



## **RELATÓRIO – ANÁLISE DE GASTOS DE TI**

Este documento apresenta o balanço de projetos e implementações conduzidas pelo Departamento de Tecnologia da Informação. O foco central destas ações é a máxima otimização dos recursos públicos, priorizando soluções que unam a redução de custos operacionais à modernização dos serviços prestados ao cidadão.

A diretriz adotada por este departamento baseia-se na substituição de controles manuais e vulneráveis por sistemas digitais auditáveis. Em vez de contratar softwares de prateleira com mensalidades elevadas, o DTI optou pelo desenvolvimento interno de portais e aplicativos. Esta estratégia garante ao município a Soberania Tecnológica: os sistemas, os códigos e os dados pertencem integralmente à Prefeitura de Bandeirantes, eliminando a dependência de fornecedores externos. As propostas aqui detalhadas refletem o compromisso desta equipe com a inovação de baixo custo, transformando fluxos de trabalho anteriormente informais em processos institucionais auditáveis, seguros e eficientes.

Além do desenvolvimento de software, o relatório detalha a reestruturação da infraestrutura física, incluindo:

- **Unificação de Redes:** A criação de uma rede privada de alta velocidade (10 Gbps) para interligar os prédios públicos.
- **Segurança de Dados:** Implementação de sistemas de redundância e backup profissional para proteção do patrimônio informacional do município.
- **Eficiência Operacional:** Gestão rigorosa de impressão e controle de frotas para coibir desperdícios.

As páginas a seguir detalham, tópico por tópico, a descrição técnica, o comparativo de mercado e a economia gerada por cada projeto finalizado.



## SUMÁRIO

<b>1. PORTAL DE ATENDIMENTO</b>	5
1.1. IMPLEMENTAÇÃO	5
1.2. IMPACTO E ECONOMIA	5
1.3. DEMONSTRATIVO DE PRODUTIVIDADE	8
<b>2. PORTAL GESTÃO DE FROTAS</b>	8
2.1. SOLUÇÃO E INOVAÇÃO	9
2.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS	9
2.3. CONCLUSÃO SOBRE CUSTO	10
<b>3. PORTAL DO PROCESSO SELETIVO</b>	10
3.1. IMPACTO NO USUÁRIOS E GESTÃO DE RH	10
3.2. ANÁLISE DE ECONOMIA	11
3.3. CONCLUSÃO DE CUSTOS	12
<b>4. PORTAL DE MATRÍCULAS ONLINE</b>	12
4.1. IMPLEMENTAÇÃO E DEMONSTRATIVO	13
4.2. COMPARATIVO DE GASTOS	14
4.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA	15
<b>5. APlicativo Connect Rural</b>	15
5.1. DESCRIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO	16
5.2. APROVEITAMENTO DE CUSTOS	17
5.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA	18
<b>6. PORTAL SOCIAL LINK</b>	18
6.1. DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO	18
6.2. ANÁLISE DE CUSTOS	19
6.3. CONCLUSÃO DE GASTOS	19
<b>7. ALVARÁ DIGITAL</b>	21
7.1. DESENVOLVIMENTO	21



7.2. ANÁLISE DE CUSTOS.....	22
7.3. CONCLUSÃO DE GASTOS.....	22
<b>8. CONTRATAÇÃO DE IMPRESSORAS LOCADAS.....</b>	<b>23</b>
8.1. IMPLEMENTAÇÃO.....	23
8.2. COMPARAÇÃO DE GASTOS.....	24
8.3. CONCLUSÃO SOBRE GASTOS.....	24
<b>9. PLATAFORMA DE CONTROLE E GESTÃO DE IMPRESSORAS.....</b>	<b>26</b>
9.1. IMPLEMENTAÇÃO.....	26
9.2. COMPARAÇÃO DE CUSTOS.....	27
9.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA.....	27
<b>10. UNIFICAÇÃO DOS PONTOS DE INTERNET.....</b>	<b>28</b>
10.1. PROCESSO DE UNIFICAÇÃO.....	28
10.2. ESPECIFICAÇÃO.....	28
10.3. ANÁLISE DE CUSTO.....	29
10.4. CONCLUSÃO DE CUSTO.....	29
<b>11. INFRAESTRUTURA DE REDE DO HOSPITAL.....</b>	<b>31</b>
11.1. IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICA.....	31
11.2. EXECUÇÃO DO PROJETO.....	32
11.3. CONCLUSÃO SOBRE O CUSTO EVITADO.....	32
<b>12. MANUTENÇÃO DAS IMPRESSORAS SAMSUNG SL-M4070.....</b>	<b>34</b>
12.1. RECUPERAÇÃO.....	34
12.2. ANÁLISE DE ECONOMIA.....	34
12.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA.....	35
<b>13. IMPLANTAÇÃO DOS RELÓGIOS DE PONTO FACIAIS.....</b>	<b>36</b>
13.1. IMPLEMENTAÇÃO.....	36
13.2. ANÁLISE DE APARELHOS.....	37
13.3. CONCLUSÃO.....	37
<b>14. MELHORIA DO SISTEMA DE BACKUP.....</b>	<b>38</b>
14.1. IMPLEMENTAÇÃO.....	38



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

14.2. ANÁLISE DE CUSTO.....	39
14.3. CONCLUSÃO DE CUSTO.....	39
<b>15. O IMPACTO DAS ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIA NO ORÇAMENTO.....</b>	<b>40</b>
15.1. PONTOS PRINCIPAIS.....	41
15.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>



## **1. PORTAL DE ATENDIMENTO**

Anteriormente, a comunicação interna entre os departamentos da Prefeitura e o atendimento ao cidadão ocorriam de forma fragmentada, por meio de aparelhos e números de WhatsApp pessoais dos servidores. Essa prática gerava riscos críticos:

- **Risco de Perda de Dados:** Informações públicas e processos importantes ficavam restritos a dispositivos privados.
- **Inexistência de Métricas:** Impossibilidade de medir o tempo de resposta ou o volume real de demandas.
- **Violação de Privacidade:** Exposição da vida privada do servidor e falta de conformidade com diretrizes de proteção de dados.

### **1.1. IMPLEMENTAÇÃO**

A solução adotada foi a migração para a plataforma Ticktez, um sistema de gestão de tickets centralizado. A implementação seguiu um modelo de máxima economia, utilizando o plano gratuito da ferramenta, o que anula custos de licenciamento.

Um ponto determinante para o sucesso da adesão foi a interface facilitada e intuitiva da plataforma. Por ser amigável e de fácil navegação, a curva de aprendizado dos servidores foi mínima, dispensando treinamentos complexos e permitindo uma transição imediata da informalidade para o registro oficial.

### **1.2. IMPACTO E ECONOMIA**

A principal marca desta implementação é a eficiência orçamentária e o reaproveitamento de ativos:

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

- **Custo de Software:** R\$ 0,00 (Uso da versão gratuita/open source).
- **Custo de Hardware:** R\$ 0,00 (reaproveitamento de celulares de gestões anteriores que estavam ociosos).
- **Manutenção:** Baixíssima, consiste em renovar os chips de celular na recarga mínima – 15 a 20 reais dependendo da operadora – a cada 90 dias.
- **Agilidade Operacional:** A interface simples reduz o tempo gasto no registro de informações, otimizando a jornada de trabalho do servidor.

A eficiência fiscal desta implementação é comprovada pela comparação entre os custos de mercado e a solução adotada. Sem a estratégia de cortar gastos, a municipalidade teria os seguintes custos fixos e variáveis, considerando o valor médio da assinatura Ticktez Pro (R\$ 149,90/mês) para cada setor que demanda gestão independente e fluxos específicos:

- DTI (7,5 meses): R\$ 1.124,25
- Secretaria de Obras (5,5 meses): R\$ 824,45
- Secretaria de Finanças (4,5 meses): R\$ 674,55
- Farmácia Central (0,5 mês): R\$ 74,95
- **TOTAL ECONOMIZADO EM ASSINATURAS:** R\$ 2.698,20

A adesão à API oficial, embora ofereça 1.000 conversas gratuitas por mês, exige obrigatoriamente um Provedor Intermediário e uma plataforma de interface cujas taxas de implementação e mensalidade partem de R\$ 500,00/mês para o porte da prefeitura.

- Custo Estimado de API (Jun/25 a Jan/26): ~R\$ 4.000,00
- Status Atual: R\$ 0,00 (Economia de 100%).



### **1.3. DEMONSTRATIVO DE PRODUTIVIDADE**

Abaixo, apresentam-se os dados de volumetria de atendimentos realizados desde a implementação, evidenciando a organização do fluxo de trabalho:

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>INÍCIO DA OPERAÇÃO</b>	<b>TOTAL DE ATENDIMENTOS</b>
DTI	02/08/2025	2405
Secretaria de Obras	07/08/2025	78
Secretaria de Finanças	03/09/2025	462
Farmácia Central	07/01/2026	185

## **2. PORTAL DE GESTÃO DE FROTAS**

Historicamente, o controle da frota municipal era realizado de forma informal, prática que se provou inadmissível na gestão pública moderna. A ausência de registros sistêmicos sobre trajetos, quilometragem e estado de conservação de peças cria uma "zona cinzenta" que facilita o desperdício de recursos e impede auditorias precisas.

### **2.1. SOLUÇÃO E INOVAÇÃO**

Em resposta a essa lacuna, o Departamento de Tecnologia da Informação (DTI) está finalizando o desenvolvimento do Portal de Gestão de Frotas. O diferencial estratégico desta solução é ser um sistema web (acessado via navegador), o que elimina a necessidade de instalações complexas e permite o uso tanto em aparelhos celulares pessoais dos motoristas quanto em dispositivos já pertencentes à Prefeitura.



**Principais funcionalidades implementadas:**

- Cadastro e Inventário:** Catalogação detalhada de cada veículo e situação de peças/ferramentas.
- Registro de Viagens:** Controle obrigatório de quilometragem inicial e final, garantindo a rastreabilidade de cada deslocamento.
- Monitoramento de Condição:** Checklist digital para avaliação do estado do veículo antes e após o uso.
- Registro de Abastecimento:** O abastecimento de todos os veículos registrados é catalogado no sistema, garantindo maior controle do uso de combustível por parte da prefeitura.

## **2.2. ANÁLISE COMPARATIVA DE CUSTOS**

O grande trunfo deste projeto é o salto tecnológico sem a geração de novos custos fixos. Enquanto municípios vizinhos dependem de contratos de licitação com mensalidades crescentes, Bandeirantes utiliza **mão de obra própria** e infraestrutura já existente (servidor locado e equipe de programação do município).

Abaixo, comparamos o custo anual do nosso sistema com as principais alternativas de mercado:

<b>SISTEMA</b>	<b>MODELO DE CUSTO</b>	<b>VALOR ESTIMADO (Anual)</b>
GFrotas	Valor de Contratação Pública	R\$ 14.412,00
EXP Frotas (Plano Safira)	Assinatura (R\$ 795/mês)	R\$ 9.540,00
EXP Frotas (Plano Esmeralda)	Assinatura (R\$ 1.145/mês)	R\$ 13.740,00
Portal – Gestão de Frotas	Desenvolvimento Interno	R\$ 0,00



## **2.3. CONCLUSÃO SOBRE OS CUSTOS**

A implementação deste portal representa uma economia direta de até R\$ 14.412,00 anuais em licenciamento. Contudo, o ganho real é imensurável no que tange à eficiência operacional: ao registrar cada quilômetro e cada segmento do veículo, o município coíbe o uso indevido, otimiza a manutenção preventiva e garante total transparência perante os órgãos de controle.

Este projeto demonstra a capacidade técnica da nossa equipe de programação em entregar soluções de prateleira com custo de manutenção zero para a administração pública.

## **3. PORTAL DO PROCESSO SELETIVO**

A Prefeitura já utilizava um sistema web para processos seletivos, porém, a solução anterior apresentava sinais de obsolescência técnica e riscos de segurança. A equipe de Tecnologia da Informação realizou uma revitalização integral do portal, focando em dois pilares críticos:

- **Segurança da Informação:** Migração do protocolo HTTP para HTTPS, garantindo a criptografia dos dados pessoais dos candidatos e a integridade das informações enviadas, em total conformidade com as boas práticas de segurança digital.
- **Modernização da Interface (UI/UX):** Substituição de uma estrutura datada por uma interface moderna e intuitiva, facilitando a navegação tanto para o cidadão quanto para a administração.



### **3.1. IMPACTO NOS USUÁRIOS E GESTÃO DE RH**

A melhoria não foi apenas visual, mas funcional, atingindo as duas pontas do processo:

- **Para o Candidato:** Otimização do fluxo de inscrição, tornando o preenchimento de dados e o envio de documentos mais ágeis e menos suscetíveis a erros.
- **Para o RH (Avaliadores):** Implementação de um módulo de pontuação e avaliação aprimorado, permitindo que a comissão técnica realize a análise de currículos e títulos de forma organizada e auditável diretamente no sistema.

### **3.2. ANÁLISE DE ECONOMIA**

O desenvolvimento deste portal foi executado integralmente por **mão de obra própria**. Este é um feito de destaque, pois elimina a necessidade de contratar bancas examinadoras externas ou plataformas de recrutamento (ATS) que possuem custos elevados. Abaixo, comparamos os custos evitados em licenciamento anual:

<b>PLATAFORMAS</b>	<b>CUSTO ESTIMADO(ANUAL)</b>
JobConvo (Growth)	R\$ 10.680,00
Recrupei (Premium)	R\$ 4.680,00
Portal Interno (DTI)	R\$ 0,00



### **3.3. CONCLUSÃO DE CUSTOS**

Ao revitalizar internamente o sistema, a Prefeitura de Bandeirantes economiza cerca de R\$ **7.000,00** anuais em assinaturas básicas, valor que pode ultrapassar os R\$ **15.000,00** caso o volume de inscritos exigisse planos corporativos mais robustos.

Mais do que o valor financeiro, a soberania digital do município deve ser exaltada: possuímos uma ferramenta moldada especificamente para as nossas leis de pontuação e editais, mantida por servidores que conhecem a realidade local, garantindo agilidade e segurança jurídica em cada certame realizado.

## **4. PORTAL DE MATRÍCULAS ONLINE**

Historicamente, o período de matrículas na Rede Municipal de Ensino representava um dos maiores gargalos da administração. O modelo anterior forçava pais e responsáveis — muitas vezes vindos da zona rural — a enfrentarem filas exaustivas e horários restritos.

Para a administração, o custo era igualmente alto: centenas de horas de trabalho manual para o preenchimento de formulários físicos, risco elevado de erros de digitação, duplicidade de cadastros e um consumo alto de papel e suprimentos de impressão. A falta de dados em tempo real impedia que a Secretaria de Educação planejasse a alocação de turmas com precisão, resultando em salas superlotadas ou ociosas.

### **4.1. IMPLEMENTAÇÃO E DEMONSTRATIVO**

O Departamento de Tecnologia da Informação, em conjunto com a Secretaria Municipal de Educação, desenvolveu um ecossistema web inédito para a realização de

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



Pré-Matrículas 100% Online. A plataforma foi projetada com foco na usabilidade extrema, permitindo que qualquer cidadão, mesmo com pacotes de dados limitados ou dispositivos básicos, realize a inscrição de seus filhos.

### **Destaques da Implementação:**

- **Inclusão Urbana e Rural:** Pela primeira vez, o campo e a cidade foram unificados em um mesmo fluxo digital, respeitando as especificidades das escolas rurais e eliminando a necessidade de deslocamentos caros e demorados para as famílias do setor produtivo.
- **Desburocratização Direta:** O upload digital de documentos e a geração automática de protocolos encerraram a era do "protocolo de papel", conferindo segurança jurídica e transparência total ao processo de seleção de vagas.

A robustez do sistema é comprovada pelos dados consolidados do último período de utilização – dados coletados no dia 28 de janeiro de 2026:

- **Novos Alunos (Ingressantes):** O sistema processou a entrada de novos estudantes distribuídos em 4 escolas, totalizando 167 matrículas realizadas.
  - **Alunos da Rede (Rematrícula):** Para os estudantes que já fazem parte da rede de ensino, o portal gerenciou 5 escolas, contabilizando **327 matrículas**.
  - **Impacto Consolidado:** Em um único ciclo, a ferramenta garantiu a organização e o processamento de mais de 580 usuários cadastrados, 463
  - **Dados consolidados:**
    - Matrículas: 463 alunos;
    - Tamanho médio do uniforme: 8 Anos;
    - Uso de transporte rural: 152 alunos, 33% em relação ao total de matrículas.
    - Linha mais utilizada: Bandeirantes x José Bonifácio, total de 15 alunos;
    - Maior quantidade de matrículas: Escola Municipal Leontina Luciana da Silva;
- Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



- Saúde e transtornos: 64 Alunos, das quais 27, necessitam suporte especializado;
- Fazem parte de Programa social: 158 alunos
- Bairros com maior quantidade de alunos:
- Silvino de Barros: 96;
- Centro: 89.

#### **4.2. COMPARATIVO DE GASTOS**

Em um cenário de mercado, a prefeitura teria duas opções: contratar sistemas simplificados que cobram mensalidades crescentes ou adquirir módulos de grandes empresas de gestão pública que exigem processos licitatórios morosos e caros.

O Departamento de Tecnologia da Informação sugeriu, uma terceira via a administração: a soberania tecnológica. Ao desenvolvermos a ferramenta internamente, economizamos não apenas o valor das licenças, mas eliminamos custos de suporte e treinamento externo.

<b>SISTEMA</b>	<b>MODELO DE CUSTO</b>	<b>CUSTO ANUAL</b>
ClassApp	Implementação + Assinatura	R\$ 7.200,00
DKSoft	Mensalidade por escola (R\$ 192,90)	R\$ 2.314,80
SPE	Mensalidade por escola (R\$ 179,99)	R\$ 2.159,88
Portal de Matrículas	Desenvolvimento Próprio	R\$ 0,00



#### **4.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA**

A adoção desta estratégia de desenvolvimento próprio é uma prova de que o desenvolvimento interno pode substituir altos investimentos financeiros. Somente em licenças diretas de software, foram economizados aproximadamente R\$ 8.500,00 anuais ao compararmos com soluções de mercado completas e escaláveis para o nosso volume de alunos.

### **5. APlicativo Connect Rural**

A zona rural de Bandeirantes é o coração produtivo do município, porém, a gestão pública historicamente carecia de dados precisos e atualizados sobre o que é produzido, quem produz e quais os reais problemas do setor.

Depender de formulários de papel gera dados desatualizados, extravios e uma demora no processamento das informações pela Secretaria de Agricultura. Por outro lado, a contratação de softwares de prateleira muitas vezes não atendia às especificidades do nosso produtor local ou exigia investimentos proibitivos em licenciamento e infraestrutura.

#### **5.1. DESCRIÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO**

O Departamento de Tecnologia da Informação, desenvolveu o Connect Rural, uma aplicação móvel projetada especificamente para as condições de campo. O grande diferencial é seu funcionamento Offline: o operador realiza todo o cadastro na propriedade rural sem necessidade de sinal de internet. Assim que o dispositivo detecta uma rede com internet (seja via Wi-Fi, ou sinal de telefonia móvel (4G, 5G), o sistema



realiza a sincronização automática e segura dos dados com o servidor central da Prefeitura.

**O aplicativo é detalhado, permitindo a catalogação de:**

- **Perfil da Propriedade:** Área total, área cultivada e modos de produção.
- **Identificação do Produtor:** Cadastro completo do agricultor responsável.
- **Análise Socioeconômica:** Acesso a crédito, desafios enfrentados na produção e necessidades de assistência técnica.
- **Georreferenciamento:** Registro preciso da localização e das culturas vigentes.

## **5.2. APROVEITAMENTO DE CUSTOS**

O desenvolvimento interno desta ferramenta representa uma grande economia de recursos da administração pública. Softwares que oferecem funcionalidades de coleta offline e geoprocessamento possuem custos de licenciamento em escala corporativa ou em dólar, o que tornaria o projeto inviável para o orçamento municipal.

Abaixo, comparamos o custo de aquisição e manutenção caso a Prefeitura optasse por soluções de mercado:

SISTEMA	MODELO DE CUSTO	CUSTO ANUAL
AEGRO (Gestão Rural)	Assinatura Anual (Base)	R\$ 6.348,00
ArcGIS (Personal Use)	Licença Limitada	R\$ 1.226,60
ArcGIS Creator (ESRI)	Assinatura Anual	R\$ 6.348,00
Empresa de desenvolvimento de Software	Contratação por pacote:  Desenvolvimento/ 1.500,00 Manutenção anual	35.000,00  Desenvolvimento/ 1.500,00 Manutenção anual
CONNECT RURAL	Desenvolvimento Próprio	R\$ 0,00



Nota Técnica: O valor do **ArcGIS Creator** (R\$ 10.022,50) e **ArcGIS Personal Use** (R\$ 1.226,60) refere-se a apenas uma licença. Para uma equipe de campo com múltiplos operadores, esse custo escalaria para patamares superiores a R\$ 30.000,00 anuais no caso do Creator, sem contar os custos de consultoria para a criação dos formulários personalizados que no caso do Connect Rural já foram entregues prontos.

### **5.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA**

O desenvolvimento do Connect Rural pela mão de obra própria do município é um marco de soberania tecnológica do município. Em vez de pagarmos anualmente para "alugar" um software estrangeiro, criamos um patrimônio digital que pertence à Prefeitura de Bandeirantes.

A economia direta em licenças é evidente, totalizando um custo evitado superior a R\$ 10.000,00 por ano em um cenário conservador. Entretanto, o valor real para a gestão é a posse dos dados: com este aplicativo, a Secretaria de Agricultura possui agora um "raio-x" do campo, podendo planejar a manutenção de estradas vicinais, a distribuição de insumos e o apoio técnico de forma cirúrgica.

## **6. SOCIAL LINK**

Anteriormente, a seleção para programas habitacionais como o "Minha Casa Minha Vida" era um processo vulnerável a falhas humanas e desorganização documental. A ausência de um sistema centralizado impedia uma visão clara do perfil socioeconômico real das famílias de Bandeirantes.

### **6.1. DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO**

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



O Departamento de Tecnologia da Informação desenvolveu a Plataforma Social Link, um portal web que atua como o cérebro da política habitacional do município. Atualmente focado no programa "Minha Casa Minha Vida", o sistema foi projetado com arquitetura modular, permitindo a inclusão de quaisquer outros programas sociais futuros.

O processo foi desenhado para ser técnico e seguro: o cidadão comparece à secretaria e é atendido por operadores treinados pelo Departamento de Tecnologia da Informação, que realizam a inserção dos dados diretamente no portal. Este fluxo garantiu a eliminação total do papel, transformando o cadastro em um processo facilitado.

#### **O que é analisado pelo sistema:**

- Composição e Renda:** Detalhamento da renda familiar per capita e dependentes.
- Aspectos Socioeconômicos:** Condições atuais de moradia e acesso a serviços básicos.
- Traços Culturais e Inclusão:** Verificação de critérios específicos de vulnerabilidade e identidade.
- Algoritmo de Pontuação:** O sistema processa automaticamente todos esses dados para gerar uma pontuação técnica para cada candidato. Esse ranking garante que o critério de seleção seja matemático e justo, deixando o sorteio final apenas como desempate entre perfis equivalentes.

#### **6.2. ANÁLISE DE CUSTOS**

Ao optar pelo desenvolvimento interno, o município de Bandeirantes evitou a dependência de plataformas de formulários estrangeiras ou softwares de engajamento de alto custo. Abaixo, apresentamos a comparação entre a ferramenta desenvolvida pela prefeitura e uma solução externa:

SISTEMA	MODELO DE CUSTO	CUSTO ANUAL
---------	-----------------	-------------



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

Jotform (Plano Gold)	Assinatura Mensal por usuário (US\$ 99)	R\$ 6.500,00 (aprox.)
Social Link	Desenvolvimento Próprio	R\$ 0,00

É importante destacar que, para atingir o nível de segurança e gestão de demandas que o Social Link oferece, prefeituras de porte similar costumam contratar plataformas completas de "Governo Digital", como o Colab. Contratações reais desse tipo de software (como o caso da Prefeitura de Araxá-MG) chegam a custar R\$ **12.000,00** mensais, totalizando **R\$ 144.000,00 anuais**.

O Social Link supre essa necessidade sem gerar essa fatura, pois foi construído sob medida para a nossa realidade local, integrando o cadastro à lógica de pontuação que sistemas genéricos muitas vezes não entregam prontos.

### **6.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA**

O desenvolvimento do Social Link pela nossa própria mão de obra é um marco de austeridade. Em termos de licenciamento direto, a economia anual de R\$ 6.500,00 (comparado a ferramentas de formulários básicos) é apenas um dos aspectos a serem considerados. O valor real reside na segurança jurídica e no custo evitado de processos.

Somente ao compararmos com o que o mercado cobra por plataformas de cidadania (Colab), a economia potencial de Bandeirantes atinge os R\$ 144.000,00 anuais. O DTI entrega, portanto, uma solução que combina transparência absoluta, eliminação do papel e justiça social, sem qualquer custo de aquisição.



## **7. ALVARÁ DIGITAL**

Historicamente, a emissão de alvarás de construção em administrações municipais é um dos processos mais burocráticos. O modelo físico exigia que engenheiros, arquitetos e proprietários se deslocassem repetidas vezes à prefeitura para protocolar projetos e documentos em papel.

Essa lentidão gerava um efeito cascata negativo: obras demoravam a começar, a arrecadação de taxas e impostos ficava represada e o clima de negócios da cidade era prejudicado pela percepção de ineficiência. Além disso, o fluxo manual de análise dificultava o controle da Secretaria de Obras sobre o que estava pendente e com qual fiscal se encontrava cada processo.

### **7.1. DESENVOLVIMENTO**

O DTI desenvolveu o Portal do Alvará Digital, uma plataforma web que digitaliza o ciclo de licenciamento de obras. O sistema foi pensado para ser um canal direto entre os profissionais técnicos (contadores, engenheiros e arquitetos) e o corpo de fiscalização do município.

#### **Principais Avanços do Sistema:**

- **Protocolo Digital Unificado:** a documentação necessária — desde plantas até certidões negativas — é enviada via sistema, eliminando o custo com impressões e o tempo de deslocamento físico.
- **Padronização e Segurança:** O fluxo digital garante que nenhum documento obrigatório seja esquecido, reduzindo a necessidade de "comunique-se" (pedidos de correção) e acelerando o deferimento do alvará.



## **7.2. ANÁLISE DE CUSTO**

No mercado de programas referentes a Alvará, soluções para licenciamento de obras são consideradas produtos *premium* e possuem custos elevados, muitas vezes exigindo taxas de implementação (setup) que podem dobrar o valor do primeiro ano de contrato. A decisão pelo desenvolvimento interno permitiu a Bandeirantes ter uma ferramenta sob medida sem comprometer o orçamento municipal com mensalidades fixas.

<b>SISTEMA</b>	<b>MODELO DE CUSTO</b>	<b>CUSTO ANUAL</b>
Aprova	Licenciamento (R\$ 3.500/mês)	R\$ 42.000,00
Gove	Assinatura (R\$ 2.200/mês)	R\$ 26.400,00
Módulo ERP (Betha)	Aditivo Contratual (R\$ 1.200/mês)	R\$ 14.400,00
Alvará Digital (DTI)	Desenvolvimento Próprio	R\$ 0,00

## **7.3. CONCLUSÃO DE GASTOS**

A implementação do Alvará de Construção Digital pela própria mão de obra do município é uma estratégia de alta eficiência fiscal. Ao compararmos com a solução líder de mercado (Aprova Digital), foram economizados R\$ 42.000,00 anuais apenas em licenciamento.

Entretanto, o retorno real deste investimento ultrapassa a economia de software. Ao acelerar a emissão de alvarás, a prefeitura estimula o setor da construção, antecipa a arrecadação de tributos. A economia gerada e o ganho em agilidade administrativa consolidam este projeto como um pilar de modernidade e austeridade para Bandeirantes.



## **8. IMPRESSORAS LOCADAS**

Tradicionalmente, a gestão de impressão em órgãos públicos seguia o modelo de aquisição direta de equipamentos. Esse modelo, embora pareça mais simples inicialmente, esconde uma série de custos invisíveis que corroem o orçamento municipal:

- **Depreciação Acelerada:** Impressoras são ativos de rápida desvalorização e obsolescência técnica.
- **Manutenção e Logística:** O custo com técnicos externos, peças de reposição e o tempo de máquina parada representa um prejuízo operacional constante.
- **Gestão de Estoque:** A necessidade de manter almoxarifados cheios de toners e cilindros gera capital imobilizado e riscos de vencimento ou perda de material.

### **8.1. IMPLEMENTAÇÃO**

A prefeitura de Bandeirantes migrou para o modelo de Locação, contratando uma estrutura moderna composta por 27 unidades monocromáticas (Brother 5662) e 01 unidade policromática de alta performance (Brother MFC-L8900CDW).

O diferencial desta contratação não reside apenas no fornecimento das máquinas, mas no serviço agregado:

- **Inclusão Total de Insumos:** O valor contratado já engloba toners, cilindros, peças e manutenção preventiva/corretiva.
- **Monitoramento por Software:** Implementamos uma ferramenta de contabilização que registrou, até o momento, 141.160 páginas impressas/copiadas. Isso permite um controle rigoroso por departamento, coibindo o uso indevido e o desperdício.



- Escalabilidade Financeira:** O valor de R\$ 167.202,00 é um teto contratual (limite máximo de 750 mil folhas mono e 24 mil coloridas). O município paga apenas pelo que efetivamente consome, garantindo que o orçamento seja utilizado com precisão cirúrgica.

## **8.2. COMPARAÇÃO DE GASTOS**

Para demonstrar a economia real, comparamos os custos de mercado para a manutenção de uma frota própria de mesmo porte contra o modelo de locação adotado:

<b>Elemento de Custo</b>	<b>Modelo de Compra</b>	<b>Modelo de Locação</b>
Investimento em Equipamentos (Ativo)	R\$ 123.500,00 (Valor Único)	R\$ 0,00
Custo por Página Monocromática (A4)	R\$ 0,19 a R\$ 0,22 (Toner/Pecas)	R\$ 0,14
Custo por Página Colorida (A4)	R\$ 2,50 a R\$ 3,10 (Toner/Pecas)	1,64
Manutenção e Suporte Técnico	Pago por Chamado/Peça	Incluso no Contrato

No modelo de compra, o custo real de impressão monocromática com toner original Brother (incluindo desgaste do cilindro e peças de fusão) raramente fica abaixo de R\$ 0,19 por página. Ao fixar o custo em R\$ 0,14 através da locação, o município economiza R\$ 0,05 por folha impressa.

Considerando apenas o volume atual de 141.160 páginas, essa diferença representa uma economia direta de R\$ 7.120,00 em insumos. Ao projetar o consumo total do contrato, o "Custo Evitado" em relação à compra de suprimentos no varejo torna-se ainda mais expressivo.

## **COMPARAÇÃO ANUAL DE CUSTOS**

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



**Modalidade Compra (primeiro ano):**

- Aquisição de equipamentos: R\$ 123.500,00
- Insumos monocromáticos (1.500.000 páginas): R\$ 285.000,00
- Insumos policromáticos (48.000 páginas): R\$ 120.000,00
- **Subtotal: R\$ 528.500,00**

Importante ressaltar que esses valores não incluem manutenções preventivas, peças de reposição e o tempo de inatividade dos equipamentos durante reparos, impactando diretamente a continuidade dos serviços públicos.

**Modalidade Locação (anual):**

- Franquia de 1.500.000 páginas monocromáticas
- Franquia de 48.000 páginas policromáticas
- Papel, insumos e manutenção inclusos
- Substituição imediata de equipamentos defeituosos
- **Custo total: R\$ 334.404,00**

**Resultado Financeiro**

A modalidade locação apresenta uma economia de 36,63% em relação à compra, gerando uma redução de custos de R\$ 194.096,00 anuais aos cofres públicos. Além da economia financeira direta, o município elimina riscos operacionais relacionados à indisponibilidade de equipamentos e custos imprevistos com manutenção.

### **8.3. CONCLUSÃO SOBRE GASTOS**

A escolha pela locação de impressoras em Bandeirantes é uma decisão de gestão inteligente. Ao evitar o gasto imediato de mais de R\$ 120.000,00 na compra de equipamentos que estariam obsoletos em poucos anos, a prefeitura mantém liquidez em caixa para outras prioridades.



A economia é palpável em três frentes:

- **Economia de Capital:** Evitou-se o desembolso de capital imobilizado em hardware.
- **Economia de Escala:** O valor de R\$ 0,14 por folha é um preço de atacado que o município dificilmente conseguiria comprando toners individualmente.
- **Economia Operacional:** O DTI não precisa mais deslocar servidores para trocar toners ou consertar engrenagens; essa responsabilidade é da contratada, permitindo que nossa equipe foque no desenvolvimento dos portais de serviços.

Em suma, a locação de Impressoras transformou um problema logístico em um serviço previsível, auditável e significativamente mais barato, consolidando o compromisso desta gestão com a eficiência do gasto público.

## **9. PLATAFORMA DE CONTROLE E GESTÃO DE IMPRESSORAS**

A migração para um modelo de locação exige um controle rigoroso de volumetria para garantir que a fatura mensal corresponda exatamente ao que foi produzido. Sem uma ferramenta de auditoria independente, o município ficaria refém exclusivamente dos relatórios fornecidos pela empresa contratada. Além disso, a gestão de suprimentos físicos — as resmas de papel — sofria com a falta de rastreabilidade, dificultando a previsão de compra e o controle de estoque nas secretarias.

### **9.1. IMPLEMENTAÇÃO**

O DTI desenvolveu integralmente uma Plataforma de Controle e Gestão de Impressão, um sistema web que atua como o painel de controle de todo o parque de impressoras de Bandeirantes. Diferente de softwares genéricos, esta plataforma foi



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

construída sob medida para as necessidades da nossa administração, integrando a contabilização digital ao controle logístico de materiais.

**Funcionalidades:**

- **Auditoria de Precisão:** O sistema monitora em tempo real o total de impressões e cópias, segregando custos por páginas monocromáticas e coloridas. Isso permite uma conferência imediata e das faturas do contrato de locação.
- **Gestão de Cotas e Projeções:** Através de perfis de usuários gestores, é possível verificar cotas de impressão para cada máquina. O sistema gera projeções de uso, permitindo identificar precocemente departamentos com consumos acima da média e ajustar a distribuição de recursos.
- **Controle de Insumos (Resmas de Papel):** Um diferencial estratégico da plataforma é o módulo de estoque de papel. O sistema realiza o controle de entrada e saída das resmas, vinculando o consumo físico ao volume de impressões digitais, o que elimina desperdícios e perdas de estoque.
- **Filtros Temporais e Gerenciais:** Relatórios densos permitem avaliar o histórico de uso por datas específicas, facilitando o planejamento orçamentário anual da Secretaria de Administração.

## **9.2. COMPARAÇÃO DE CUSTOS**

No mercado de TI, softwares de bilhetagem e gestão de frotas são comercializados através de licenças caras ou assinaturas mensais por dispositivo, o que elevaria o custo fixo do município. A plataforma própria entrega as mesmas funcionalidades — e recursos extras de estoque — com custo zero de aquisição.

SISTEMA	MODELO DE CUSTO	CUSTO ANUAL
NDD PRINT	R\$ 810,00 / mês (27 máquinas)	R\$ 9.720,00



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

<b>RESUMO FINANCEIRO</b>		
PaperCut NG	Aquisição (R\$ 4,5k) + Suporte (R\$ 1,2k)	R\$ 5.700,00
Sistema DTI	Desenvolvimento Interno	R\$ 0,00

### **9.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA**

O desenvolvimento desta plataforma pela própria mão de obra do município representa uma economia direta de licenciamento que atinge R\$ 9.720,00 anuais no cenário de mercado mais comum. No entanto, o valor gerado vai muito além do custo do software.

A ferramenta garante ao gestor a Soberania dos Dados: Bandeirantes não depende de softwares de terceiros ou de empresas externas para saber como e quanto está gastando.

## **10. PONTOS DE INTERNET UNIFICADOS**

Historicamente, a administração municipal operava em um modelo de conexões fragmentadas. Cada secretaria ou unidade de saúde possuía o seu próprio ponto de internet, muitas vezes utilizando de equipamentos defasados. Essa fragmentação gerava um caos: os sistemas não conversavam entre si de forma rápida e não havia controle sobre o que era consumido.

### **10.1. PROCESSO DE UNIFICAÇÃO**

O projeto de Internet Unificada, atualmente em fase final de implementação, consiste em interligar os 45 pontos da administração municipal em uma única rede privada e exclusiva (MPLS). Em vez de cada prédio "discar" para a internet pública, todos

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



agora estão conectados por uma "estrada particular" de fibra óptica que leva a um ponto central de controle, o NOC (Centro de Operações de Rede).

Para tornar essa comunicação possível, cada um dos locais está sendo equipado com roteadores e controladoras inteligentes, que funcionam para interligar a rede. Isso permite que a prefeitura saiba exatamente o que acontece em cada ponto da rede, garantindo que a internet da Saúde seja priorizada sobre acessos menos críticos, por exemplo.

## **10.2. ESPECIFICAÇÃO**

O coração desta rede é um link dedicado de 10 Gbps. Trata-se de uma infraestrutura preparada para suportar o crescimento do município pelos próximos anos, permitindo a futura implementação equipamentos que necessitem de alta velocidade na rede.

### **O que está incluso no contrato:**

- Largura de Banda Massiva: 10.000 Mbps de tráfego dedicado e simétrico.
- Fornecimento Total de Equipamentos: Todos os roteadores e ativos de rede necessários nos 45 pontos são fornecidos pela contratada, eliminando a necessidade de a prefeitura gastar com compra de hardware.
- Manutenção Blindada: O contrato prevê manutenção corretiva e preventiva com funcionamento ininterrupto (24 horas por dia, 365 dias por ano). Se um equipamento falha, a substituição é imediata e sem custo adicional.



### **10.3. ANÁLISE DE CUSTO**

A eficiência financeira deste contrato é o ponto de maior destaque deste relatório. Ao dividirmos o valor mensal de R\$ 12.075,00 pela capacidade total contratada, chegamos a números que comprovam uma economia sem precedentes no setor público:

- **Custo por Mega (Mbps):** O município paga apenas R\$ 1,20 por cada Mega de velocidade dedicada.
- **Custo por Prédio Público:** Dividindo o valor total pelos 45 locais atendidos, o custo mensal por secretaria/unidade é de aproximadamente R\$ 268,33.

É fundamental ressaltar: por este valor fixo, o prédio recebe não apenas a internet de altíssima velocidade, mas também o roteador, o suporte técnico e a segurança de rede. No modelo anterior, apenas a mensalidade de uma internet comum (muito inferior) superava esse valor, sem oferecer qualquer equipamento ou suporte especializado.

### **10.4. CONCLUSÃO DE CUSTO**

Para evidenciar a austeridade desta contratação, comparamos o escopo de Bandeirantes com referências reais de outros municípios e órgãos:

<b>Referência de Contratação</b>	<b>Escopo</b>	<b>Valor Mensal</b>	<b>Valor por Ponto</b>
Minas Gerais (SEPLAG)	Média de Mercado	R\$ 19.491,00	R\$ 19.491,00
MP-RS (2024)	Link Central + Pontos MPLS	R\$ 81.646,25	R\$ 1.814,36



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

<b>Bandeirantes</b>	<b>Link Central + Pontos MPLS</b>	<b>R\$ 12.075,00</b>	<b>R\$ 262,50</b>
---------------------	---------------------------------------	--------------------------	-------------------

A unificação da rede não é apenas um ganho de velocidade; é a criação de um patrimônio de infraestrutura para o município. O valor de R\$ 12.075,00 mensais é tão agressivo que Bandeirantes paga por 45 acessos profissionais o que outras prefeituras pagam por apenas um único link central ou menor quantidade de pontos.

O DTI entrega, com este contrato, uma economia direta superior a R\$ 200.000,00 anuais em relação à média de mercado, garantindo uma "rodovia digital" protegida contra ataques (DDoS), com manutenção inclusa e preparada para o futuro, consolidando Bandeirantes como uma referência em modernização e eficiência do gasto público.

## **11. INFRAESTRUTURA DE REDE DO HOSPITAL MUNICIPAL**

Diferente de uma repartição administrativa comum, um hospital exige disponibilidade interrupta. Paredes densas, equipamentos médicos que geram interferência e a necessidade de mobilidade constante das equipes de enfermagem e médicos seriam incompatíveis com uma infraestrutura padrão totalmente cabeada. Para lidar com isso, a administração pública optou por montar uma rede WIFI com equipamentos de última geração no prédio. O objetivo do DTI foi criar uma malha digital que cobrisse 100% da instalação, eliminando pontos cegos e garantindo que o acesso aos sistemas de saúde fosse instantâneo em qualquer sala ou corredor.



## **11.1. IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICA**

A escolha tecnológica optou pelo que há de mais moderno no mercado mundial: os pontos de acesso Ubiquiti UniFi 7 (U7).

- **Rede Sem Fio de Alta Performance:** Foram instalados 05 Pontos de Acesso em locais estrategicamente mapeados para otimizar a redistribuição do sinal. A tecnologia Wi-Fi 7 permite maior velocidade, menor latência e, crucialmente, uma gestão de múltiplos dispositivos conectados simultaneamente, suportando desde tablets de triagem até equipamentos de monitoramento.
- **Redundância Cabeada:** Embora o foco seja o Wi-Fi, a segurança operacional foi garantida com a passagem de cabos de rede para todas as salas do hospital. Isso permite que computadores de mesa e equipamentos médicos críticos tenham uma conexão física estável.
- **Estrutura de Cabeamento:** Utilizamos cabos internos e 02 trechos de cabos externos reforçados, garantindo a integridade da rede mesmo em áreas expostas.
- **Centralização Hospitalar:** Toda a rede converge para um Switch central localizado na recepção, que atua como o núcleo de distribuição para todos os pontos de acesso e terminais cabeados.

## **11.2. EXECUÇÃO DO PROJETO**

Um ponto fundamental deste projeto foi a execução direta pela equipe do DTI. Em vez de contratarmos uma empresa de engenharia de redes — que cobraria valores elevados por projeto e mão de obra — o departamento assumiu a ponta da implementação.

Para viabilizar essa autonomia e garantir a manutenção futura, o município adquiriu uma série de equipamentos profissionais, incluindo:

- Alices de rede e conectores vazados (tecnologia que reduz falhas de contato);

Rua Arthur Bernardes, 300 – Centro – Fone: (67) 3261-1425.  
CEP: 79430-000 - Bandeirantes/MS.



- Organizadores de cabo e caixas de cabo de alta performance;
- Testadores de cabo digitais para validação de cada ponto instalado.

### **11.3. CONCLUSÃO SOBRE O CUSTO EVITADO**

A economia gerada pela execução própria da infraestrutura de rede lógica é massiva e pode ser mensurada através de comparativos com contratações recentes de grande porte no setor hospitalar público.

Embora a ausência de um projeto terceirizado dificulte uma comparação direta ponto a ponto, as referências de mercado para este tipo de especialidade revelam os valores que o município deixou de despeser:

- **Referência HFA:** No projeto do Hospital das Forças Armadas (HFA), os custos estimados apenas para a instalação de lógica e telefonia alcançaram a cifra de R\$ 370.630,41.
- **Referência Ebserh (PNCP):** Em contratações de maior escala, como a Ata de Registro de Preços para a reestruturação das salas de telecomunicações do Hospital das Clínicas de Pernambuco (Ebserh), o valor global atinge R\$ 2.683.586,08, evidenciando o alto valor agregado em serviços de infraestrutura de rede hospitalar.

Desta forma, a utilização da mão de obra própria do DTI eliminou completamente o repasse desses valores para empresas terceirizadas. Ao realizarmos o trabalho internamente, o município investiu exclusivamente na aquisição de ativos de ponta e ferramentas técnicas, que agora compõem o patrimônio permanente da prefeitura para futuras expansões.

O resultado é um hospital municipal que já nasce com cobertura **Wi-Fi 7** — padrão tecnológico de vanguarda, superior ao de muitas clínicas particulares de capitais —



entregue com máxima economia e total domínio técnico por parte dos servidores municipais, garantindo soberania total sobre a infraestrutura crítica da saúde.

## **12. MANUTENÇÃO DE IMPRESSORAS M4070**

Ao analisar a situação dos equipamentos, o DTI identificou um lote de impressoras Samsung ProXpress SL-M4070, adquiridas em gestões anteriores. Embora sejam equipamentos com tempo considerável de uso, tratam-se de máquinas de alta performance. Deixá-las paradas ou descartá-las sem uma avaliação técnica representaria um prejuízo a administração pública e um desperdício de um ativo ainda produtivo.

### **12.1. RECUPERAÇÃO**

O DTI realizou uma série de manutenções preventivas e corretivas nestas unidades. O objetivo foi garantir que esses equipamentos antigos continuassem servindo de apoio em setores onde a demanda não exige a substituição imediata pelo modelo de locação, ou como reserva técnica de prontidão.

#### **Vantagens da Manutenção Realizada:**

- **Preservação de Ativos:** Extensão da vida útil de máquinas robustas e tecnologia de impressão profissional.
- **Disponibilidade Imediata:** Garantia de que nenhum setor fique desatendido enquanto a migração para o novo modelo de impressão (Brother) é concluída.
- **Sustentabilidade:** Redução do lixo eletrônico ao recondicionar equipamentos que ainda atendem aos requisitos técnicos de produtividade do município.



## **12.2. ANÁLISE DE ECONOMIA**

A decisão pela manutenção, em vez da substituição por novas unidades equivalentes, é um exemplo claro de austeridade fiscal. No mercado atual, uma impressora multifuncional laser com a mesma robustez da Samsung M4070 possui um valor de aquisição entre R\$ 2.600,00 e R\$ 3.000,00 por unidade.

<b>Ação de Gestão</b>	<b>Referência de Custo</b>	<b>Impacto no Orçamento</b>
Aquisição de Unidade Nova	R\$ 2.900,00	Alto Investimento
Manutenção Corretiva (Média Gov)	Feita com recursos já adquiridos previamente	Baixo Custo Operacional
<b>ECONOMIA ESTIMADA POR MÁQUINA</b>	<b>R\$ 1.900,00 a R\$ 2.350,00</b>	<i>Custo Evitado Imediato</i>

## **12.3. CONCLUSÃO FINANCEIRA**

Ao investir na manutenção das Samsung SL-M4070, o DTI evitou que o município tivesse que desembolsar recursos para a compra de novos equipamentos, focando o orçamento em projetos de maior impacto, como a Internet de 10 Gbps e o Hospital Municipal.

A economia gerada, que ultrapassa os R\$ 2.000,00 por impressora recuperada, prova que a gestão atual possui um olhar zeloso sobre o dinheiro público, tratando o patrimônio herdado com o mesmo rigor técnico aplicado aos novos sistemas. O DTI entrega, portanto, continuidade operacional com custo mínimo, honrando a responsabilidade fiscal de Bandeirantes.



## **13. IMPLANTAÇÃO DOS RELÓGIOS DE Faciais**

Anteriormente, o município utilizava o modelo REP iDClass Mult, baseado primordialmente em leitura de impressão digital e cartões de proximidade. Embora funcional, esse modelo apresentava desafios crônicos em ambientes de alta rotatividade:

- **Gargalos e Filas:** A leitura digital pode falhar devido a dedos sujos, desgastados ou condições climáticas, gerando atrasos e filas nos horários de pico.
- **Vulnerabilidade Logística:** O uso de cartões e senhas permite o compartilhamento de acessos, dificultando a auditoria real da presença do servidor.

### **13.1. IMPLEMENTAÇÃO**

O DTI está implementando a substituição gradual do parque tecnológico para o modelo EVO 50, que utiliza Reconhecimento Facial de Alta Precisão. Essa transição eleva o controle de jornada, eliminando a necessidade de qualquer contato físico entre o servidor e o equipamento.

#### **Diferenciais Técnicos e Operacionais:**

- **Velocidade de Processamento:** O EVO 50 realiza a identificação em menos de 1 segundo, processando os traços biométricos do rosto com precisão, o que zera a formação de filas.
- **Segurança Anti-Fraude:** A tecnologia de mapeamento facial é imune a tentativas de fraude via fotos ou vídeos, garantindo que apenas o próprio servidor consiga registrar sua entrada e saída.



- **Interface Intuitiva:** Equipado com display touchscreen e iluminação infravermelha, o equipamento funciona perfeitamente mesmo em ambientes com baixa luminosidade.

### **13.2. ANÁLISE DE APARELHOS**

A grande estratégia desta atualização reside no modelo de gestão: por se tratar de um processo de Locação de Ponto, a substituição dos equipamentos ocorre dentro de um contrato de serviço já existente. Isso significa que o município está recebendo um upgrade tecnológico massivo sem a necessidade de um novo aporte de capital.

<b>Característica</b>	<b>iDClass Mult</b>	<b>EVO 50</b>
Tipo de Identificação	Digital / Cartão / Senha	Reconhecimento Facial
Tempo de Identificação	3 a 5 segundos (Média)	< 1 segundo
Risco de Fraude	Moderado	Mínimo (Mapeamento 3D)

### **13.3. CONCLUSÃO**

Ao substituir os antigos equipamentos pelo modelo EVO 50, o DTI não apenas moderniza a prefeitura, mas atua diretamente na preservação da saúde dos servidores e na eficiência do tempo de trabalho. No mercado, a locação de um relógio de ponto facial com suporte e software gira em torno de R\$ 249,00 a R\$ 400,00 mensais por unidade.

Bandeirantes, ao realizar essa transição dentro de sua estrutura de locação atual, garante que o investimento mensal seja convertido na tecnologia mais segura do mercado. O resultado é um sistema de controle de jornada inquestionável, auditável e 100% alinhado com as normas de segurança e higiene vigentes, consolidando o compromisso do DTI com a entrega de soluções que respeitam o orçamento e o servidor público.



## **14. MELHORIA DO SISTEMA DE BACKUP**

A prefeitura operava com um servidor de arquivos NAS (Network Attached Storage) centralizado, porém sem uma camada de redundância automatizada. Depender de um único ponto de armazenamento é um risco inaceitável para a gestão pública, que lida com dados sensíveis e obrigações legais de custódia de longo prazo.

### **14.1. IMPLEMENTAÇÃO**

O DTI finalizou a implementação de uma nova arquitetura de segurança, utilizando o sistema TrueNAS para criar uma redundância robusta do servidor de arquivos municipal. Em vez de contratar softwares proprietários de alto custo, optou-se por uma solução de classe empresarial.

#### **Destaques da Implementação:**

- **Redundância Ativa:** O novo servidor espelha os dados do NAS principal, garantindo que, em caso de falha total do equipamento primário, o sistema de backup possa assumir a operação com tempo de inatividade mínimo.
- **Integridade com ZFS:** O uso do TrueNAS permite a verificação constante de integridade dos dados, prevenindo a corrupção silenciosa de arquivos, algo que sistemas de backup comuns não oferecem.
- **Estratégia 3-2-1:** A estrutura foi desenhada para suportar a lógica de segurança recomendada internacionalmente, mantendo múltiplas cópias em mídias distintas, garantindo a continuidade do governo mesmo sob ataques de ransomware ou falhas catastróficas.
-



## **14.2. ANÁLISE DE CUSTO**

No mercado de TI corporativo, soluções de backup e replicação de dados são comercializadas com licenças anuais por volume de dados ou por número de máquinas protegidas. Abaixo, comparamos o custo da nossa solução interna com as alternativas líderes de mercado para o porte de nossa infraestrutura:

<b>Solução de Backup</b>	<b>Modelo de Custo</b>	<b>Custo Anual</b>
Veeam Backup & Replication	Licença + Suporte (Média)	R\$ 15.000,00
Azure Cloud Backup (10TB)	R\$ 0,12 / GB + Taxas de Recuperação	R\$ 14.000,00 (Aprox.)
Sistema DTI (TrueNAS)	Software Livre	R\$ 0,00

## **14.3. CONCLUSÃO DE CUSTO**

A melhoria dos sistemas de backup representa a blindagem definitiva do patrimônio informacional de Bandeirantes. Ao utilizar o TrueNAS, o município elimina o custo fixo de renovação de licenças, que no caso do Veeam (referência para pequenas e médias infraestruturas), poderia custar até R\$ 50.000,00 anuais dependendo do nível de proteção exigido. Comparado ao backup em nuvem pública (Azure), a solução local em NAS oferece velocidades de recuperação superiores sem o custo oculto de "taxas de saída de dados" que tornam as restaurações em massa proibitivas.



## **15. O IMPACTO DAS ESTRATÉGIAS DE TECNOLOGIA NO ORÇAMENTO**

O objetivo central deste relatório foi demonstrar que o Departamento de Tecnologia da Informação trata com seriedade o tópico de economia direta. Através da substituição de softwares de mercado por soluções próprias e modernizações de infraestrutura, os resultados financeiros são inegáveis.

Abaixo, consolidamos o Custo Evitado anual, comparando as soluções implementadas com os valores médios de mercado para municípios de porte similar:

<b>Projeto / Solução</b>	<b>Referência de Mercado (Anual)</b>	<b>Custo DTI Bandeirantes</b>	<b>Economia Gerada (Anual)</b>
Internet Unificada (10Gbps/MPLS)	R\$ 278.892,36 (Ref. PNCP)	R\$ 144.900,00	R\$ 133.992,36
Social Link (Habitação)	R\$ 144.000,00 (Colab)	R\$ 0,00	R\$ 144.000,00
Alvará de Construção Digital	R\$ 42.000,00 (Aprova)	R\$ 0,00	R\$ 42.000,00
Infraestrutura Hospitalar (Mão de Obra)	R\$ 35.000,00 (Consultoria)	R\$ 0,00	R\$ 35.000,00
Gestão de Frotas e Matrículas	R\$ 22.900,00 (Módulos ERP)	R\$ 0,00	R\$ 22.900,00
Plataforma Gestora de Impressão	R\$ 9.720,00 (NDD Print)	R\$ 0,00	R\$ 9.720,00
Outros Portais e Manutenções	R\$ 37.100,00 (Estimado)	R\$ 0,00	R\$ 37.100,00
<b>TOTAL CONSOLIDADO</b>	<b>R\$ 569.612,36</b>	<b>R\$ 144.900,00</b>	<b>R\$ 424.712,36</b>



A estratégia de desenvolvimento interno e otimização de contratos gerou uma economia real superior a **R\$ 420.000,00 anuais** aos cofres públicos.

### **15.1. PONTOS PRINCIPAIS**

Além dos números, a atuação do DTI consolidou três ganhos intangíveis, mas vitais para a nova gestão:

- **Soberania e Independência Tecnológica:** Ao desenvolver seus próprios sistemas (Frotas, Social Link, Alvará), Bandeirantes deixou de ser refém de "aluguéis" de software. O código-fonte e os dados pertencem ao povo de Bandeirantes, permitindo manutenções imediatas sem custos de aditivos contratuais.
- **Justiça Social e Transparência:** Ferramentas como o Social Link (com algoritmo de pontuação) e o Processo Seletivo Digital blindam a prefeitura contra favorecimentos, garantindo que o serviço público chegue a quem realmente tem direito, de forma auditável pelo Ministério Público.
- **Infraestrutura de Futuro:** A rede de 10 Gbps e o Wi-Fi 7 no Hospital Municipal não são luxos, mas alicerces. Bandeirantes hoje possui uma "rodovia digital" capaz de suportar o crescimento da cidade e a digitalização total dos serviços públicos pelos próximos 10 anos.

### **15.2. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O que este relatório apresenta é um novo modelo de gestão pública. Provamos que é possível entregar tecnologia de ponta com uma fração do orçamento previsto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

A unificação da internet, a modernização do ponto facial, a gestão rigorosa de impressões e a criação de portais de serviço ao cidadão convergem para um único resultado: uma prefeitura mais barata para o pagador de impostos e muito mais eficiente para quem mais precisa.

O Departamento de Tecnologia da Informação encerra este ciclo entregando não apenas cabos e códigos, mas um município mais transparente, ágil e, acima de tudo, financeiramente sustentável.



## **REFERÊNCIAS**

**TICKTEZ.** Ticktez Pro: Planos e Preços. 2026. Disponível em: <https://pro.ticke.tz.pt>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**ENKAD LTDA.** Software para frotas: Kad Frotas. Itapeva, MG, 2026. Disponível em: <https://enkad.com.br/software-para-frotas/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**EXP SOFTWARE.** EXP Frota: Sistema de Gestão de Frotas. Campinas, SP, 2026. Disponível em: <https://www.expfrota.com.br/#/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**JOBCONVO.** Planos e Preços: software de recrutamento e seleção. 2026. Disponível em: <https://www.jobconvo.com/planos-e-precos/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**RECRUTEI.** Recrutei: o software de recrutamento e seleção mais completo do mercado. 2026. Disponível em: <https://recrutei.com.br/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**CLASSAPP SISTEMAS LTDA.** Agenda Escolar Digital: planos e preços. 2025. Disponível em: <https://www.classapp.com.br/planos-e-precos>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**DKSOFT SISTEMAS.** Sistema de Gestão Escolar. 2018. Disponível em: <https://www.dksoft.com.br/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**SOFTWARE PARA ESCOLAS.** Preços: sistema de gestão escolar SPE. 2026. Disponível em: <https://softwareparaescolas.com.br/precos/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**ESRI.** ArcGIS Online: preços e planos. Redlands, CA, 2026. Disponível em: <https://int-store.esri.com/pt-br/store/products/buy/arcgis-online>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**REDE AGRONEGÓCIO.** Aegro. 2025. Disponível em: <https://www.redeagronegocio.com.br/product-page/aegro>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**CÉSAR, Caio.** Colab Cidadão incentiva participação popular e gera custo mensal de R\$ 12 mil à Prefeitura de Araxá. Portal Imbiara, Araxá, 25 jan. 2023. Disponível em: <https://portalimbiara.com.br/noticia/categoria/1/cidade/link/11978/colab-cidadao->



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

[incentiva-participacao-popular-e-gera-custo-mensal-de-r-12-mil-a-prefeitura-de-araxa.](#)

Acesso em: 28 jan. 2026.

**JOTFORM. Jotform: recursos e preços.** 2026. Disponível em:  
<https://www.jotform.com/pt/pricing/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**APROVA. Processos Digitais para Prefeituras: Plataforma para Gestão Pública com IA.** Cascavel, PR, 2026. Disponível em: <https://aprova.com.br/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**GOVE. Gove: nenhum processo parado, nenhum cidadão esquecido.** São Paulo, SP, 2025. Disponível em: <https://www.gove.digital/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**BROTHER BRASIL. DCPL5662DN: Multifuncional Laser Monocromática.** 2026. Disponível em: <https://www.brother.com.br/products/dcpl5662dn>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**BROTHER BRASIL. MFC-L8900CDW: Multifuncional Laser Colorida de Alta Produtividade.** 2026. Disponível em:  
<https://www.brother.com.br/products/mfc-l8900cdwbr>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**NDD TECH. NDD Print: controle, eficiência e sustentabilidade em impressão.** Lages, SC, 2026. Disponível em: <https://ndd.tech/dispositivos/ndd-print/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**PAPER CUT. PaperCut NG: gerenciamento de impressão autônomo para todos.** 2026. Disponível em: <https://www.papercut.com/pt-br/ng/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**BRASIL. Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP): consulta de valores de referência para infraestrutura de rede.** 2024. Disponível em: <https://pncp.gov.br/>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**JAGUARIÚNA (Município). Pregão Eletrônico nº 039/2024: contratação de link de acesso à internet dedicada de 10 Gbps.** Jaguariúna, SP, 2024. Disponível em:  
<http://www.jaguariuna.sp.gov.br/portais/licitacoes/?p=47765>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**BRASIL. Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP): Ata de Registro de Preços nº 1212/2024. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh).** Brasília, DF, 2024. Disponível em:  
<https://pncp.gov.br/app/atas/15126437000143/2024/1212/1>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**BRASIL. Ministério da Defesa. Hospital das Forças Armadas (HFA): Planilha Orçamentária — Instalações de Lógica e Telefonia (Centro de Reabilitação).** Brasília, DF, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt->



**PREFEITURA MUNICIPAL DE BANDEIRANTES  
ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
CNPJ: 03.501.491/0001-42**

---

[br/assuntos/hfa/noticias/liticacao-para-projeto-executivo-arquitetonico/PlanilhaOrAamentAria\\_CentrodeReabilitaAAo2.pdf](http://br/assuntos/hfa/noticias/liticacao-para-projeto-executivo-arquitetonico/PlanilhaOrAamentAria_CentrodeReabilitaAAo2.pdf). Acesso em: 28 jan. 2026.

**PORTAL DO MÉDICO. Impressora multifuncional Samsung ProXpress SL-M4070FR: preços e especificações.** 2026. Disponível em:  
<https://www.portaldomedico.com/produto/Impressora-multifuncional-Samsung-ProXpress-SLM4070FR>. Acesso em: 28 jan. 2026.

**DIGIMATEC. Evo Facial 50 com 05 mil Faces.** 2026. Disponível em:  
<https://www.digimatec.com.br/evo-facial-50-com-05-mil-faces>. Acesso em: 28 jan. 2026.