

Transição Digital na Gestão Pública Municipal

Eficiência, Transparência e o Papel da Inteligência Artificial
Oportunidades e Riscos

Raimir Holanda Filho, PhD

Auditor de Controle Externo TCE-CE

Prof. Doutorado em Informática Aplicada da Universidade de Fortaleza

O Cenário Atual !!!



A Realidade: Processos lentos, burocracia, dados descentralizados, dificuldade na comunicação com o cidadão.



A Demanda: Sociedade 5.0 quer agilidade, atendimento 24/7 e serviços na palma da mão.

Todos conhecemos os gargalos: pilhas de papel, sistemas que não se conversam, o cidadão frustrado em filas. Enquanto isso, o mundo lá fora opera em tempo real gerando descompasso com a gestão pública.



O Desafio

O desafio de gerir uma cidade hoje é complexo. A população demanda serviços rápidos, transparentes e acessíveis.

A transição digital não é apenas sobre **informatizar a prefeitura**; é sobre repensar como servimos o cidadão, usando a tecnologia, e especialmente a IA, como aliada fundamental para fazer mais com menos.



O Que é Transição Digital na Gestão Municipal?

Não é só Tecnologia: É Mudança de Cultura e Processos.

Foco no Cidadão:
Serviços digitais integrados e simples
(Ex: Sistema Eletrônico de Informações - SEI).

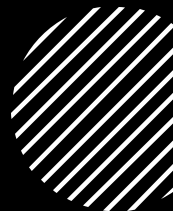
Decisões Baseadas em Dados: Substituir o 'eu acho' pelo 'o dado mostra'.

A IA entra aqui, , por exemplo, para analisar o histórico desses dados e prever onde uma nova escola ou posto de saúde será mais necessário.





O Roadmap para a Transição Digital



Passo 1: Instituir uma política de Tomada de Decisão baseada em dados.



Passo 2: Infraestrutura.



Passo 3: Letramento Digital.



Passo 4: Governança de Dados.



Passo 5: Produção de evidências a partir de dados coletados e organizados.

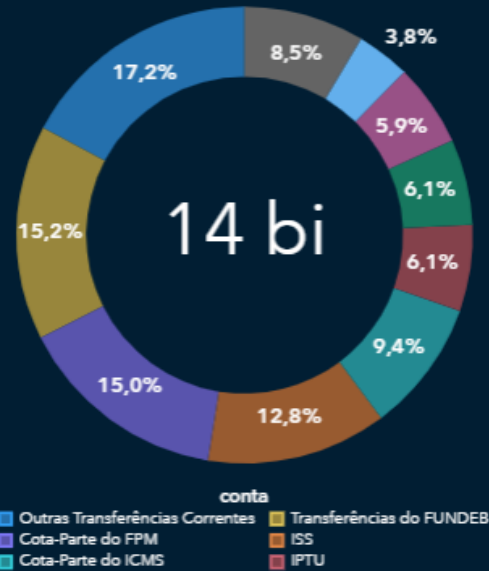


Passo 6: Desenvolvimento de soluções baseadas em IA.

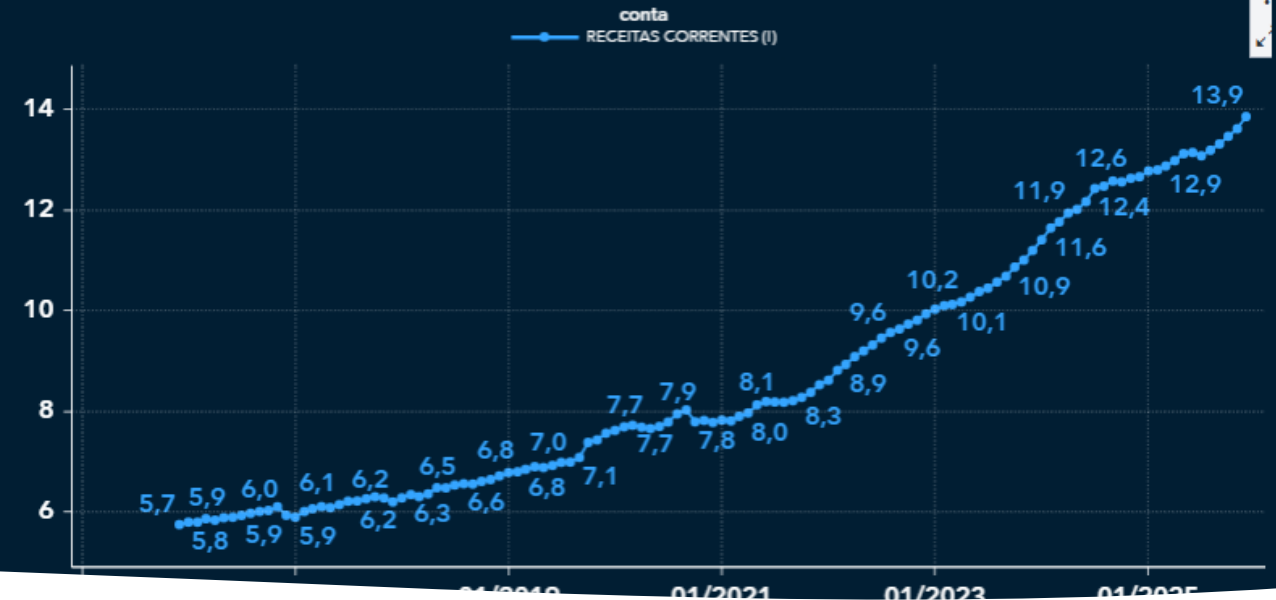


- Acopiara
- Aiuaba
- Alcântaras
- Altaneira
- Alto Santo
- Amontada
- Antonina do Norte
- Apuiarés
- Aquiraz
- Aracati
- Aracoiaba
- Ararendá
- Araripe
- Aratuba
- Arneiroz

Receitas Correntes



Valores acumulados em 12 meses | Valores acumulados no ano | Valores no mês

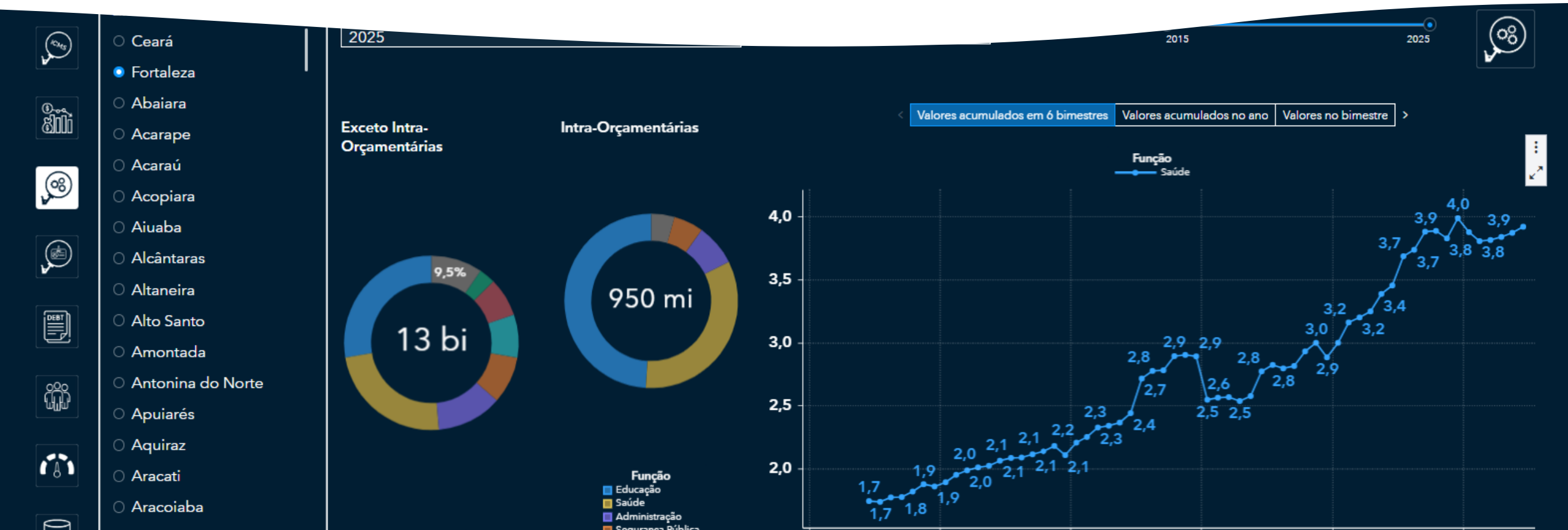


Passo 1: Instituir uma Política de Tomada de Decisão baseada em Dados

- Eficiência na Alocação de Recursos: A gestão pública lida com orçamentos finitos. Quando as decisões são baseadas em dados, o município para de "atirar para todos os lados" e passa a investir onde o impacto é maior.
- Previsibilidade e Gestão Preditiva: Dados permitem que a gestão deixe de ser apenas reativa (apagar incêndios) e se torne proativa.

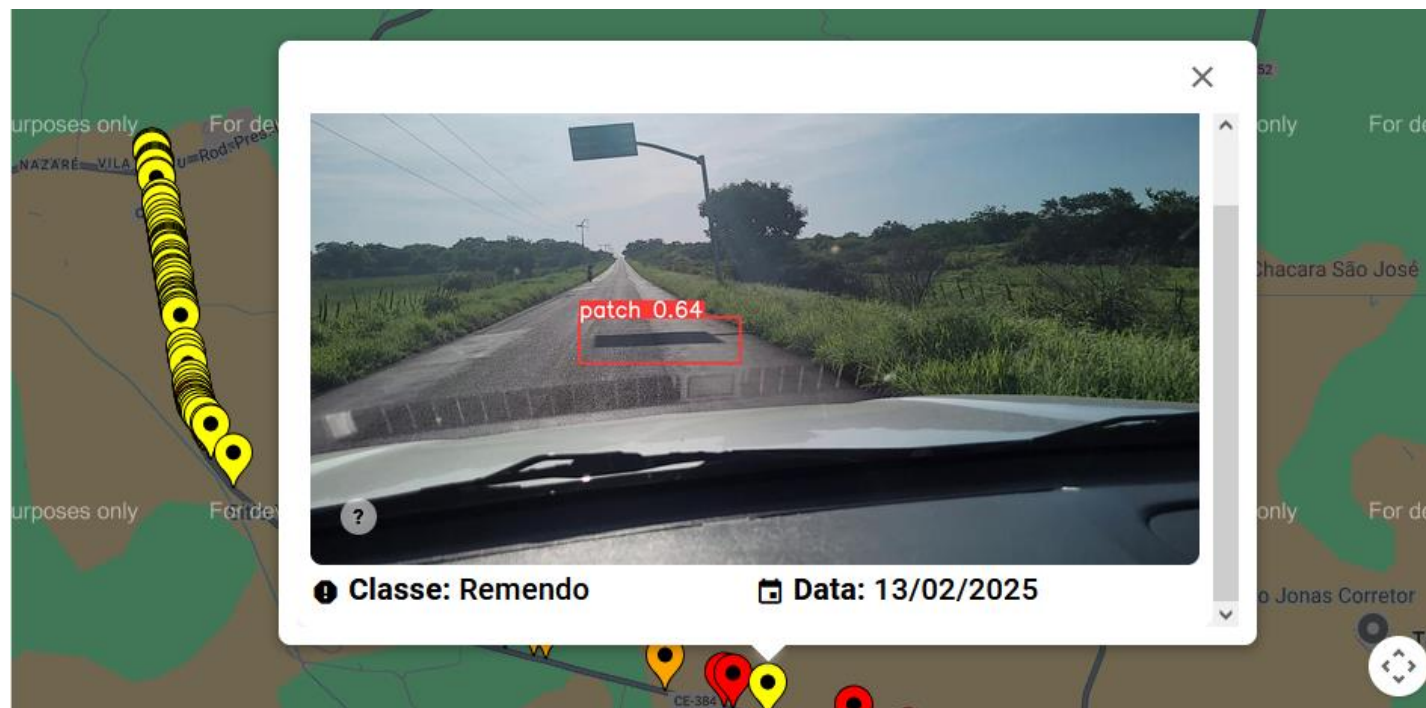
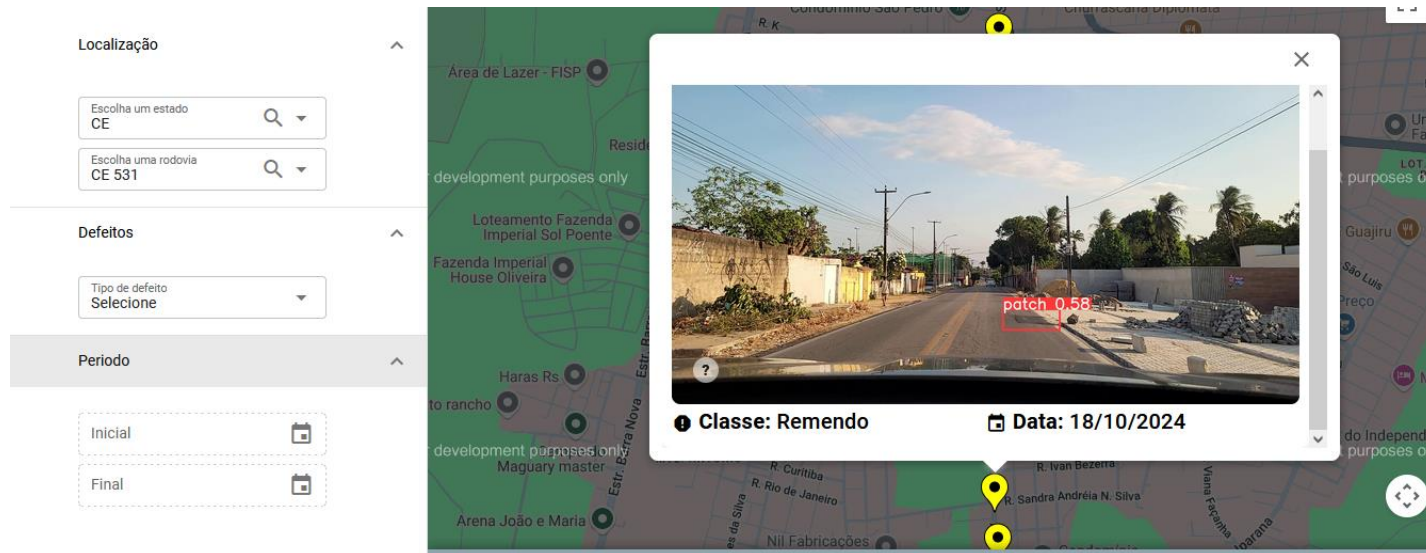
Passo 1: Instituir uma Política de Tomada de Decisão baseada em Dados

- Combate às Desigualdades: A análise de dados permite enxergar "bolsões" de invisibilidade. O dado detalhado permite políticas para onde a carência é real.
- Transparência e Accountability: Decisões fundamentadas em evidências são mais fáceis de serem explicadas à população e aos órgãos de controle (Tribunais de Contas).



Passo 2: Infraestrutura Digital

- Transição Digital não é comprar computadores novos.
- É desenhar o serviço para o cidadão terminar em minutos no celular o que levava dias.
- É vencer o desafio de integrar as Secretarias Municipais.



LETRAMENTO DIGITAL





Alucinação dos Modelos

- A IA generativa funciona por probabilidade estatística, prevendo a próxima palavra mais provável, e não por "compreensão" de fatos.
 - O Risco: O modelo pode inventar leis, decretos, números de orçamentos ou prazos que parecem perfeitamente verossímeis, mas são falsos.
 - Impacto na Gestão: Prestar esclarecimentos de uma auditoria do Tribunal de Contas fundamentando em normativos inexistentes.

Construção de Prompts Defeituosos

- A qualidade da resposta da IA depende inteiramente da instrução fornecida (o prompt).
 - O Risco: Prompts ambíguos, incompletos ou com contexto errado levam a resultados inúteis ou perigosos. Se o gestor não souber estruturar a pergunta com as variáveis corretas, a IA pode sugerir uma política pública baseada em premissas falsas.
 - Mitigação: É necessário treinamento específico em Engenharia de Prompts para os servidores.



Vazamento de Dados e Privacidade (LGPD):

- Este é um dos riscos mais críticos para o setor público.
 - O Risco: Ao utilizar ferramentas de IA públicas ou abertas, o servidor pode inserir dados sensíveis de cidadãos (CPF, histórico de saúde, endereços) para gerar um relatório ou resumo. Esses dados podem ser usados para treinar futuras versões do modelo, tornando-se "públicos" para a plataforma.
 - Impacto: Violação direta da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e exposição da privacidade da população.

de: Dados Pessoais do Sr.
Sra. Maria (CPF: 456...),

DE SEGURANÇA!
Vazamento detectado!
Violada!

DADOS PESSOAIS
CPF

HISTÓRICO MÉDICO

LGPD
VIOLADA - ACESSO BLOQUEADO

HISTÓRICO MÉDICO

PROCESSAMENTO DE DADOS HISTÓRICOS

perfil socioeconômico

perfil socioeconômico

local de residência

renda familiar

perfil familiar

renda familiar

MODELO LLM
TREINADO COM VIÉS

LLM

MODELO LLM
TREINADO COM VIÉS

PROBLEMA: VIÉS E DISCRIMINAÇÃO ALGORÍTMICA

Viés e Discriminação Algorítmica

- Os modelos são treinados com dados da internet, que contêm preconceitos históricos de raça, gênero e classe.
 - O Risco: Se a prefeitura usa IA para triagem de benefícios sociais ou seleção de pessoal sem supervisão, a ferramenta pode perpetuar exclusões, priorizando ou descartando grupos específicos de forma automatizada e injusta.
 - Consequência: Aumento da desigualdade social e crises de imagem política.



Dependência Tecnológica e Perda de Senso Crítico

- Existe o risco de os servidores passarem a confiar cegamente no que a tela diz.
 - O Risco: O "atropelo" da análise humana. Se a IA gera um parecer jurídico ou técnico e o servidor apenas "copia e cola" sem revisão, o erro da máquina torna-se o erro do município.
 - Princípio de Ouro: Deve-se manter sempre o "O Humano no Controle". A IA sugere, o humano valida.

GOVERNANÇA DE DADOS

POLÍTICAS
DE ACESSO



AUDITORIA
CONTÍNUA



LIMPEZA
DE DADOS



INTEGRAÇÃO



CONTROLE



QUALIDADE



CONFORMIDADE

PADRONIZAÇÃO



VERIFICAÇÃO



Passo 4: Governança de Dados



Quebra de Silos Informativos

Permite uma visão 360° do cidadão. Se o sistema de dados é governado, o gestor descobre, por exemplo, que as famílias em áreas com falta de saneamento (dados da Infraestrutura) são as mesmas que superlotam os postos de saúde (dados da Saúde).



Qualidade e Confiabilidade (A "Verdade Única")

A governança garante que exista uma "única fonte da verdade". Isso evita que o prefeito receba dois relatórios diferentes sobre o mesmo tema vindos de secretarias distintas. Dados duplicados, desatualizados ou incompletos levam a erros caros.



Sustentabilidade das Políticas Públicas

Uma política de governança de dados sólida garante que a inteligência da cidade não se perca ao fim de um mandato. Transforma a gestão de dados em um ativo de Estado, e não de uma gestão específica, garantindo a continuidade de projetos.

Passo 5: Produção de Evidências a partir de dados coletados e organizados

<https://pactoprimeirainfancia.tce.ce.gov.br/>

Índice Cearense da
Primeira Infância

Índice Cearense da
Primeira Infância

ICEPI por tamanho
populacional

ICEPI e Gasto Estimado
Anual por Criança

Evolução do ICEPI e dos
Gastos Municipais
Estimados por Criança

Almanaque

Almanaque Municipal da
Infância

Filtro

2024

Selecione o local...

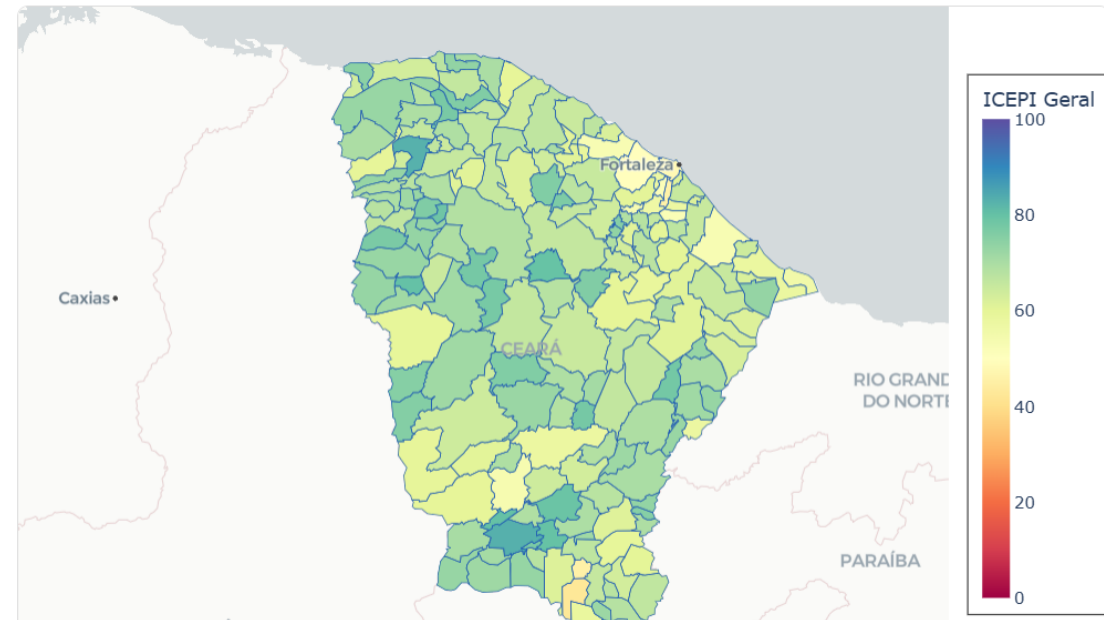
ICEPI Geral

Limpar

Panorama dos Indicadores

Visualizando médias de indicadores para o ano 2024
Média do ICEPI Geral Ceará: 66,86 pontos

Indicador	Média
ICEPI Geral	66,86



Passo 6: Desenvolvimento de soluções baseadas em Inteligência Artificial



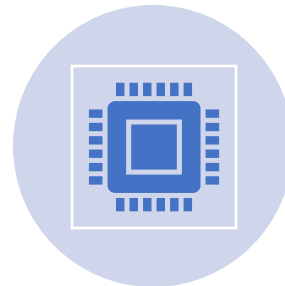
IA Não é Ficção, é Eficiência.



Atendimento 24h: Chatbots inteligentes triando e respondendo demandas (IPTU, Licenças).



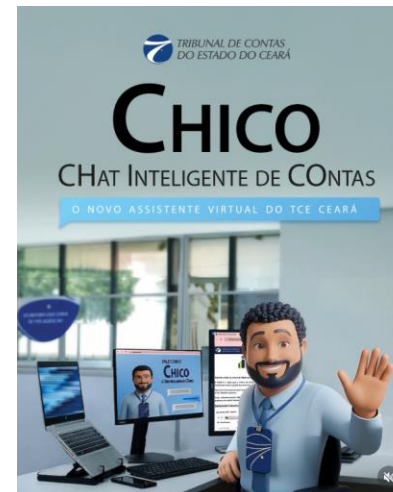
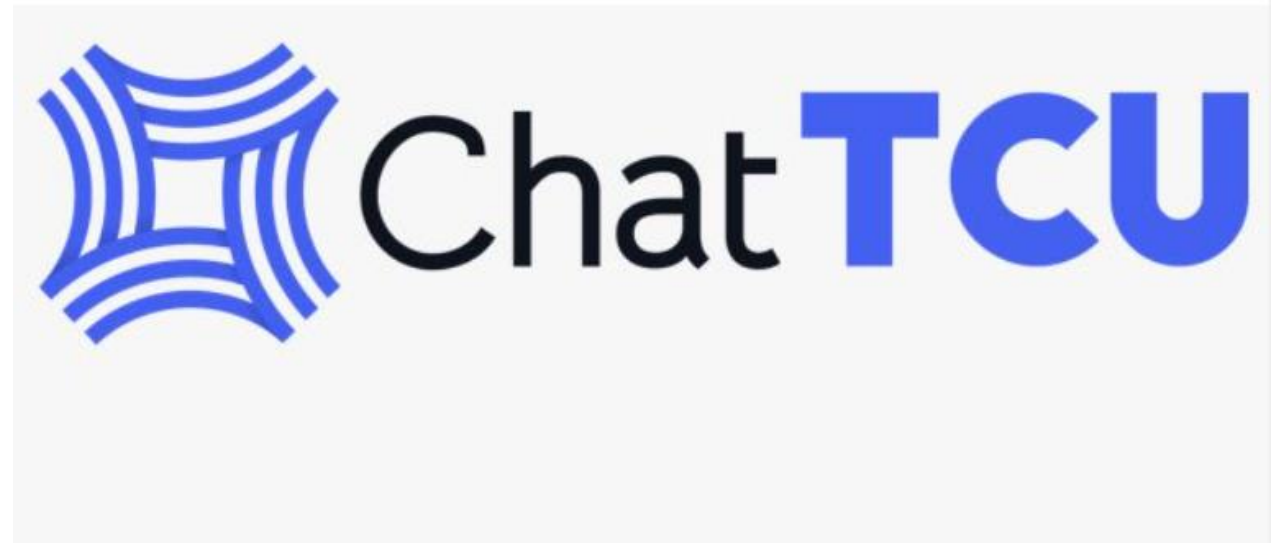
Saúde e Educação: Previsão de surtos epidemiológicos; análise de evasão escolar.



Manutenção Urbana: Sensores e IA detectando falhas na iluminação ou buracos nas vias antes do chamado.

A IA é o motor que nos permite escalar o atendimento sem explodir o orçamento. Um chatbot com IA atende várias pessoas ao mesmo tempo, 2h da manhã, e resolve 80% dos casos padrão (emissão de guias, dúvidas). Isso libera seus servidores humanos para os casos complexos, que exigem empatia e análise crítica.

Passo 6: Desenvolvimento de soluções baseadas em Inteligência Artificial



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO CEARÁ

Portal Índice de Eficiência da Gestão Municipal

iegm TCECE

Seja bem-vindo ao portal do IEGM para o estado do Ceará.
O IEGM é a sigla para o Índice de Eficiência da Gestão Municipal. Ele é importado municipalmente.
Aqui, você encontrará os resultados do IEGM de todos os municípios cearenses, podendo consultar os resultados dos 7 indicadores que compõem o índice.
Esses indicadores avaliam as seguintes áreas: educação, saúde, planejamento, governança em tecnologia da informação.

Seleção de ano e indicador

Escolha o ano-referência abaixo: 2024 (ano base 2023) - Mudança no questionário

Escolha um dos indicadores abaixo: IEGM

O IEGM foi criado pelo Tribunal de Contas e avalia a qualidade da administração das prefeituras no Brasil. Ele analisa diversas áreas como o desempenho de os serviços públicos sendo atendidos da população.
Com esse índice, os cidadãos podem acompanhar o desempenho de gestão municipal e cobrar melhorias.
O IEGM é calculado por meio da média ponderada das notas atribuídas aos indicadores das 7 áreas avaliadas, sendo que cada uma possui um peso.

Indicadores	I-Educ	I-Saúde	I-Planejamento	I-Fiscal	I-Admin	I-QT	I-CI
Peso	20%	20%	20%	20%	10%	5%	5%

Chat interface for Chico, showing a user profile and a list of indicators: I-Educ, I-Saúde, I-Planejamento, I-Fiscal, I-Admin, I-QT, I-CI.

PERGUNTAS?

Transição Digital: O Futuro é Agora.
Obrigado pela Atenção!

