18 03:01:05 PM	[Redacted]	Indisponibilidade ocasionada por problemas do lado da operadora. Causa raiz: falha no meio de acesso da operadora.
2026-03-13 04:10:26 PM	bsmintegra (BSM Integração)	OBM-EVENTID_https://www.omi.serpro/opr-web/eventDetails/app?eventId=4aea8708-1f10-71f1-00da-0a1e5c400000
2026-03-13 04:10:26 PM	apizabbix	RESOLVED_https://www2.omi.serpro:30005/bsmc/rest/events/Webservice_Pro_Zabbix_SUPOP_2607
2026-03-13 11:44:27 AM	[Redacted]	Sendo tratado na AT 2026AT/0000036818.
2026-03-13 11:32:43 AM	bsmintegra (BSM Integração)	RI_2026RI/0000063134
2026-03-13 11:32:31 AM	bsmintegra (BSM Integração)	OBM-EVENTID_https://www.omi.serpro/opr-web/eventDetails/app?eventId=77006514-1ee9-71f1-00d3-0a1e5c400000

Análise de Dados em Tempo Real: Padrões que falam

The screenshot displays the 'Event Details' window in Zabbix. The title bar reads 'Detalhes do Evento: Ping para Interface :: Loopback0 :: ... Inalcançável há Mais de 5 Minutos'. The 'Visão Geral' tab is selected and highlighted with a blue arrow. Below the tabs, a 'Comparação Mensal' table shows the following data:

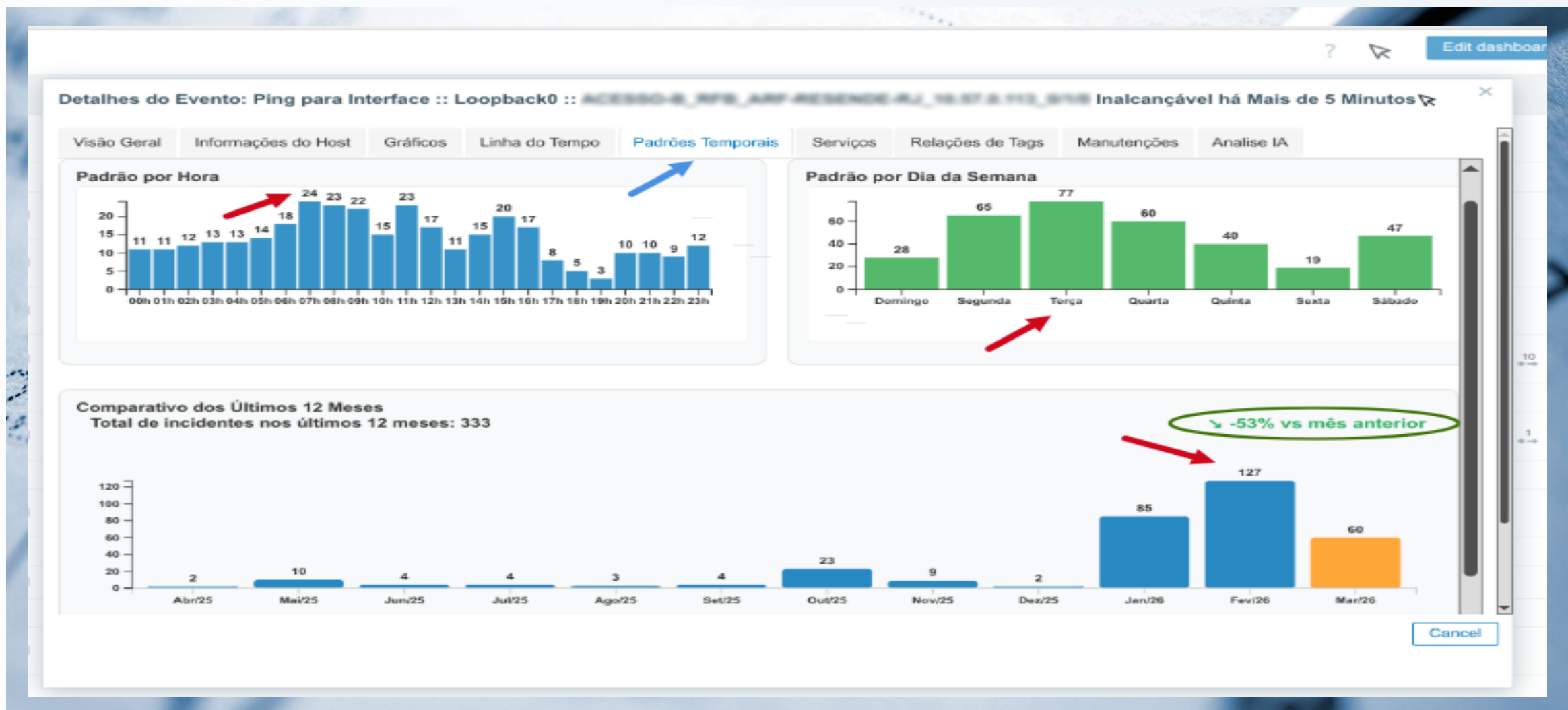
Período	Incidentes	Mudança
Fevereiro 2026	127	-
Março 2026	60	-52.8%

Below the table, a green note states: 'Incidentes diminuíram 52.8% comparado ao mês anterior'. At the bottom, a table lists event properties:

Propriedade	Valor
ID do Evento	803514216
Nome do Problema	Ping para Interface :: Loopback0 :: ... Inalcançável há Mais de 5 Minutos
Host	...
Severidade	Disaster

A 'Cancel' button is visible in the bottom right corner of the window.

Análise de Dados em Tempo Real: Padrões que falam



Análise de Dados em Tempo Real: Padrões que falam

The screenshot displays the Zabbix web interface. A modal window titled "Eventos - Quinta" is open, showing a summary of 20 events with an average MTTR of 55 minutes. The modal includes a table of event details and a legend for status categories.

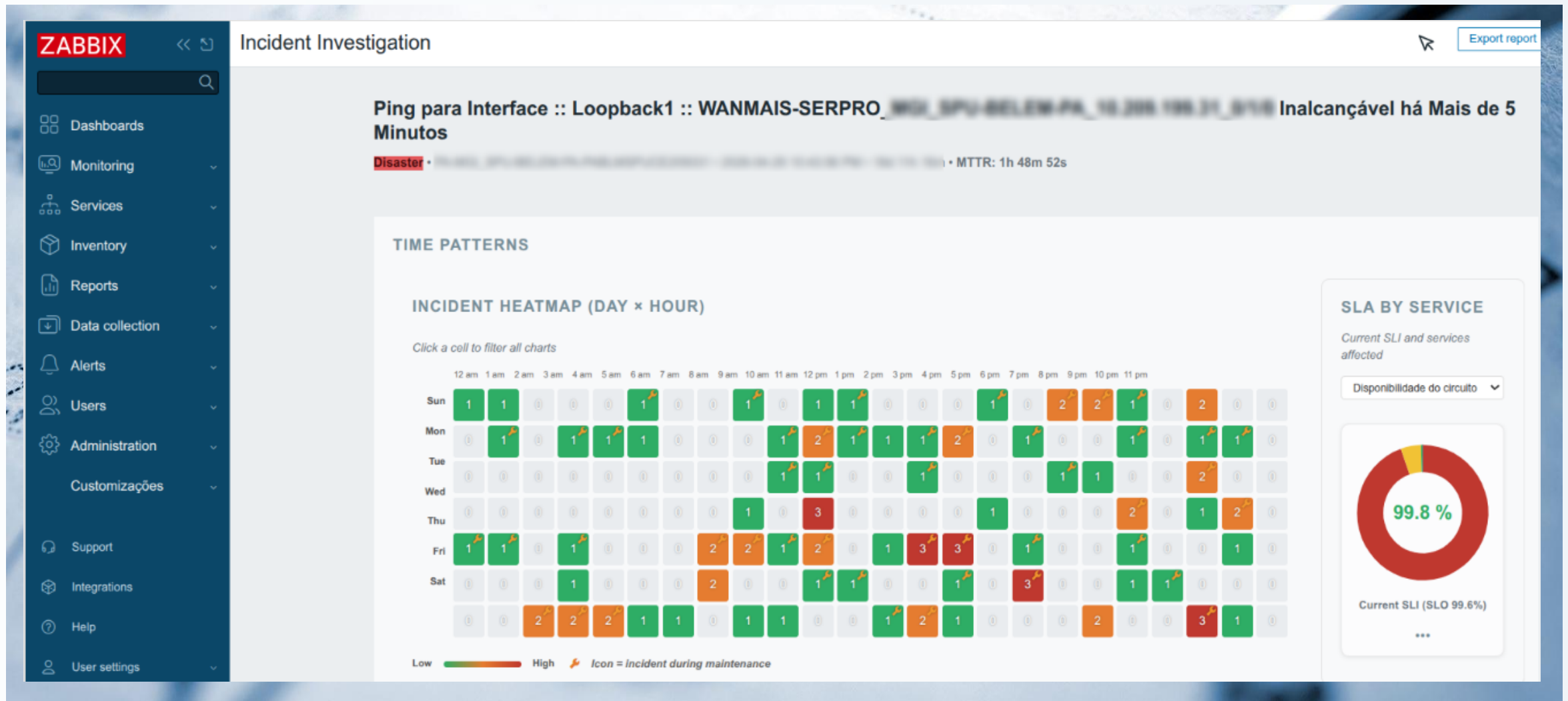
Eventos - Quinta

- 20 Total Eventos
- 55min MTTR (Média)
- 35s Menor Duração
- 5h 1min Maior Duração

Data	Hora	Duração	Status
07/05/2026	09:23	1h 53min	▲ Longo
09/04/2026	19:23	3min	✓ Rápido
02/04/2026	10:51	2min	✓ Rápido
02/04/2026	07:41	1h 9min	● Normal
26/03/2026	13:21	2h 7min	▲ Longo
12/02/2026	13:41	7min	✓ Rápido
25/12/2025	03:20	35s	✓ Rápido
18/12/2025	14:22	2h 30min	▲ Longo
18/12/2025	14:10	5min	✓ Rápido

Legend: ✓ Rápido (<50% média) ● Normal ▲ Longo (>150% média)

Análise de Dados em Tempo Real: Padrões que falam



Análise de Dados em Tempo Real: Conectando o Técnico ao Estratégico

The screenshot displays the 'Detalhes do Evento' (Event Details) window for a 'Ping para Interface' event. The 'Serviços' (Services) tab is active, showing a tree view of impacted services. A blue arrow points from the 'SERVIÇOS IMPACTADOS' summary box to the 'Serviços' tab. Red circles highlight the SLI values for the impacted services and the overall circuit status.

Event Title: Ping para Interface :: Loopback0 :: ACESSO-B_RPB_APP-TALHATE-SP_10.58.8.32 Inalcançável há Mais de 5 Minutos

Summary: 1 SERVIÇOS IMPACTADOS, 1 TAGS CORRESPONDENTES

Tags de Problema Correspondentes: SLA_LOCALIDADE ACESSO-B_RPB_APP-TALHATE-SP_10.58.8.32

Disponibilidade do circuito: Desastre

Serviço	Status	Uptime	Down Time	SLI
Interface	Desastre			
10.58.8.32	Desastre	↑ 13h 53m	↓ 0s	SLI: 100.00%
SP	Desastre	↑ 8h 12m	↓ 7h 9m	SLI: 53.42%
SP-RPB_APP-TALHATE-SP-OPT-TERMINAL_10M (11072)	Desastre	↑ 11h 52m	↓ 3h 29m	SLI: 77.24%

Circuit Status: IMPACTADO, Desastre

Buttons: Desastre (multiple), Cancel

Análise de Dados em Tempo Real: Serpro-LLM em ação

The screenshot displays the Zabbix web interface. On the left is a navigation sidebar with categories like Dashboards, Monitoring, Services, Inventory, Reports, Data collection, Alerts, and Users. The main content area shows a problem titled "loopback" with a severity of "High". A modal window titled "Detalhes do Evento: Ping para Interface :: Loopback1" is open, showing various tabs: Visão Geral, Informações do Host, Gráficos, Linha do Tempo, Padrões Temporais, Serviços, Relações de Tags, Manutenções, and "Análise IA" (highlighted with a blue circle). The "Análise IA" section contains a "Resultado da Análise" box with a "Copiar" button and a "Nova Análise" button. Below this, there are two sections: "RESUMO" and "ANÁLISE DE PADRÃO", both indicated by red arrows. The "RESUMO" section states that the host is unreachable for more than 5 minutes with a severity of 5 (Critical). The "ANÁLISE DE PADRÃO" section provides historical context, noting 11 occurrences in March 2026 and 18 in April 2026, and indicates a trend of increasing frequency. It also mentions that the current SLI for the service is 99,898%, slightly below the 99,9% target, with 35s of downtime.

Problem: loopback

Severity: Not classified Warning High

Show tags: None 1 2 3 Tag name: Full Shortened

Detalhes do Evento: Ping para Interface :: Loopback1 :: WANMAIS-SERPRO_WAN_SPU-BELLEN-PA_PABLDISPUC220001 Inalcançável há Mais de 5 Minutos

Visão Geral Informações do Host Gráficos Linha do Tempo Padrões Temporais Serviços Relações de Tags Manutenções **Análise IA**

Resultado da Análise Copiar Nova Análise

RESUMO

O host `WANMAIS-SERPRO_WAN_SPU-BELLEN-PA_PABLDISPUC220001` está com a interface **Loopback1** (WANMAIS-SERPRO) inatingível há mais de 5 minutos. O disparo tem severidade **5 (Crítico)** e está violando o SLA de disponibilidade da camada WAN.

ANÁLISE DE PADRÃO

- Nos últimos 12 meses o problema ocorreu repetidamente, com picos de incidência: **Março 2026 – 11 ocorrências; Abril 2026 – 18 ocorrências.**
- A frequência está em **tendência de aumento**, indicando que a causa pode estar se agravando ou que há falhas recorrentes na mesma camada.
- O SLI atual da service Loopback1 é **99,898 %**, ligeiramente abaixo de um típico objetivo de 99,9%, consumindo **35s** de downtime (erro-budget)

Cancel

Análise de Dados em Tempo Real: Serpro-LLM em ação

The screenshot shows the Zabbix web interface. On the left is a navigation sidebar with categories like Dashboards, Monitoring, Services, Inventory, Reports, Data collection, Alerts, Users, Administration, Customizações, Support, and Integrations. The main content area displays a problem titled "loopback" with a severity of "High". The event details are "Detalhes do Evento: Ping para Interface :: Loopback1 :: WANMAIS-SERPRO... Inalcançável há Mais de 5 Minutos". The "Análise IA" tab is selected and circled in blue. Below the tabs, the analysis is structured as follows:

- IMPACTO** (indicated by a red arrow):
 - Serviço afetado: **Loopback1** (parte da cadeia WAN — ...).
 - Qualquer tráfego que dependa desse link (acesso a sistemas centrais, replicação de dados, VPNs) pode estar interrompido ou degradado.
 - O incidente compromete o SLA **WANMAIS-SERPRO**, podendo gerar penalidades contratuais se a disponibilidade cair abaixo do limite acordado.
- RECOMENDAÇÕES (máx. 5)** (indicated by a red arrow):
 - Verificar a configuração da interface Loopback1** no equipamento (endereço IP, máscara, estado "up").
 - Checar a conectividade física e a camada de enlace** (cabo, transceiver, portas do switch/roteador) entre o PA e o ponto de presença WANMAIS.
 - Analisar logs de roteamento e ACLs** para identificar bloqueios ou rotas perdidas que possam impedir o ping.
 - Consultar o provedor WANMAIS** para confirmar se há falhas ou manutenção programada na rota ...
 - Abrir um chamado de nível 2** (Rede/Infraestrutura) com evidências de tempo de ocorrência e histórico de recorrência, solicitando inspeção e correção definitiva.
- PRIORIDADE – Alta** (indicated by a red arrow)

O Chatbot que Fala a Linguagem do Seu Negócio

ZABBIX '26
CONFERENCE
LATIN AMERICA



Uma interface conversacional que traduz dados técnicos do Zabbix em respostas claras para qualquer usuário — do operador ao CIO.

- **Linguagem natural.** Pergunte como falaria com um colega, sem decorar sintaxe.
- **Contexto do negócio.** Entende seus serviços, hosts e SLAs — não só métricas isoladas.
- **Resposta acionável.** Não devolve gráfico — devolve a causa provável e o próximo passo.
- **Multicanal.** Web, WhatsApp ou Teams — onde sua equipe já trabalha.

ZABBIX

Search

- Dashboards
- Monitoring
- Services
- Inventory
- Reports
- Data collection
- Alerts
- Users
- Administration
- Customizações
- Support
- Integrations
- Help
- User settings
- Sign out

ADMIN - ZABBIX PRODUÇÃO

?, Edit dashboard, [Menu], [Fullscreen]

All dashboards / ADMIN - ZABBIX PRODUÇÃO

System information

Parameter	Value	Details
Zabbix server is running	Yes	
Zabbix server version	7.0.24	New update available
Zabbix frontend version	7.0.24	New update available
Number of hosts (enabled/disabled)	8431	7106 / 1325
Number of templates	642	
Number of items (enabled/disabled/not supported)	1969910	1364058 / 601113 / 4739
Number of triggers (enabled/disabled [problem/ok])	453587	296782 / 156805 [3048 / 293734]
Number of users (online)	1134	99
Required server performance, new values per second	3062.97	

System information

Name	Address	Last access	Status
		0	Active
		3s	Standby

Fail-over delay: 1 minute

Local

2026-05-05

Analises Assistant

Análise Inteligente de Problemas



Assistente de IA para Zabbix

Sou um assistente consultivo integrado ao Zabbix.

Exemplos de perguntas:

- "Mostre os problemas ativos"
- "Quantos itens tenho na maquina XPTO?"

Qual ip do host xpto ?



23/1000



Debug

Problems

Time	Info	Host	Problem • Severity	Duration	Update	Actions	Tags
03:25:40 PM			Uso de CPU 56.22 acima de 90%	27s	Update	3 5	Application: CPU Incidente
03:25:32 PM			Status Operacional DOWN 42 :: Gi1/0/40 ::	35s	Update		Descrição: template-snmp
03:24:58 PM			Status Operacional DOWN 78 :: Gi2/0/21 ::	1m 9s	Update		Descrição: template-snmp
03:24:00 PM			Status Operacional DOWN 15 :: Gi1/0/13 ::	2m 7s	Update		Descrição: template-snmp
03:22:44 PM			Ping para Interface	3m 23s	Update	3 4	Incidentes
03:13:28 PM			Umidade acima de 85%	12m 39s	Update		
15:00			Ping para Interface :: Loopback0 ::				Incidente

The image shows a screenshot of the Zabbix Admin interface. A modal window titled "Analises Assistant" is open, displaying the Serpro logo and the text "Assistente de IA para Zabbix" and "Sou um assistente consultivo integrado ao Zabbix." Below this, there are "Exemplos de perguntas:" (Examples of questions) listed as "• 'Mostre os problemas ativos'" and "• 'Quantos itens tenho na maquina XPTO?'". At the bottom of the modal is a text input field with the placeholder "Digite sua pergunta aqui..." and a blue submit button with a right-pointing arrow. The background shows the Zabbix Admin interface with a sidebar on the left and a main content area displaying system information and a large clock showing 8:55:18.

A engenharia

A arquitetura que tornou tudo isso possível

Por dentro do Serpro-LLM, ConversAI, MCP e dos agentes que sustentam a operação.

- **Camada de modelos.** LLM soberano hospedado em infraestrutura nacional.
- **Camada de contexto.** MCP conecta dados do Zabbix, CMDB e fontes operacionais ao modelo.
- **Camada de ação.** Agentes executam diagnósticos e disparam respostas automatizadas.
- **Camada de interface.** ConversAI entrega tudo isso em linguagem natural ao usuário final.

O ponto de partida

"Como dar olhos e mãos à IA dentro do Zabbix?"

O LLM sabia conversar. Falava conectá-lo à realidade operacional — hosts, problemas, métricas, ações.

- **Olhos.** Ler estado atual: hosts, triggers, severidades, histórico.
- **Mãos.** Executar ações: reconhecer, comentar, acionar runbook.
- **Sustentação.** Algo que o time da Serpro pudesse manter sem dependência externa.

A escolha: MCP do zero

O que é MCP?

Model Context Protocol — padrão aberto para conectar LLMs a ferramentas e dados externos de forma estruturada.

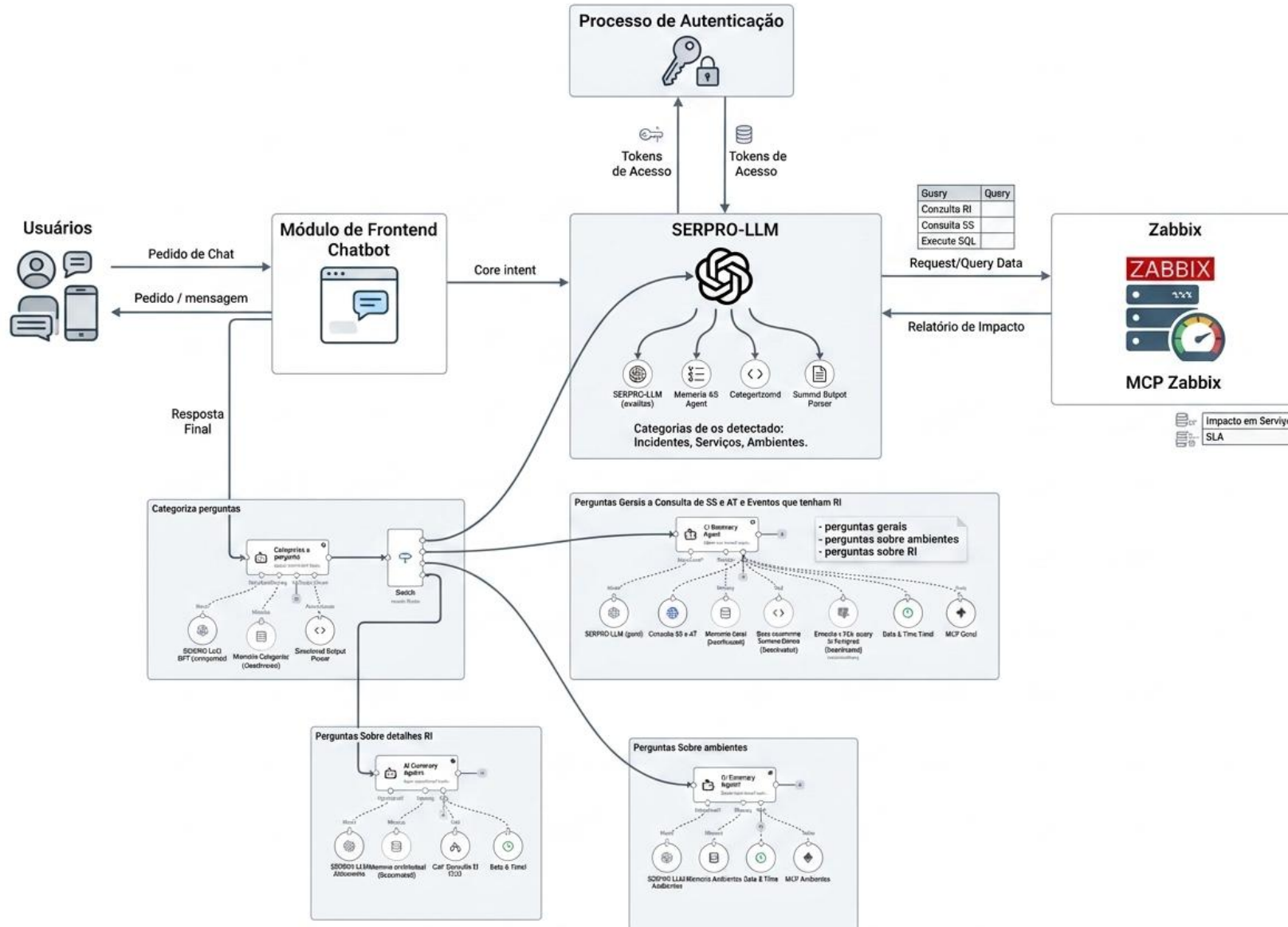
Por que do zero?

Não havia MCP oficial para o Zabbix. Construir o nosso garantiu controle total sobre o que expor — e como.

O QUE O MCP ENTREGA

- **Padrão.** Qualquer LLM compatível pluga e usa.
- **Tipado.** Tools com schema explícito — sem alucinação de parâmetros.
- **Auditável.** Toda chamada do agente ao Zabbix passa por um único ponto.
- **Reusável.** Mesmo MCP serve chatbot, n8n e qualquer agente futuro.

A arquitetura em uma imagem



A arquitetura em uma imagem

```
zabbix@88f3a6bde1ca:/usr/share/zabbix/modules/Problem-Analysis$ tree
```

```
.  
|-- DOC.md  
|-- Module.php  
|-- actions  
|   |-- CControllerAnalistProblemPopup.php  
|   |-- CControllerAnalistServicePopup.php  
|   |-- CControllerAnalistTagRelations.php  
|   |-- CControllerAssistent.php  
|   |-- CControllerGeneral.php  
|   |-- CControllerGraphAI.php  
|   |-- CControllerHostMaintenance.php  
|   |-- CControllerIntegratedAI.php  
|   |-- CControllerProblemAI.php  
|   |-- CControllerProcessQuestion.php  
|   |-- CControllerServiceImpact.php  
|-- assets  
|   |-- css  
|   |   |-- blue-theme.css  
|   |   |-- chat-popup.css  
|   |   |-- dark-theme.css  
|   |   |-- monzphere-chat.css  
|   |-- js  
|   |   |-- analist-problem.js  
|   |   |-- chat-popup.js  
|   |   |-- host-maintenance-tracking.js  
|   |   |-- service-impact-tracking.js  
|-- manifest.json  
|-- views  
|   |-- layout.widget.php  
|   |-- monzphereassitent.view.php  
|   |-- problemanalyst.view.php
```

```
6 directories, 25 files
```

```
zabbix@88f3a6bde1ca:/usr/share/zabbix/modules/Problem-Analysis$ █
```

Por que **n8n** entrou na equação

O CRITÉRIO DECISIVO

O time da Serpro precisa sustentar isso depois que sairmos.

1

Visual e low-code

Fluxo desenhado em nós.
Quem entende do negócio consegue ler e ajustar.

2

Sem lock-in

Open-source, self-hosted. A Serpro mantém em casa, sem amarras de fornecedor.

3

Pluga em qualquer coisa

Conectores prontos para Zabbix, ServiceNow, e-mail, Teams, WhatsApp.

4

Audita e versiona

Cada execução fica registrada. Workflows viram código no Git.

O que o MCP do Zabbix expõe

Tools tipadas que o agente pode invocar — divididas em leitura (consultar) e ação (executar).

CATEGORIA	TOOL	O QUE FAZ
Leitura	list_hosts	Lista hosts monitorados, com filtros por grupo e tag
Leitura	get_problems	Retorna problemas ativos com severidade, host e duração
Leitura	get_metrics	Consulta histórico de métrica de um item por período
Ação	acknowledge_problem	Reconhece um problema, com mensagem do agente
Ação	create_maintenance	Cria janela de manutenção em hosts ou grupos

Lições aprendidas

01

Comece pelo problema, não pela tecnologia

Treinar IA virou opção 3 quando perguntamos: 'o que precisa funcionar amanhã?'

02

Separe conhecimento de ação

MCP cuida da ação tipada. RAG cuida do conhecimento. Cada um no seu papel.

03

Sustentação é requisito, não detalhe

n8n venceu não pela performance — venceu porque o time mantém sem nós.

04

Padrão aberto > solução proprietária

MCP é padrão. Hoje serve este LLM. Amanhã serve o próximo. Sem reescrever.

Resultados



Mais agilidade operacional

Tempo entre detectar e agir cai drasticamente — IA executa o que era manual.

Governança preservada

Cada ação do agente é auditável, rastreável e reversível.

Soberania de dados

Modelos e dados permanecem em infraestrutura nacional.

Equipe focada no que importa

Operadores deixam o repetitivo e atuam em arquitetura e melhoria.



Obrigado

Leandro Dethloff

[linkedin.com/in/leandro-dethloff](https://www.linkedin.com/in/leandro-dethloff)
leandro.dethloff@serpro.gov.br

Jocemar Souza

[linkedin.com/in/jocsouza](https://www.linkedin.com/in/jocsouza)
jocemar.souza@serpro.gov.br

IOS

[linkedin.com/company/ios-informática-organização-e-sistemas-sa/](https://www.linkedin.com/company/ios-informática-organização-e-sistemas-sa/)

Matheus Andrade

[linkedin.com/in/matheus-da-silva-andrade/](https://www.linkedin.com/in/matheus-da-silva-andrade/)
matheus@monzphere.com