ADAPAR
Agência de Defesa Agropecuária do Paraná

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO

PLANO DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO - PDTI

MARÇO
2025

ADAPAR
Agência de Defesa Agropecuária do Paraná

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA AGRICULTURA
E DO ABASTECIMENTO

GOVERNADOR DO ESTADO
Carlos Massa Ratinho Junior

SECRETÁRIO DE ESTADO DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
Marcio Fernando Nunes

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETOR-PRESIDENTE
Otamir Cesar Martins

DIRETOR DE DEFESA AGROPECUÁRIA
Renato Rezende Young Blood

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO
Adalberto Luis Valiati

CHEFE DE GABINETE
Horácio Slongo

ASSESSORIA DE INOVAÇÃO, QUALIDADE E PROJETOS -IQP
Alessandro Casagrande

UNIDADE TÉCNICA DE TI – UTTI
Marcelo Andrade Amadeu
Pedro Lemos Junior

DIVISÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
Egon Vitor Gumz

ABRIL
2025

GOVERNADOR DO ESTADO
Carlos Massa Ratinho Junior

SECRETÁRIO DE ESTADO DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
Marcio Fernando Nunes

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETOR-PRESIDENTE
Otamir Cesar Martins

DIRETOR DE DEFESA AGROPECUÁRIA
Renato Rezende Young Blood

DIRETOR ADMINISTRATIVO-FINANCEIRO
Adalberto Luis Valiati

CHEFE DE GABINETE
Horácio Slongo

ASSESSORIA TÉCNICA – AT

ÁREA DE INOVAÇÃO, QUALIDADE E PROJETOS - IQP
Alessandro Casagrande

ÁREA DE COMUNICAÇÃO – COM
Marcelo Silva
Raissa Karine S. França
Gabriel Germano Chagas Busato

DEPTO. TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO - UTTI
Marcelo Andrade Amadeu
Pedro Lemos Junior
Ricardo de Souza

DIVISÃO DE INFRAESTRUTURA DE TI
Egon Vitor Gumz

CONSOLIDAÇÃO TÉCNICA
Alessandro Casagrande

Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação - PDTI

VERSÃO 1.0

CURITIBA, ABRIL DE 2025

HISTÓRICO DE VERSÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTORES
15/04/2025	V 1.0	Versão inicial	Alessandro Casagrande Egon Vitor Gumz Pedro Lemos Junior Marcelo Andrade Amadeu

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7
INTRODUÇÃO 9
ALINHAMENTO ESTRATÉGICO 11
MAPA ESTRATÉGICO ADAPAR 2024-2027 13
GOVERNANÇA DE TI 14
ANÁLISE SWOT 17
ANÁLISE SWOT DA ADAPAR EM TI 19
FORÇAS (STRENGTHS) 19
FRAQUEZAS (WEAKNESSES) 19
OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES) 20
AMEAÇAS (THREATS) 21
RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS BASEADAS NA ANÁLISE SWOT 24
METODOLOGIA 28
ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO 30
INVENTÁRIO DE NECESSIDADES 32
DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA TI 32
DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS CORPORATIVOS DO ESTADO DO PARANÁ 33
DRIVE CELEPAR 35
DOCUMENTADOR 35
SISTEMAS INSTITUCIONAIS DA ADAPAR 36
REIDA – REDE ESTADUAL DE INFORMAÇÕES EM DEFESA AGROPECUÁRIA 36
SDSA – SISTEMAS DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL 36
SDSV – SISTEMA DE DEFESA SANITÁRIA VEGETAL 37
SIAGRO – SISTEMA MONITORAMENTO DO COMÉRCIO DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ. 38
GFDA – GESTÃO DE FISCALIZAÇÃO DA DEFESA AGROPECUÁRIA 39
SISTEMA PRODUTOR 39
REDEFESA – REGISTRO DE ATIVIDADES DA ADAPAR 40
E-TF – EMISSÃO DO TERMO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA 40

SISTEMA AGROTÓXICOS 40
SISTRAN – SISt. DE POSTOS DE FISCALIZAÇÃO SANITÁRIA E FITOSSANITÁRIA 41
CONFIRMA GTA 41
BUSINESS INTELLIGENGE – BI 42
GEOPROCESSAMENTO 42
ANÁLISE DA CRITICIDADE DOS SISTEMAS 42
INVENTÁRIO DE HARDWARES 44
STATUS ATUAL 44
SERVIDORES 48
DESCRIÇÃO DOS SERVIDORES 49
SISTEMAS OPERACIONAIS 55
LICENÇAS DE SUÍTE DE PRODUTIVIDADE OFFICE 55
OUTRAS RECOMENDAÇÕES 62
ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS NA REDE/SEDE 63
STATUS DA INFRAESTRUTURA DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES 65
REDES SOCIAIS 75
INSTAGRAM 77
LINKEDIN 78
YOUTUBE 78
FACEBOOK 78
WHATSAPP 78
NECESSIDADES IDENTIFICADAS E PRIORIZADAS 84
NECESSIDADES IDENTIFICADAS 85
OBSOLESCÊNCIA DE EQUIPAMENTOS E SOFTWARES 96
CICLOS DE VIDA E OBSOLESCÊNCIA POR TIPO DE EQUIPAMENTO 96
ESTIMATIVAS MÉDIA DOS CICLOS DE VIDA EM 96
EQUIPAMENTOS ESPECIALIZADOS 97
CONSIDERAÇÕES ESTRATÉGICAS 98
PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES 100
MATRIZ GUT - SOFTWARES 103

MATRIZ GUT - REDES DE COMUNICAÇÃO 104
MATRIZ GUT - REDES SOCIAIS 104
MATRIZ GUT - HARDWARES E EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO 105
RECOMENDAÇÕES FINAIS 107
MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA SDSA 107
GOVERNANÇA DE TI 107
MITIGAÇÃO DE RISCOS DA DESESTATIZAÇÃO 108
INTEGRAÇÃO DE SISTEMAS E SINGLE SIGN-ON 109
RETENÇÃO DE TALENTOS E CAPACITAÇÃO 109
AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS 110
INFRAESTRUTURA DE REDES 111
SISTEMA DE GESTÃO DE SERVIÇOS 111
COMUNICAÇÃO DIGITAL 112
INVESTIMENTOS GERAIS EM TIC 113
DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL DE TI 114
MODERNIZAÇÃO DO PARQUE TECNOLÓGICO 114
SISTEMAS E APLICAÇÕES ESTRATÉGICAS 115
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO 116
ARMAZENAMENTO E GESTÃO DE DADOS 116
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL 117
INFRAESTRUTURA EM NUVEM 118
GESTÃO DE PROJETOS E PORTFÓLIO DE TI 118
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E INOVAÇÃO 119
CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS 120
ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO DIGITAL 120
SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL 121
CONFORMIDADE E GESTÃO DE RISCOS 122
MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO PDTI 122
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 124

APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresento o **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI)** da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná - Adapar para o triênio 2025-2027. Este documento representa um marco significativo em nossa trajetória institucional, pois estabelece diretrizes estratégicas para o desenvolvimento tecnológico de nossa organização nos próximos anos.

A Adapar, como entidade responsável pela promoção da sanidade agropecuária e a segurança alimentar no Paraná, enfrenta desafios cada vez mais complexos em um cenário de rápidas transformações tecnológicas. Nossa missão em proteger a agropecuária e apoiar a competitividade do agronegócio paranaense depende, em grande medida, da nossa capacidade de modernização tecnológica e adaptação às novas realidades digitais.

O PDTI que ora apresentamos é fruto de um trabalho meticuloso de diagnóstico, análise e priorização realizado por uma equipe multidisciplinar. Ele não apenas identifica as necessidades tecnológicas urgentes, como a modernização de sistemas legados críticos, mas também estabelece um roteiro para inovações estratégicas que possibilitarão à Adapar cumprir sua missão com excelência nos próximos anos.

Em um momento particularmente desafiador, marcado pela desestatização da Celepar e pela necessidade de transformação digital acelerada, este PDTI surge como um norteador que orientará nossos investimentos e esforços em TI. As prioridades aqui definidas, baseadas em critérios técnicos e objetivos através da metodologia GUT, asseguram

que nossos recursos serão alocados de forma eficiente, maximizando seu impacto positivo na instituição.

Acredito firmemente que a inovação tecnológica é essencial para o desenvolvimento sustentável de nossa agência. Ela não apenas melhora a eficiência operacional, mas também amplia nossa capacidade de atender às expectativas crescentes da sociedade e do setor produtivo.

Nesse sentido, este PDTI representa nosso compromisso com a excelência na prestação de serviços públicos e com a construção de uma Adapar cada vez mais moderna, transparente e eficaz.

Agradeço a todos os servidores e colaboradores que contribuíram para a elaboração deste documento. O sucesso de sua implementação dependerá do engajamento contínuo de toda a equipe da Adapar, da parceria com outras instituições e do apoio da sociedade paranaense. Tenho plena confiança de que, juntos, transformaremos os desafios em oportunidades e construiremos uma base tecnológica sólida para o futuro da defesa agropecuária no Paraná.

Otamir Cesar Martins
Diretor-Presidente
Agência de Defesa Agropecuária do Paraná

INTRODUÇÃO

A Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR é uma autarquia criada pela Lei Estadual nº 17.206 de 2011 vinculada à Secretaria da Agricultura e Abastecimento – SEAB.

A Agência de Defesa Agropecuária do Paraná tem por finalidade a promoção da defesa agropecuária e da inspeção sanitária dos produtos de origem animal, a prevenção, o controle e a erradicação de doenças dos animais e de pragas dos vegetais de interesse econômico ou de importância à saúde da população e assegurar a segurança, a regularidade e a qualidade dos insumos de uso na agricultura e na pecuária.

A elaboração do PDTI busca alinhar as ações da área de tecnologia com os objetivos estratégicos da agência, melhorando a tomada de decisões estratégicas, otimização de recursos, ou seja, tendo um melhor diagnóstico de onde é prioritário o investimento em TI, mitigar riscos relacionados aos sistemas e consequentemente aumentando a eficiência e produtividade com a melhoria de processos e integração de dados.

O PDTI também descreve o comportamento esperado da TI pela alta administração. Segundo Weill e Ross (2004), a governança de TI é essencial para alinhar a tecnologia aos objetivos estratégicos da organização.

Por isso, a responsabilidade pela elaboração do PDTI recai sobre a alta administração, que deve prover governança de TI, definindo claramente as expectativas para a área de TI. Uma consequência disso é que o PDTI não é apenas um instrumento de gestão da área de TI, mas de toda a organização, conforme destacado por Luftman (2003).

Esse documento abrangerá todas as 135 unidades da ADAPAR no Estado, terá período de vigência de 2025 até 2027 e poderá ser revisado a qualquer momento pelo Comitê de Governança.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A importância do PDTI para a ADAPAR vai além da mera implementação de soluções tecnológicas. Como evidenciado por Luftman (2003), o alinhamento estratégico entre TI e os objetivos organizacionais é imperativo para o sucesso da instituição (figura 01).

Esse alinhamento é obtido por meio de uma governança eficaz, onde a alta administração desempenha um papel crucial. Segundo Weill e Ross (2004), a governança de TI deve ser estruturada de maneira a garantir que os investimentos em tecnologia agreguem valor e reforcem as estratégias corporativas. Por isso, o PDTI deve ser visto não apenas como um plano técnico, mas como um instrumento integrador que permeia toda a organização, facilitando a tomada de decisões e a definição de prioridades.

Para analisar quais objetivos estão mais alinhados ao PDTI (Plano Diretor de Tecnologia da Informação) da instituição, preciso focar nos objetivos que têm relação direta com tecnologia da informação, sistemas, dados e infraestrutura tecnológica.

Dentre os objetivos listados, os mais diretamente alinhados ao PDTI são:

OE 15 - Dispor de soluções de Tecnologia da Informação integradas e efetivas

Este objetivo trata especificamente do planejamento e ações de TI para curto, médio e longo prazos, garantindo alinhamento com os objetivos da Adapar.

Outros objetivos que também possuem forte relação com o PDTI são:

OE 08 - Intensificar a melhoria dos processos e inovação

A inovação e melhoria de processos frequentemente depende de soluções tecnológicas.

OE 09 - Fortalecer a gestão do desempenho organizacional
O monitoramento e avaliação de resultados geralmente requer sistemas de informação eficientes.

OE 10 - Aperfeiçoar a vigilância e fiscalização com base na gestão de riscos e autocontroles
Menciona metodologias fundamentadas em dados e evidências, o que requer suporte tecnológico adequado.

OE 11 - Implantar e fomentar a adesão a novos modelos de certificação agropecuária
A rastreabilidade da produção citada geralmente demanda sistemas de informação integrados.

OE 14 - Proporcionar estruturas físicas e operacionais adequadas

Inclui infraestrutura operacional, que pode abranger componentes de TI. Conclui-se que o **OE 15** é claramente o objetivo central relacionado ao PDTI, enquanto os demais têm níveis variados de dependência de soluções de TI para sua execução efetiva.

MAPA ESTRATÉGICO ADAPAR 2024-2027

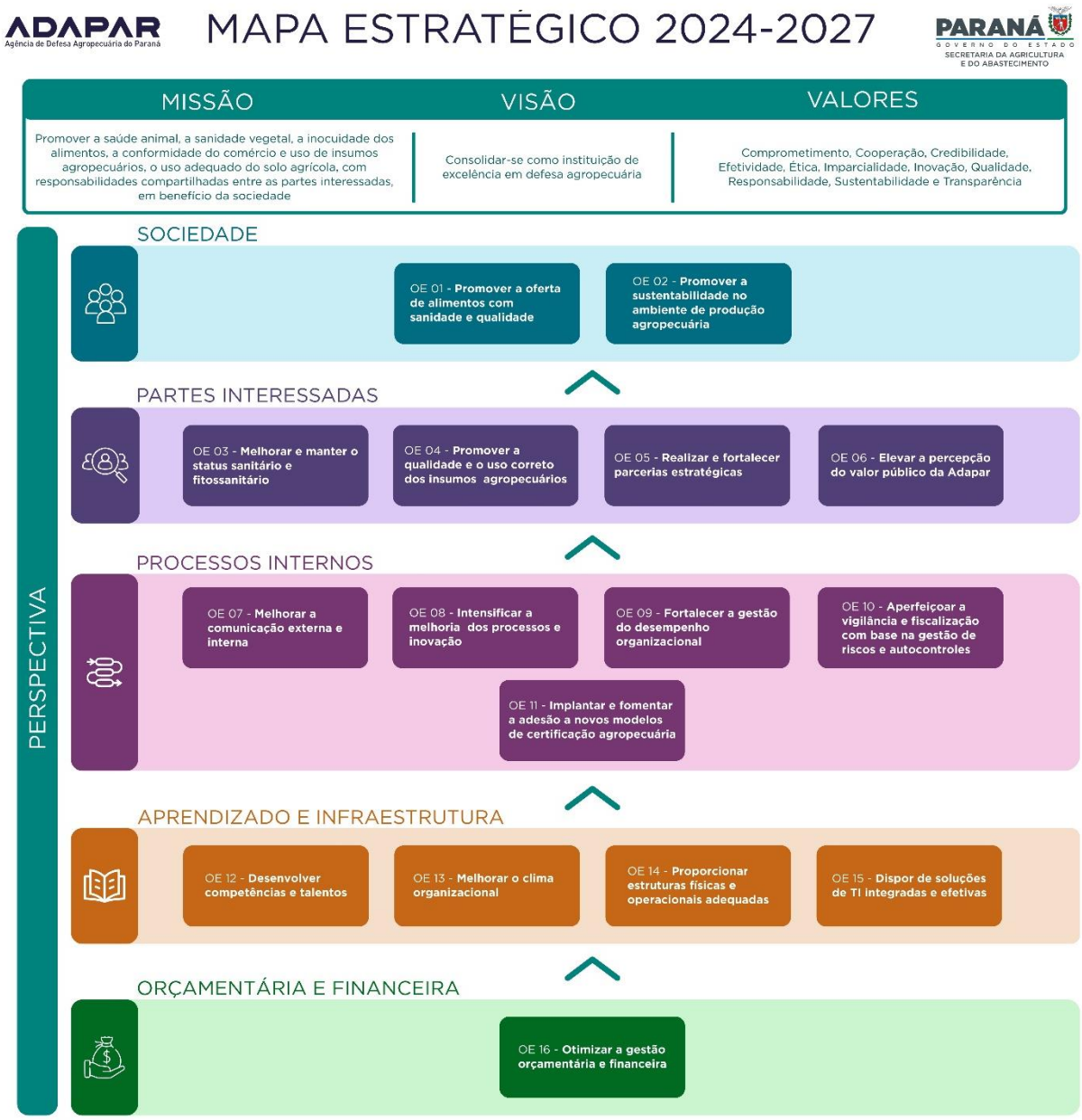


FIGURA 01 – MAPA ESTRATÉGICO DA ADAPAR

GOVERNANÇA DE TI



GOVERNANÇA DE TI

A governança de TI é um aspecto central no processo de formulação do PDTI. Segundo Weill e Ross (2004), a governança de TI refere-se ao conjunto de práticas, políticas e estruturas organizacionais que garantem que a TI suporte e amplie os objetivos institucionais.

Uma governança eficaz implica a definição clara de responsabilidades e a comunicação transparente das expectativas e dos parâmetros de desempenho. Ressalta-se que as decisões de investimentos em TI, assim como a análise de necessidades, definição de escopo e avaliação de impactos, dado aos impactos de longo termo às instituições, devem ser colegiadas, consultivas e deliberativas.

Uma das funções esssencias de um **Comitê de Governança de TI** é proteger a instituição de decisões monocráticas com relação a TI, que podem levar a rápida obsolescência tecnológica, impactar negativamente a imagem do órgão e o clima organizacional. Em último caso, decisões desta ordem podem levar a uma defasagem tecnológica tão drástica que a instituição pode vir a não atender mais os desejos da sociedade, levando à privatização ou a extinção de suas atividades.

No caso em tela da Adapar, a criação e o desenvolvimento de investimentos em TI sem um Comitê de Governança de TI, levaram a permanência de muitos sistemas com cerca de 25 anos. Neste sentido, uma decisão isolada e não colegiada pode acarretar em riscos institucionais graves que perpassam décadas. Luftman (2003) destaca que a governança eficaz de TI é um catalisador para a integração de sistemas e a melhoria da qualidade das informações. Dessa forma, o PDTI deve contemplar mecanismos de monitoramento e avaliação contínua, que permitam ajustar as estratégias conforme necessário, garantindo que a TI esteja sempre alinhada com os objetivos de negócios.

A estruturação metodológica do PDTI também deve considerar a capacidade de adaptação e revisão do plano. O ambiente tecnológico é dinâmico e exige flexibilidade para incorporar novas tendências e responder a mudanças externas. Como destacado por Enap (2014), a revisão periódica do plano é crucial para manter sua relevância e eficácia.

Na ADAPAR, o Comitê de Governança, instituído pela Portaria ADAPAR 093 - 20 de Março de 2025, desempenhará um papel vital nesse processo, garantindo que o PDTI seja atualizado conforme as necessidades emergentes e os avanços tecnológicos. Dessa forma, o plano não apenas atende às demandas atuais, mas também promove uma cultura de inovação e melhoria contínua.

Outro aspecto importante é o alinhamento do PDTI com as diretrizes estratégicas da organização. Segundo o Guia de PDTIC do SISP (2021), é essencial que o plano esteja alinhado com as prioridades estratégicas, garantindo que as iniciativas de TI contribuam efetivamente para os objetivos de negócios da organização.

A metodologia para a elaboração do PDTI deve também incluir a participação ativa dos stakeholders, principalmente do **Conselho de Administração – CAD.** Weill e Ross (2004) enfatizam que a inclusão dos diferentes stakeholders no processo de planejamento é fundamental para garantir que o plano reflita as diversas perspectivas e necessidades da organização.

Neste sentido, há que se considerar aos novos papeis e competências atribuídas ao Conselho de Administração da Adapar e que estão correlacionadas com a matéria deste PDTI, descritas nos incisos I, II, V, VIII e IX do Art 10, do DECRETO N° 5.702/2024 que instituiu o regulamento da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná:

Art. 10. Compete ao Conselho de Administração, respeitado o teor da autonomia caracterizada na lei que criou a ADAPAR:

I - A deliberação sobre as **políticas e prioridades** de atuação da ADAPAR;

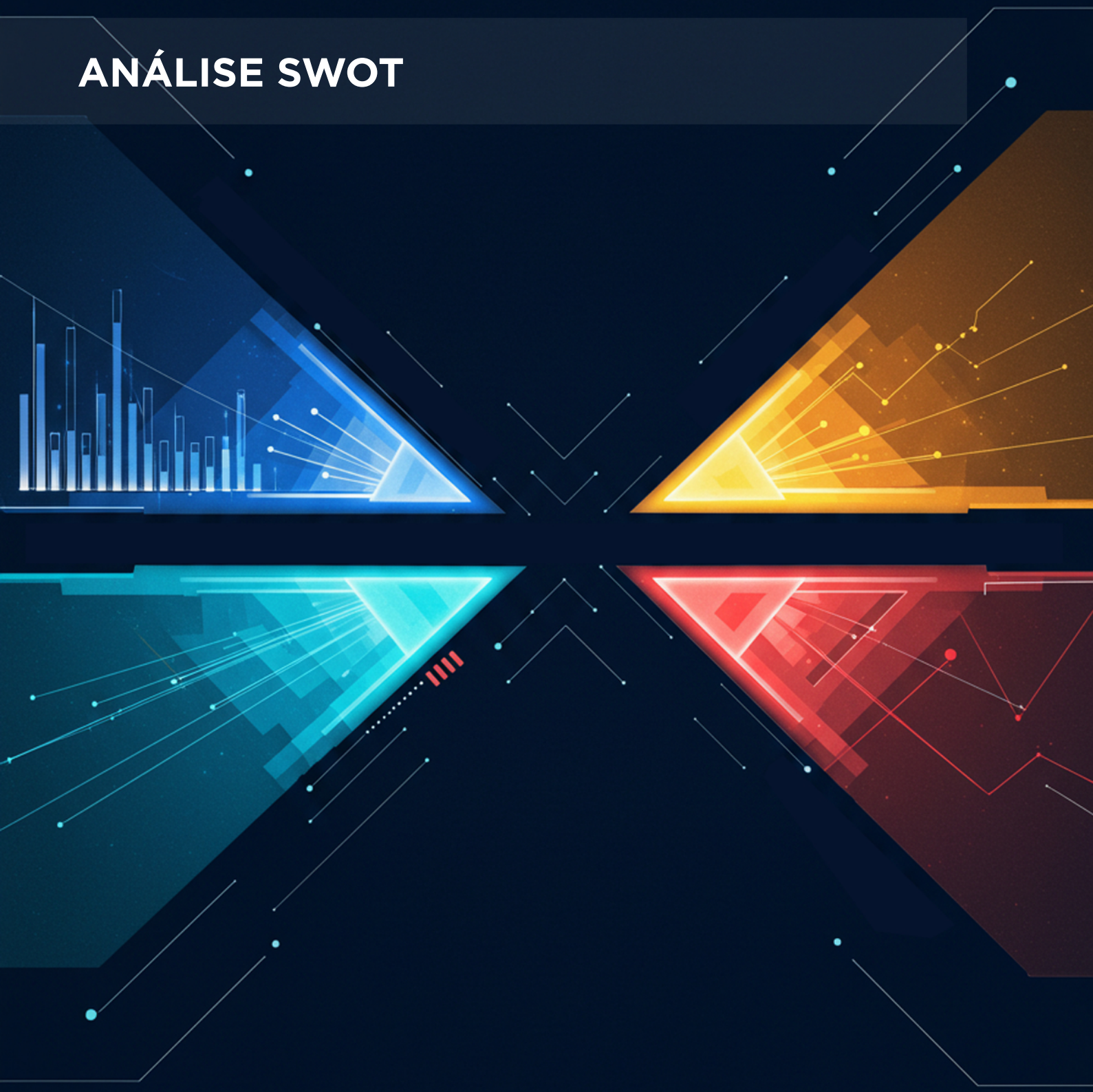
II - A aprovação prévia do balanço social, balanço financeiro, demonstrativos de prestação de contas e de **aplicação de recursos orçamentários** e extraorçamentários e laudos de auditoria;

V - A aprovação de **atos de organização que introduzem alterações de substância no modelo organizacional** formal da Autarquia e alterações no Regulamento da ADAPAR;

VIII – A definição da destinação dos resultados financeiros para ampliação e **aperfeiçoamento da realização e efetivação dos fins institucionais** da ADAPAR;

IX - A deliberação sobre assuntos que forem submetidos por quaisquer de seus membros.

ANÁLISE SWOT



ANÁLISE SWOT

A Análise SWOT, uma ferramenta consagrada na gestão estratégica, revela-se igualmente indispensável na elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI). Conforme destacam Weill e Ross (2004) em "IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results", a identificação de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças permite uma visão holística e detalhada do ambiente interno e externo da organização, essencial para a formulação de estratégias eficazes em TI. Através dessa análise, é possível alinhar as iniciativas tecnológicas com os objetivos estratégicos, otimizando recursos e potencializando resultados.

Henry Mintzberg, em sua obra "The Rise and Fall of Strategic Planning" (1994), argumenta que o planejamento estratégico deve ser um processo dinâmico, adaptável às mudanças do ambiente. A Análise SWOT, nesse contexto, proporciona a flexibilidade necessária para ajustar o PDTI conforme novas tendências tecnológicas e necessidades emergentes. Mintzberg ressalta que a identificação precoce de ameaças e fraquezas permite a implementação de medidas preventivas, enquanto a exploração de forças e oportunidades pode acelerar a inovação e a competitividade organizacional.

O trabalho de Kaplan e Norton, "The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action" (1996), reforça a importância da Análise SWOT ao integrar perspectivas financeiras, de clientes, de processos internos e de aprendizagem e crescimento. No contexto do PDTI, essa integração facilita a criação de indicadores de desempenho que refletem não apenas o estado atual da infraestrutura tecnológica, mas também sua evolução futura. A Análise SWOT é, portanto, uma ferramenta estratégica que contribui para a medição e o acompanhamento contínuo das iniciativas de TI, garantindo sua relevância e eficácia ao longo do tempo.

Em "Competing for the Future" (1996), Hamel e Prahalad destacam que a capacidade de antecipar e responder às mudanças do mercado é crucial para a sobrevivência e o sucesso das organizações. A Análise SWOT, ao fornecer uma visão abrangente do contexto competitivo, permite que o PDTI incorpore essa capacidade de antecipação, identificando tendências e oportunidades tecnológicas que podem ser exploradas para vantagem competitiva. Hamel e Prahalad enfatizam que a inovação contínua e a adaptação estratégica são fundamentais para manter a liderança no mercado, princípios que são diretamente aplicáveis ao contexto da gestão de TI.

Por fim, Porter, em "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors" (1980), propõe que a análise do ambiente competitivo é essencial para a formulação de estratégias eficazes. No âmbito do PDTI, a Análise SWOT permite uma avaliação detalhada das forças competitivas e das dinâmicas de mercado que influenciam as decisões de TI. Porter argumenta que a compreensão das ameaças de novos entrantes, do poder de barganha de fornecedores e clientes, e da rivalidade entre concorrentes existentes é vital para a construção de estratégias robustas e resilientes.

A análise SWOT (figura 02) é uma ferramenta estratégica que avalia os pontos fortes (Strengths), fraquezas (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e ameaças (Threats) de uma organização. Abaixo, apresento uma análise SWOT para a Adapar (Agência de Defesa Agropecuária do Paraná) focada em Tecnologia da Informação (TI). Essa análise considera o papel estratégico da TI no suporte às operações da Adapar, com base em boas práticas e cenários possíveis.

ANÁLISE SWOT DA ADAPAR EM TI

FORÇAS (STRENGTHS)

Recursos para Investimentos

Agência possui recursos suficientes para investimentos, receitas próprias advindas das taxas pela prestação de seus serviços.

Reestruturação da área de TI

A criação de uma unidade Técnica dedicada a TI foi contemplada no organograma descrito no novo Regulamento promulgado do Decreto N° 5.702/2024.

Criação da Área de Inovação, Qualidade e Projetos

A criação de uma Assessoria dedicada à inovação foi contemplada no organograma descrito no novo Regulamento promulgado do Decreto N° 5.702/2024.

FRAQUEZAS (WEAKNESSES)

Defasagem tecnológica

A maioria dos sistemas são antigos, com linguagens superadas e não atendem as demandas modernas de escalabilidade, segurança e desempenho. Último sistema desenvolvido foi 2015 (10 anos). O sistema mais antigo desenvolvido foi o SDSA em 2002 (23 anos).

Não existência do Comitê de Governança de TI

Muito embora protocolado sob o número 21.786.329-5 em 27 de fevereiro de 2025, ainda não foi instituído.

Dificuldade em reter talentos em TI e aumentar equipe

O setor público frequentemente enfrenta desafios em competir com o setor privado para atrair e reter profissionais especializados em TI. Além disso, a agência necessita investir no aumento da equipe de TI por meio da contratação de novos servidores.

Baixa automação de processos

Alguns processos internos dependem excessivamente de trabalho manual ou de tecnologias desatualizadas.

Falta de cultura organizacional voltada à transformação digital

Resistência interna a mudanças pode atrasar a adoção de novas tecnologias e inovações.

Falta de Integração de sistemas e múltiplos logins

Atualmente existem 21 Sistemas de Informação e 33 URLs de acesso e sem Single Sign-On (acesso único).

OPORTUNIDADES (OPPORTUNITIES)

Adoção de tecnologias emergentes

Uso de inteligência artificial, machine learning, blockchain, big data, APIs abertas, suítes de produtividade em nuvem, podem melhorar o monitoramento e a gestão da defesa agropecuária.

Disponibilidade de fundos e parcerias

Programas estaduais, federais e internacionais podem fornecer recursos para modernizar os sistemas de TI.

Transformação digital no setor público

A Estratégia de Governo Digital (EGD) e iniciativas como o Gov.br são oportunidades para integrar sistemas e aumentar a eficiência.

Crescimento da agricultura digital

A TI da Adapar pode se posicionar como facilitadora de novas tecnologias no campo, ampliando sua relevância para os produtores rurais.

Desenvolvimento de novos serviços digitais

Criação de plataformas mais acessíveis para produtores rurais (como aplicativos móveis) podem melhorar o atendimento e a coleta de dados.

Programas de Fomento à Inovação

Existem diversos programas de fomento à inovação (governamentais e privados) que podem financiar projetos de pesquisa e desenvolvimento.

AMEAÇAS (THREATS)

Descontinuidade e Insegurança quanto ao futuro dos dados e a sustentação de sistemas

A Lei Estadual nº 22.188 13 de novembro de 2024 autorizou a desestatização da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná, atual empresa estatal que atende a ADAPAR. A falta de clareza sobre o futuro dos sistemas legados quanto a sutentação e a propriedade dos dados.

Desalinhamento com as expectativas do público externo

A Defasagem tecnológica pode prejudicar o desenvolvimento do ambiente dos negócios que dependem dos serviços da Adapar.

Serviços e recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação insuficientes para a realização das atividades com eficiência e eficácia

A defasagem tecnológica pode impactar nas ações das atividades administrativas e fins da autarquia.

Inovação incipiente nos processos e serviços

Principalmente no que tange a transformação digital dos serviços dedicados ao publico externo.

Mudanças frequentes na legislação e diretrizes governamentais

Alterações normativas estaduais e federais podem exigir adaptações rápidas nos sistemas de TI, gerando custos e atrasos ao atendimento normativo.

Desastres ou falhas críticas de infraestrutura

A desestatização da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná pode levar a falta de redundância ou sistemas de backup robustos pode levar a interrupções em serviços críticos.

Crescimento exponencial de dados

O aumento da quantidade de dados coletados e gerenciados pode sobrecarregar os sistemas atuais, resultando em lentidão ou falhas.



FIGURA 02 – Análise SWOT do status tecnológico da Adapar

RECOMENDAÇÕES ESTRATÉGICAS BASEADAS NA ANÁLISE SWOT

Com base na análise SWOT apresentada, seguem **recomendações estratégicas** estruturadas para o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) da Adapar:

1. Governança e Gestão de TI

- Implementação urgente do Comitê de Governança de TI: Acelerar a formalização do comitê já protocolado (21.786.329-5) para estabelecer diretrizes claras de governança.
- Desenvolvimento de Política de Segurança da Informação: Criar normas específicas para proteção de dados, especialmente considerando a desestatização da empresa de tecnologia do estado.
- Plano de continuidade de negócios: Elaborar estratégias para garantir a operação contínua dos serviços digitais em caso de transição de provedores ou desastres.

2. Modernização Tecnológica

- Programa de atualização de sistemas legados: Priorizar a modernização dos sistemas mais críticos e antigos (especialmente o SDSA de 2002).
- Adoção de arquitetura orientada a serviços (SOA): Implementar APIs para facilitar integração entre sistemas e preparar para transformação digital.
- Implementação de Single Sign-On (SSO): Desenvolver solução de autenticação única para os 21 sistemas e 33 URLs existentes.
- Implementar o planejamento anual sobre um percentual em investimentos em Tecnologia de Informação e Comunicação para evitar a obsolescência do parque tecnológico.

3. Gestão de Pessoas e Capacitação

- Programa de retenção de talentos: Criar plano de carreira específico para profissionais de TI, com incentivos para permanência.
- Capacitação contínua: Implementar programa de qualificação técnica em tecnologias emergentes (IA, blockchain, big data).
- Parcerias com universidades: Estabelecer acordos para estágios, pesquisas aplicadas e possível seleção de futuros servidores.

4. Transformação Digital

- Plano de automação de processos: Mapear e priorizar processos-chave para automação, utilizando tecnologias de BPM e RPA.
- Desenvolvimento de aplicativos móveis: Criar soluções digitais para produtores rurais, facilitando o acesso aos serviços da agência.
- Laboratório de inovação: Estruturar ambiente para testes e implementação de tecnologias emergentes, aproveitando a nova Assessoria de Inovação.

5. Infraestrutura e Segurança

- Migração gradual para computação em nuvem: Reduzir dependência de infraestrutura física, preparando para a transição pós-desestatização da empresa estatal.
- Implantação de Data Lake: Estabelecer repositório centralizado para dados estruturados e não estruturados, preparando para o crescimento exponencial de dados.
- Reforço em cibersegurança: Implementar ferramentas avançadas de monitoramento e proteção contra ameaças digitais.

6. Captação de Recursos e Parcerias

- Mapeamento de fontes de financiamento: Identificar programas de fomento à inovação e transformação digital no setor público.
- Parcerias público-privadas: Estabelecer acordos com entidades do agronegócio para desenvolvimento conjunto de soluções tecnológicas.
- Plano de aplicação dos recursos próprios: Definir critérios para alocação estratégica dos recursos advindos das taxas de serviços.

7. Gestão de Mudança Organizacional

- Comunicação estratégica: Criar plano de divulgação interna e externa das iniciativas digitais.

Consideração da análise SWOT

Com base na análise SWOT e nas recomendações estratégicas delineadas, a Adapar está posicionada para fortalecer significativamente sua infraestrutura de TI e impulsionar a transformação digital. A implementação das ações propostas, como a formalização do Comitê de Governança de TI, a modernização de sistemas legados e a adoção de uma arquitetura orientada a serviços (SOA), são cruciais para otimizar a gestão de recursos, aumentar a eficiência operacional e garantir a segurança da informação.

Além disso, a atenção dada à gestão de pessoas e à capacitação contínua dos profissionais de TI demonstra um compromisso com o desenvolvimento de um capital humano qualificado e adaptado às novas tecnologias.

A **modernização tecnológica e a transformação digital** são pilares fundamentais para o futuro da Adapar. A possibilidade de migração gradual para a computação em nuvem, a implantação de um Data Lake e o reforço em cibersegurança são medidas essenciais para garantir a escalabilidade, a disponibilidade e a proteção dos dados da agência.

A criação de **aplicativos móveis** para produtores rurais e a estruturação de um **laboratório de inovação** demonstram um compromisso com a criação de soluções digitais que atendam às necessidades dos stakeholders e impulsionem a inovação no setor.

Por fim, a **captação de recursos** e **o estabelecimento de parcerias estratégicas** são elementos-chave para o sucesso do PDTI da Adapar. O mapeamento de fontes de financiamento, a busca por parcerias público-privadas e a definição de critérios para alocação estratégica dos recursos próprios são medidas que garantem a sustentabilidade financeira e a viabilidade das iniciativas propostas.

A gestão de mudança organizacional, com a implementação de um plano de comunicação estratégica, também é fundamental para garantir o engajamento dos colaboradores e a aceitação das mudanças implementadas.

METODOLOGIA

A metodologia para a elaboração do **Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI)** deve ser robusta e bem estruturada, garantindo a coerência e a relevância das ações propostas. Este PDTI foi baseado nos seguintes trabalhos referenciais para o seu desenvolvimento metodológico:

AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA DO PARANÁ (ADAPAR). **Plano de Integridade**, Edição 1, 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 27001:2013: Sistemas de gestão de segurança da informação – Requisitos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 38500:2015: Governança corporativa de tecnologia da informação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Referencial Técnico para Planejamento de Tecnologia da Informação e Comunicação.** Brasília, DF: CGU, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/cgu. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Tecnologia da Informação. **Política de Segurança da Informação e Comunicações.** Brasília, DF: ITI, 2022. Disponível em: https://www.iti.gov.br. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia. **Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019. Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Governo Digital. **Estratégia de Governo Digital 2023-2026.** Brasília, DF: SGD, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Governo Digital. **Modelo de Capacidade de Gestão de TIC (MCTIC).** Brasília, DF: SGD, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital. Acesso em: 19 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Governo Digital. **PDTI - Guia Prático para Elaboração do Plano Diretor de Tecnologia da**

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial Básico de Governança de Tecnologia da Informação.** Brasília, DF: TCU, 2021. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br. Acesso em: 19 mar. 2025.

Informação. Brasília, DF: SGD, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/governodigital. Acesso em: 19 mar. 2025.

INSTITUTO DE GOVERNANÇA DE TI. **COBIT 2019: Framework para Governança e Gestão.** São Paulo: ISACA, 2019.

ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO



ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO

De acordo com Enap (2014), um processo estruturado de desenvolvimento de planos de TI envolve etapas como análise de SWOT, a identificação das necessidades (diagnóstico de TI) e a priorização das ações. Essas etapas são essenciais para identificar as reais demandas da organização e assegurar que o PDTI esteja alinhado com os objetivos estratégicos e orçamentários.

A **análise SWOT** em um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) constitui um elemento metodológico essencial para o diagnóstico situacional das organizações, permitindo a identificação sistemática de fatores internos e externos que influenciam a gestão de TI (JUNIOR; SILVA, 2020). Conforme destacado por Rezende (2016), esta ferramenta analítica proporciona uma compreensão abrangente das capacidades institucionais, revelando forças e fraquezas intrínsecas à área tecnológica, bem como oportunidades e ameaças presentes no ambiente externo.

Em consonância com as diretrizes do SISP, a análise SWOT representa um instrumento fundamental para o alinhamento estratégico entre TI e negócio, subsidiando o processo decisório quanto a investimentos e priorização de projetos tecnológicos (BRASIL, 2019). De acordo com Kaplan e Norton (2018), a eficácia desta análise reside em sua capacidade de traduzir complexidades ambientais em direcionamentos estratégicos claros, contribuindo significativamente para a elaboração de um PDTI que responda adequadamente aos desafios organizacionais contemporâneos.

O **Inventário de necessidades** é o ponto de partida para qualquer PDTI eficaz. Segundo Luftman (2003), entender as necessidades daorganização permite identificar as lacunas existentes e definir prioridades. Nesse contexto, a avaliação contínua das necessidades tecnológicas e de negócios é crucial para garantir que o plano permaneça relevante e eficaz ao longo do tempo.

A **priorização das ações** representa um processo decisório crucial que permite direcionar recursos limitados para iniciativas de maior valor estratégico, alinhando os investimentos em TI aos objetivos organizacionais. Segundo Fernandes e Abreu (2014), a priorização adequada garante que os projetos mais relevantes recebam atenção prioritária, maximizando o retorno sobre o investimento e a entrega de valor.

Magalhães e Pinheiro (2020) reforçam que este processo deve considerar critérios objetivos como urgência, impacto estratégico, custo-benefício e interdependências entre iniciativas, minimizando riscos e otimizando resultados.

De acordo com o Guia de PDTI do SISP (BRASIL, 2016), a priorização deve ser realizada de forma participativa, envolvendo gestores de TI e das áreas de negócio, garantindo legitimidade e compromisso com a execução. Como destacam Weill e Ross (2015), a transparência nos critérios de priorização contribui para a governança eficaz de TI, reduzindo conflitos e promovendo confiança entre stakeholders na alocação de recursos tecnológicos.

INVENTÁRIO DE NECESSIDADES

DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DA TI



DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS CORPORATIVOS DO ESTADO DO PARANÁ

SUÍTE DE COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO

1. Funcionalidades Principais : O Governo do Estado do Paraná adota uma solução em comunicação corporativa e colaborativa, composta por Correio Eletrônico, Mensageiro Instantâneo, Agenda, Catálogo de Endereços Institucional e Pessoal e Workflow em um único ambiente.
O "Expresso Livre" é o principal aplicativo de e-mails desenvolvido e disseminado nos órgãos do estado pela CELEPAR.

As principais funções da suiíte são:

- Correio eletrônico com proteção de antivírus e anti-spam;
- Agenda corporativa com possibilidade de marcação de eventos, solução de conflitos, repetição e alerta por evento;
- Catálogo geral de endereços, envolvendo todas as instituições do Governo do Estado;
- Conta de e-mail integrada à agenda e ao catálogo de endereços;
- Mensageiro instantâneo para comunicação imediata entre os usuários;
- Acesso aos e-mails, compromissos agendados e contatos pessoais por meio de smartphones e tablets;
- Workflow onde são fornecidos processos pré-configurados, em forma de atividades, com transições, perfis e controle de acesso.

Os serviços de comunicação e armazenamento em nuvem é disponibilizado agrupados em pacotes que são calculados por número de usuários. São eles:

Acesso I: Pacote recomendado para usuários que precisam apenas fazer acesso somente à Rede Corporativa do Estado;

Acesso II: Pacote recomendado para usuários que precisam apenas fazer acesso à Rede Corporativa do Estado e à Internet;

Básico I: O pacote compõe os serviços relacionados no pacote Acesso II adicionado do Serviço de Correio Eletrônico e Colaboração com Caixa Postal de 1GB por usuário;

Básico II: O pacote compõe os serviços relacionados no pacote Acesso II adicionado do Serviço de Correio Eletrônico e Colaboração com Caixa Postal de 5GB por usuário;

Intermediário I: O pacote compõe os serviços relacionados no pacote Acesso II adicionado do Serviço de Correio Eletrônico e Colaboração com Caixa Postal de 1GB por usuário, e do Serviço de Acesso ao Armazenamento Corporativo em Nuvem (Drive Celepar Corporativo);

Intermediário II: O pacote compõe os serviços relacionados no pacote Acesso II adicionado do Serviço de Correio Eletrônico e Colaboração com Caixa Postal de 5GB por usuário, e do Serviço de Acesso ao Armazenamento Corporativo em Nuvem (Drive Celepar Corporativo);

3 . Ciclo de Vida: Em 2003, foi sancionada a lei estadual 14.058 que dispõe "sobre a utilização de programas abertos pela administração direta, indireta e funcional no Estado do Paraná (Software Livre)". Dessa maneira, muitos dos sistemas desenvolvidos pela CELEPAR são baseados em softwares livres. Portanto o sistema possui 22 anos sem grandes atualizações, com limitação de espaço com contas com 1 a 5 gigbytes.
https://expresso.pr.gov.br

DRIVE CELEPAR

1. Funcionalidades Principais: O Drive Celepar Corporativo é outra ferramenta da Celepar que permite o acesso a arquivos na rede corporativa por meio da nuvem privada do Estado. Atualmente com apenas **74** usuários ativos, demonstra a pouca divulgação desta ferramenta para acesso remoto de arquivos na rede corporativa. Há que se ponderar em uma eventual contratação de uma suíte de produtividade privada os custos de manter este sistema estatal dado a sua subutilização.
https://drive.celepar.pr.gov.br/

DOCUMENTADOR

1. Funcionalidades Principais: É uma ferramenta web de suporte à gestão de documentos que possibilita a centralização, guarda, gerenciamento e disponibilização do acervo de informações de uma instituição. A solução é personalizável, e oferece suporte à gestão corporativa de documentos gerados em papel, meio eletrônico e digital, contemplando qualquer formato de arquivo. Atualmente tem sido utilizado na agência principalmente no laboratório Marcos Enrietti na elaboração de laudos técnicos com assinatura eletrônica.
2 . Ciclo de Vida: A ferramenta Documentador foi desenvolvida pela Celepar em 2012.
https://www.documentador.pr.gov.br/

SISTEMAS INSTITUCIONAIS DA ADAPAR

REIDA – REDE ESTADUAL DE INFORMAÇÕES EM DEFESA AGROPECUÁRIA

1. Funcionalidades Principais: É o sistema que contém todos os cadastros de PF e PJ, de profissionais em empresas que a Adapar tem relacionamento, manutenções, emissão de certificados para pessoas e empresas, produtores, propriedades, PRONAF (Programa Nacional de Agricultura Familiar), regionais, autos de infração legado (antes de 2019) e toda a parte financeira como emissão de boletos e taxas.

2. **Integrações**: Os demais sistemas da Adapar estão integrados ao REIDA, de acordo com sua área, para consumo destas informações. Atualmente possui na sua base como principais dados de cadastro: +- 356.687 produtores, 17.907 empresas, +- 30.000 profissionais e 288.642 propriedades. Está integrado ao SDSA, SDSV, Sistran, REDEFESA, Confirma GTA, Produtor, SIAGRO, eTF, Agrotóxicos e GFDA, alé de sistemas externos como o META4, e-Protocolo, Banco do Brasil e

Sistema de Central de Segurança.

3 . Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2013, com a migração dos dados que estavam em outros sistemas. Atualmente está na versão 99.37.18 - 17/03/2025.

www.reida.adapar.pr.gov.br/daeda

SDSA – SISTEMAS DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL

1. **Funcionalidades** Principais: Cadastro de todas as explorações pecuárias do Paraná (bovídeos, equídeos, caprinos, ovinos, suínos e aves). O sistema faz o controle de débito e crédito por tipo de animal.

Emissão de GTA - Guia de Trânsito Animal tanto pelos Escritórilo Locais como pelos veterinários e empresas habilitadas e EAM - Escritórios de Atendimento Municipal. Permite acesso através de perfil específico a Médicos Veterinários cadastrados/ habilitados com a Adapar, os quais podem emitir GTAs, lançarem vacinas, exames, notificações epdemiológicas e emissões de atestados.

- +- 5 mil GTAs por ano emitidas
- Controle de entrada e saída dessas GTAs nas explorações pecuárias e eventos das respectivas guias.
- Controle de lançamento de exames e vacinas
- Cadastro de espécies de interesse e controle de entrada e saída de guias
- Habilitações de profissionais de diferentes programas
- Cadastro de eventos agropecuários de todos Estado do Paraná
- Registro avícola de aves de interesse da defesa
- Diferentes tipos de bloqueios sanitários
- Relatórios de todas as áreas de interesse
- Controle de usuários

2. **Integrações**: Está integrado ao REIDA, e-Protocolo, SISTRAN e à PGA (plataforma de gestão agropecuária, do governo federal).
3.**Ciclo de Vida**: O sistema foi implantado em 2002, está na versão 57.14.00 - 18/03/2025. O sistema tem uma previsão de obsolecência curta pois é desnvolvido em ASP clássico, linguagem com poucos profissionais atuantes e não sendo mais atualizado, fazendo com que o sistema se torne imcompátivel com novas tecnologias e possa pecar na segurança.
www.gta.adapar.pr.gov.br/gta/

SDSV – SISTEMA DE DEFESA SANITÁRIA VEGETAL

1. Funcionalidades Principais: Sistema de cadastro de explorações

vegetais no Paraná, responsável pela emissão de PTV - Permissão de Trânsito Vegetal, centraliza os processos da Sanidade Vegetal. As explorações vegetais de interesse da Adapar estão neste sistema. As unidades de produção (UP), unidades de consolidação (UC), certificação, manutenções, emissão dos documentos CFO (Certificação Fitossanitária de Origem), CFOC (Certificação Fitossanitária de Origem Consolidada), e PTV, todo o estoque de produtos de origem vegetal certificados e produção certificada do Paraná estão neste sistema.

- O sistema possui um número de +- 1637 Ups cadastradas, 102 Ucs.
- Emite em torno de 2.300 PTVs por mês.

2. Integrações: Está integrado ao REIDA, Sistema de Agrotóxicos e Central de Segurança.
3 . Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2016 e atualmente está na versão 18.0.34 - 10/03/2025.
www.sdsv.adapar.pr.gov.br/sdsv/

SIAGRO – SISTEMA MONITORAMENTO DO COMÉRCIO DE AGROTÓXICOS NO PARANÁ.

1 . Funcionalidades Principais: O SIAGRO faz uso da base de dados do Cadastro de Agrotóxico. Devido à legislação, todo receituário e venda de produtos agrotóxicos (agrotóxicos, fertilizantes, adjuvantes, etc) no Estado do Paraná devem ser informados.O SIAGRO armazena as informações de todos os receituários e vendas destes produtos, é o receptor dos receituários eletrônicos de outras instituições e provê serviços ao CREA para monitoramento de profissionais agronômicos.
2. Integrações: Está integrado ao Sistema de Agrotóxicos, REIDA, SDSV e Central de Segurança.

3 . **Ciclo de Vida**: O sistema foi implantado em 2010 e atualmente está na versão 13.0.12 - 06/03/2025.
www.siagro.adapar.pr.gov.br/siagro

GFDA – GESTÃO DE FISCALIZAÇÃO DA DEFESA AGROPECUÁRIA

1. Funcionalidades Principais: É responsável pelo gerenciamento dos autos de infração da Adapar. Permite cadastrar, tramitar e acompanhar os autos de infração em primeira e segunda instância, com emissão de boletos e parcelamento de multas.
2. Integrações: Está integrado com: REIDA, META4, e-Protocolo e Imprensa Oficial
3 . **Ciclo de Vida**: O sistema foi implantado em 2018 e atualmente está na versão v 2.5.18- 05/07/2024.
www.gfda.adapar.pr.gov.br

SISTEMA PRODUTOR

1. Funcionalidades Principais:
Módulo que permite a emissão de GTA de suas explorações pelo produtor.Atualmente permite a emissão de GTA's de Bovídeos para as finalidades:

- Cria, engorda e abate
- Emissão de GTA de Equídeos através do passaporte Equestre.
- Sistema de apoio ao programa Paraná Livre de Aftosa Sem Vacinação.
- O produtor anualmente (maio) em atendimento a normatização vigente, se obriga a atualizar o rebanho junto a Adapar.

A atualização poderá ser feita nas ULSAs ou via plataforma Produtor, quando o mesmo estiver habilitado na Central de Segurança do Governo do Paraná.

2. Integrações: Está integrado com: REIDA, SDSA, META-4 e Central de

Segurança.

3. Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2019 e atualmente está na versão 1.7.19 – 20/03/2025.

www.produtor.adapar.pr.gov.br

REDEFESA – REGISTRO DE ATIVIDADES DA ADAPAR

1. Funcionalidades do Principais: Gerencia a execução das atividades processadas por AFDAs e FDAs, em metas e programas da Adapar.

2. Integrações: Está integrado com: REIDA, SDSA e eTF.

3. Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2012 e atualmente está na versão 7.4.02 – 13/03/2025.

www.redefesa.adapar.pr.gov.br/redefis

e-TF – EMISSÃO DO TERMO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA

1. **Funcionalidades Principais**:O sistema permite através de aplicativo e uso de tablet, a emissão do termo de fiscalização pelos FDAs (desenvolvido por servidor da Adapar) e alimenta a base Redefesa após conexão com uma rede.

2. Integrações: REIDA, SDSA., REDEFESA, SISTRAN, GFDA.

3. Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2014.

SISTEMA AGROTÓXICOS

1.Funcionalidades do Principais: Agrotóxicos autorizados no Paraná e as respectivas culturas e pragas a que se destina, assim como aprovação de

bula de cada produto.

2. Integrações: REIDA e SIAGRO.

3. Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2002 e atualmente está na versão 1.04.02 . 29/08/2024.

celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/

SISTRAN – SISTEMA DE POSTOS DE FISCALIZAÇÃO SANITÁRIA E FITOSSANITÁRIA

1. **Funcionalidades Principais:** Mantém o registro de todo trânsito animal, de produto vegetal, de produtos de origem animal no estado do Paraná. A área livre de febre aftosa exigiu a criação de corredores sanitários para o trânsito de animais de outros Estados pelo Paraná, este controle é feito no SISTRAN.
2. **Integrações**: Está integrado ao REIDA, SDSA, Central de Segurança, Confirma GTA e à plataforma de gestão agropecuária (PGA).
3. **Ciclo de Vida**: O sistema foi implantado em 2010 e atualmente está na versão 19.8.13 - 04/12/2025

www.sistran.adapar.pr.gov.br/barreiras

CONFIRMA GTA

1.Funcionalidades Principais: Controla o abate nos estabelecimentos SIM, SIP e SIF no Paraná. É a principal fonte de receita da Adapar. As guias de trânsito animal (GTAs) para abate emitidas no Estado e fora do estado são confirmadas neste sistema pelos abatedouros do Paraná, as GTAs de fora do estado são capturadas através da plataforma de gestão agropecuária (PGA), do governo federal e registradas através do sistema de trânsito (SISTRAN) e do próprio sistema Confirmação de GTA.

2.Integrações: Está integrado ao REIDA, SDSA, SISTRAN, Central de Segurança e também à PGA.

3.Ciclo de Vida: O sistema foi implantado em 2017 e atualmente está na

versão 13.9.01 - 23/09/2024
www.confirmagta.adapar.pr.gov.br/mapaabate

BUSINESS INTELLIGENGE – BI

1.Funcionalidades Principais: Sistema que permite ao gestor ter uma visão mais ampla para tomada de decisões estratégicas, atualmente possuímos BI para os seguintes sistemas: GFDA, SDSA, REDEFESA, REIDA, SIAGRO, SISTRAN.
bi.celepar.parana

GEOPROCESSAMENTO

1.Funcionalidades Principais: O sistema GEO da Adapar é bastante utilizado pelas áreas vegetal e animal, na área vegetal para visualização de uso e controle de agrotóxicos e na áreas animal para suporte no controle de focos de doenças de interesse.
2.Integrações: Está integrado aos sistemas: SDSA, SIAGRO, REIDA
https://adapar.geo.pr.gov.br/

ANÁLISE DA CRITICIDADE DOS SISTEMAS

A Adapar possui **20 sistemas informatizados e 1 BI** de diferentes áreas da autarquia, além de **6 formulários** que devem ser internalizados aos sistemas. A dos sistemas são integrados entre si e atendem a quase todas as áreas da ADAPAR.

Abaixo segue a relação desses sistemas, conforme nível de criticidade.

Sistema	Linguagem	Banco de dados	Desenvolvimento	Crítico para a operação da instituição?	Nível de criticidade
REIDA	Java	PostgreSQL	Celepar	Sim	Alta
SDSA	ASP	SQLServer	Celepar	Sim	Alta
SDSV	Java	PostgreSQL	Celepar	Não	Baixa
SIAGRO	Java	PostgreSQL	Celepar	Sim	Alta
GFDA	Java	PostgreSQL	Celepar	Não	Baixa
SISPRO	Java	PostgreSQL	Celepar/Adapar	Não	Média
REDEFESA	Java	PostgreSQL	Celepar	Não	Média
e-TF	Android Studio	Firebase	Adapar	Sim	Média
SISTRAN	Java	PostgreSQL	Celepar	Não	Baixa
AGROTÓXICOS	ASP	SQL	Celepar	Sim	Média
CONFIRMAGTA	Java	PostgreSQL	Celepar	Sim	Média
GEO			Celepar	Sim	Média
BI	QlikView/QlikSense		Celepar	Sim	Baixa
ERP	C Sharp	Oracle	Benner	Sim	Média
Formulário Sementes/Mudas	Forms Google	Forms Google	Adapar	Não	Baixo
Formulário SUSAF	Forms Google	Forms Google	Adapar	Não	Baixo
Formulário Amostras LAB	Forms Google	Forms Google	Adapar	Sim	Médio
Formulário Notificação Doenças	Forms Google	Forms Google	Adapar	Sim	Médio
Formulário Antígenos	Ionic	Firebase	Adapar	Não	Baixo
Formulário Banco de Talentos	Ionic	Firebase	Adapar	Não	Baixo

INVENTÁRIO DE HARDWARES

Um inventário de hardware refere-se ao processo sistemático de identificação, rastreamento e gerenciamento de todos os componentes físicos de tecnologia da informação (TI) presentes em uma organização. Isso inclui dispositivos como computadores, laptops, servidores, roteadores, impressoras e outros periféricos. O objetivo principal é manter um registro atualizado e preciso desses ativos para facilitar a gestão eficiente da infraestrutura de TI.

STATUS ATUAL

Dispositivos	**Quantidade**
Servidores	5
Servidores locais	1
Subnets	143
Computadores Desktop e Workstation	1044*
Monitores	1273
Notebooks	112
Impressoras próprias	416
Impressoras locadas	57
Tablets	584
Switches	218
Access Point	166
Webcams	118
Projetores	40
* ***763*** *ativos na rede*	

Mais detalhes sobre o detalhamento das configurações e localização de computadores ativos acesse o **link** .

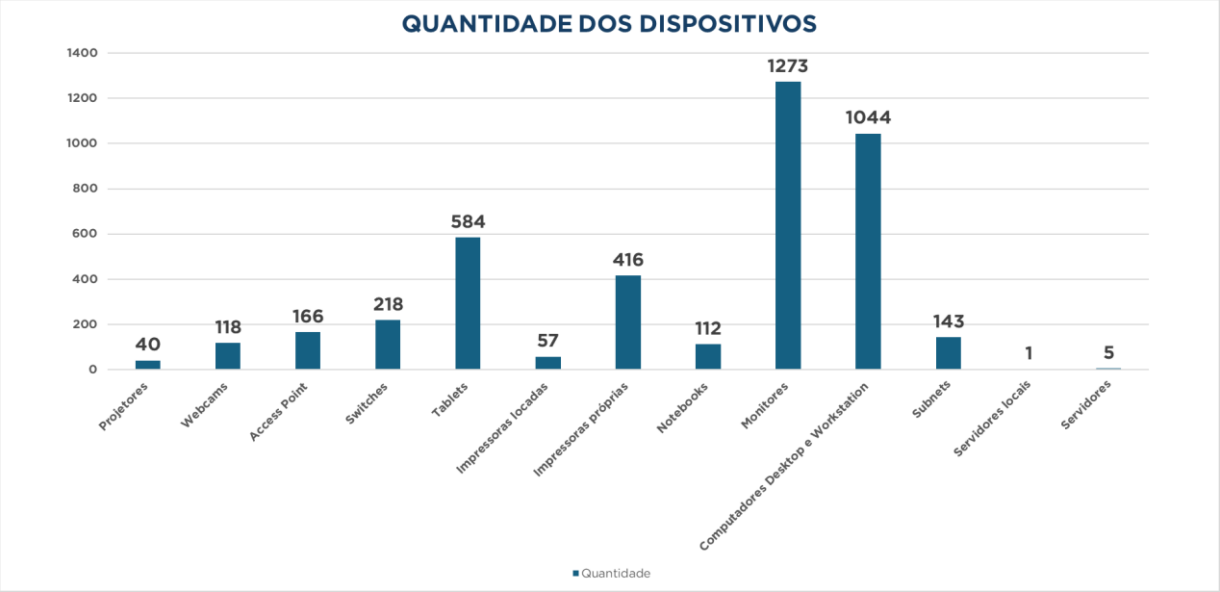


GRÁFICO 01 – INVENTÁRIO DE HARDWARES

Grau de Obsolescência dos Dispositivos

A análise revela que uma grande porcentagem de dispositivos têm entre **4 a 6 anos**. Embora ainda funcionais, estes dispositivos estão a meio caminho para a obsolescência completa. Já os dispositivos com **8 anos ou mais** representam um risco significativo devido à possibilidade de falhas e à incapacidade de suportar software e atualizações modernas (figura 01).

Obsolescência dos Dispositivos	Quantidade	Percentual
Recente (4 anos)	205	41%
Meia vida (6 anos)	256	36%
Antigo (8 anos)	163	23%

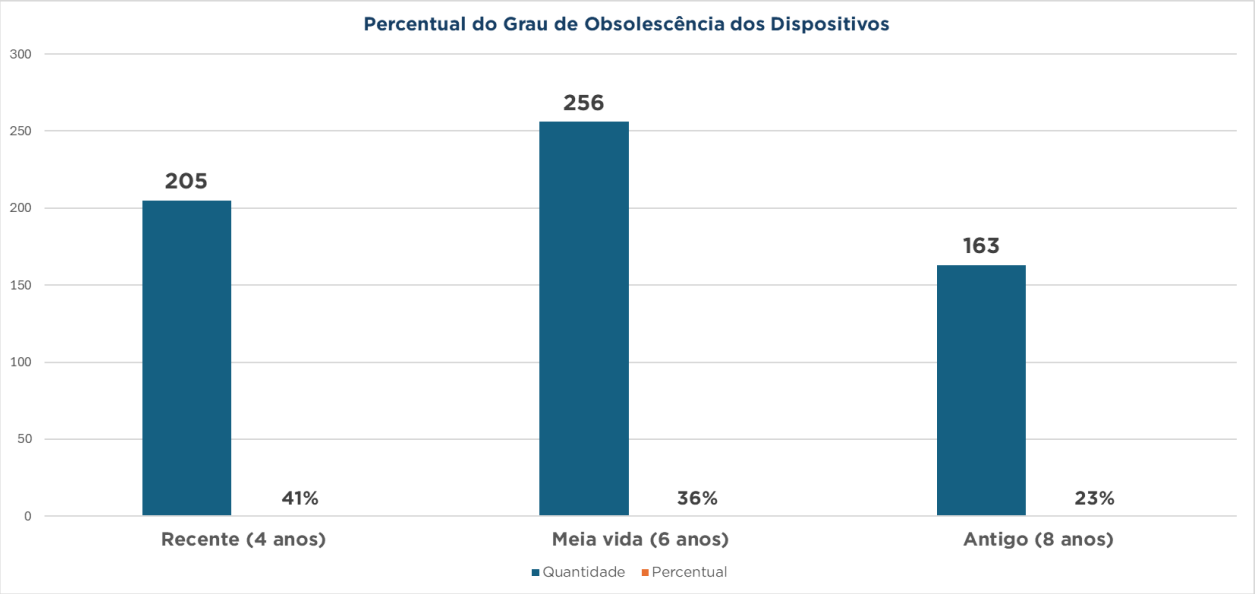


GRÁFICO 02 - Distribuição pelo grau de obsolescência dos dispositivos da agência.

Capacidade de Memória dos dispositivos

A capacidade de memória RAM é um fator crítico para o desempenho dos dispositivos. Observa-se que a maioria dos dispositivos possui mais de **8 GB de memória RAM**, o que é adequado para a maioria das aplicações atuais. No entanto, para aplicações mais exigentes e para garantir a longevidade, a adoção de dispositivos com mais de 16 GB será necessária.

Capacidade de Memória	Quantidade	Percentual
Mais de 4 GB	07	1%
Mais de 8 GB	414	58%
Mais de 16 GB	295	41%

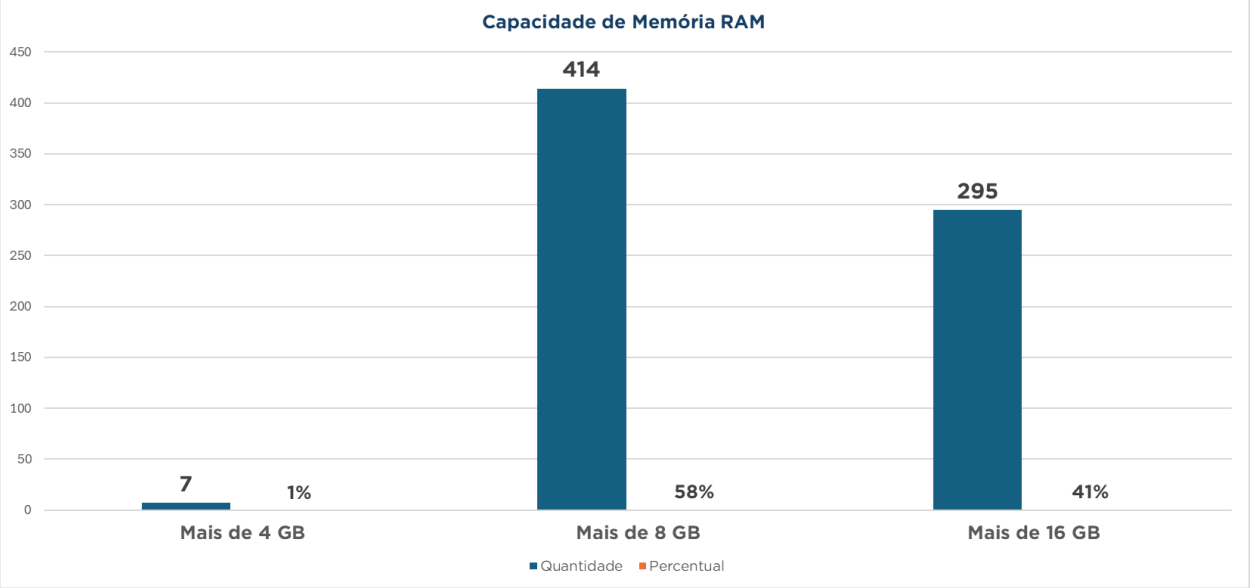


GRÁFICO 03 - Distribuição pelo grau de obsolescência dos dispositivos da agência.

Considerações sobre o parque tecnológico da Adapar

A necessidade de atualização do parque de equipamentos de informática da ADAPAR é considerando tanto o desempenho operacional quanto a obsolescência tecnológica. Alguns dos equipamentos relacionados apresentam defasagem em relação às demandas atuais, o que pode impactar negativamente a produtividade, a segurança da informação e a experiência dos usuários.

Entre as principais necessidades, destacam-se:

- Substituição de equipamentos antigos: Computadores com mais de **5 anos de uso** precisam ser renovados para atender às especificações técnicas exigidas pelas aplicações modernas.

- Ampliação da capacidade de processamento: Alguns setores indicaram a necessidade de equipamentos mais robustos, especialmente para tarefas que demandam alto desempenho.

- Conformidade com padrões de segurança: Alguns equipamentos não suportam atualizações de segurança críticas, expondo a ADAPAR a riscos cibernéticos.

Recomenda-se, portanto, a execução do plano de ação para a substituição gradual desses equipamentos, priorizando setores estratégicos e otimizando o retorno sobre o investimento. A modernização do parque tecnológico é essencial para garantir a eficiência operacional e o alinhamento aos objetivos organizacionais.

SERVIDORES

A decisão desta autarquia com relação ao armazenamento dos seus dados deve levar em consideração os riscos inerentes da privatização da empresa estatal de teconologia da informação do estado estabelecida pela Lei nº 22.188/2024 que aautoriza a desestatização da Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná – Celepar, que no seu art.2, item II, no qual garante a manutenção "das infraestruturas físicas de armazenamento e processamento de dados existentes na data de publicação da lei, pelo prazo mínimo de **dez anos** a partir da publicação da lei", dia 13 de novembro de 2024.

Neste sentido, em uma visão de longo prazo, é necessário analisar no Plano de Gestão de Riscos abaixo, a decisão *entre* manter datacenters próprios ou migrar para o armazenamento em nuvem no qual envolve uma análise cuidadosa de vantagens e desvantagens em cada cenário.

DESCRIÇÃO DOS SERVIDORES

1. eadapar13826

IP: 10.36.1.73
Sistema Operacional: Linux-Debian_Focal_20.04
Finalidade: Processamento de atividades do aplicativo E-TF no sistema Redefesa.
Local: SEDE Curitiba - Prédio 2
Riscos:

Este servidor é crucial para o funcionamento do aplicativo E-TF, portanto, qualquer falha pode impactar diretamente as operações.
A segurança do servidor é fundamental, pois ele lida com dados do sistema Redefesa.
A necessidade de manter o Sistema Operacional atualizado para evitar vulnerabilidades é muito grande.

2. sadapar00005
IP: 10.15.54.35
Sistema Operacional: Linux-Debian_Jessie64-VMware
Finalidade: Proxy
Local: Datacenter Celepar

Riscos:
Como proxy, este servidor é um ponto central para o tráfego de rede, tornando-o um alvo potencial para ataques. A configuração incorreta do proxy pode levar a problemas de segurança e desempenho. Manter a segurança do servidor e o software atualizado é de extrema importância.

3. sadapar00007

IP: 10.36.250.6

Sistema Operacional: Linux-Debian_Jessie64-VMware

Finalidade: Radius autenticação AP

Local: Datacenter Celepar

Riscos:

Este servidor é responsável pela autenticação de acesso, o que o torna crítico para a segurança da rede.Falhas na autenticação podem resultar em acesso não autorizado. Manter a segurança e integridade do servidor é muito importante.

4. sadapar00009

IP: 10.36.250.10

Sistema Operacional: Debian GNU/Linux 11

Finalidade: Controlador de Domínio, DNS, DHCP

Local: Datacenter Celepar

Riscos:

Este servidor desempenha funções essenciais para a rede, tornando-o um alvo de alto valor para ataques. Falhas no Controlador de Domínio, DNS ou DHCP podem causar interrupções generalizadas na rede.
A segurança e integridade deste servidor é de extrema necessidade.

5. sadapar00011

IP: 10.36.250.11

Sistema Operacional: Linux-Debian_Jessie64-VMware

Finalidade: Servidor hospedeiro da solução de monitoramento de ativos remotos do cliente ADAPAR.

Local: Datacenter Celepar

Riscos:

Este servidor monitora ativos remotos, e por isso precisa de muita

segurança para que não haja invasões nos ativos monitorados. Falhas neste servidor podem comprometer o monitoramento e a segurança dos ativos remotos. A segurança e disponibilidade deste servidor é de extrema necessidade.

Considerações Gerais:

- Todos os servidores localizados no Datacenter Celepar se beneficiam da infraestrutura e segurança do datacenter.
- É crucial manter todos os servidores atualizados com patches de segurança e software relevante.
- Implementar medidas de segurança robustas, como firewalls e sistemas de detecção de intrusão, é fundamental.
- Realizar backups regularmente é de extrema importância para todos os servidores.

Hostname	IP	Sistema Operacional	Finalidade	Local
eadapar13826	10.36.1.73	Linux-Debian_Focal_20.04	Este é um servidor que processa as atividades feitas no aplicativo do E-TF no sistema Redefesa.	SEDE Curitiba - Prédio 2
sadapar00005	10.15.54.35	Linux-Debian_Jessie64-VMware	Proxy	Datacenter Celepar
sadapar00007	10.36.250.6	Linux-Debian_Jessie64-VMware	radius autenticação AP	Datacenter Celepar
sadapar00009	10.36.250.10	Debian GNU/Linux 11	Controlador de Domínio, DNS, DHCP	Datacenter Celepar
sadapar00011	10.36.250.11	Linux-Debian_Jessie64-VMware	Servidor hospedeiro da solução de monitoramento de ativos remotos do cliente ADAPAR.	Datacenter Celepar

Considerações sobre as possibilidades de armazenamento de dados

Datacenters Próprios:

Vantagens:

- **Controle Total**: A instituição mantém controle total sobre a infraestrutura, segurança e dados, principalmente em um cenário de privatização no qual os dados fiscalizatórios que foram coletadas por décadas são valiosos comercialmente, além de serem sensíveis perante a LGPD.

- **Personalização**: A infraestrutura pode ser personalizada para atender às necessidades específicas da instituição.

- **Conformidade Regulatória**: Facilidade em cumprir regulamentações específicas do setor público.

- **Latência Reduzida**: Em alguns casos, a latência pode ser menor em datacenters locais.

Desvantagens:

- **Alto Custo Inicial:** Investimento significativo em hardware, software, infraestrutura e pessoal.
- **Manutenção Contínua:** Necessidade de manutenção constante, atualizações e substituição de equipamentos.
- **Escalabilidade Limitada:** Dificuldade em escalar rapidamente a infraestrutura para atender a picos de demanda.
- **Riscos de Segurança Física:** Vulnerabilidade a desastres naturais, falhas de energia e invasões físicas.
-

Armazenamento em Nuvem:

Vantagens:

- **Redução de Custos:** Elimina a necessidade de grandes investimentos em infraestrutura e manutenção.
- **Escalabilidade:** Facilidade em escalar recursos de acordo com a demanda.
- **Flexibilidade:** Acesso aos dados e aplicativos de qualquer lugar, a qualquer hora.
- **Segurança:** Provedores de nuvem investem em segurança robusta e conformidade regulatória.
- **Recuperação de Desastres:** Facilidade em implementar soluções de backup e recuperação de desastres.

Desvantagens:

- **Dependência de Terceiros:** A instituição depende do provedor de nuvem para disponibilidade e segurança.
- **Custos Recorrentes:** Custos contínuos de assinatura e uso dos serviços de nuvem.
- **Preocupações com a Segurança dos Dados:** Necessidade de garantir a segurança dos dados armazenados na nuvem.
- **Latência:** Em alguns casos, a latência pode ser maior em comparação com datacenters locais.
- **Dificuldades de Migração:** A migração de dados e aplicativos para a nuvem pode ser complexa.

Considerações Específicas para Instituições Públicas:

- **Soberania dos Dados:** Instituições públicas podem ter requisitos específicos de soberania dos dados, que podem influenciar a decisão.

- **Conformidade com a LGPD:** A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) exige que instituições públicas protejam os dados pessoais dos cidadãos.
- **Orçamento:** Restrições orçamentárias podem influenciar a decisão entre datacenters próprios e nuvem.
- **Transparência:** A necessidade de transparência e prestação de contas pode influenciar a decisão.

Recomendações

- Realizar uma análise de custo-benefício detalhada de cada opção.
- Avaliar os requisitos de segurança, conformidade e desempenho da instituição.
- Considerar a escalabilidade e flexibilidade necessárias para o futuro.
- Explorar modelos híbridos, que combinam datacenters próprios e nuvem.
- Buscar por empresas que atendam os requisitos da instituição.
- É de extrema importância que seja analisado o contrato de prestação de serviço, para que futuramente não haja dores de cabeça.

SISTEMAS OPERACIONAIS

A análise mostra que uma parcela significativa dos dispositivos está a caminho da obsolescência. Os riscos associados à manutenção de tecnologia desatualizada são significativos, mas podem ser mitigados com investimentos estratégicos. Nos próximos **cinco anos**, é essencial investir na atualização dos dispositivos e na capacitação dos utilizadores para garantir a segurança, o desempenho e a compatibilidade da infraestrutura tecnológica.

Distribuição dos Sistemas Operacionais por Versão

Windows Desktop por versão	Quantidade	Percentual
Windows 10	656	92%
Windows 11	57	8%
Total	713	100%

LICENÇAS DE SUÍTE DE PRODUTIVIDADE OFFICE

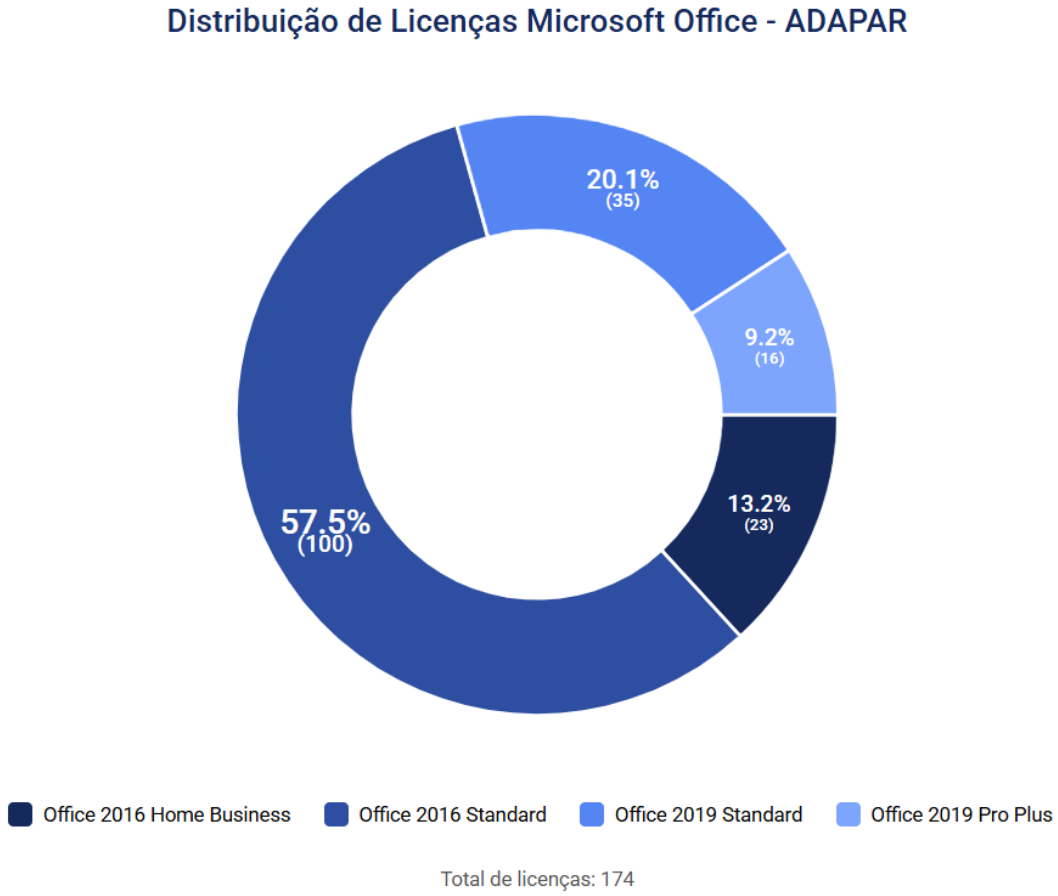
A análise do parque de licenças de Office da organização revela uma significativa fragmentação e potencial obsolescência tecnológica, com **174 licenças distribuídas entre quatro diferentes versões do Microsoft Office**.

Preocupa especialmente que **123 licenças** (**70,7% do total**) correspondem ao **Office 2016**, uma versão que se aproxima do fim de seu ciclo de suporte estendido previsto para **outubro de 2025**, representando um risco iminente de segurança e conformidade. Apenas 29,3% das licenças são da versão 2019, sendo que somente 16 licenças (9,2%) correspondem à versão Pro Plus com recursos avançados. Esta heterogeneidade de versões dificulta a padronização de processos, compromete a interoperabilidade entre equipes e gera custos adicionais de suporte técnico.

Recomenda-se prioritariamente a elaboração de um plano de atualização gradual para versões mais recentes (preferencialmente para o Microsoft 365, Google Workspace ou software livre e de código aberto), estabelecendo uma estratégia clara de padronização e considerando a adoção de soluções baseadas em nuvem que ofereçam maior flexibilidade, segurança e redução do TCO[1] (Custo Total de Propriedade) a longo prazo.

Tipos de Software	**Licenças**	**Percentual do Total**
Office 2016 Home Bussines	23	13,2%
Office 2016 Standart	100	57,5%
Office 2019 Standart	35	20,1%
Office 2019 Pro Plus	16	9,2%
TOTAL	**174**	**100%**

[1] Custo Total de Propriedade (TCO, do inglês Total Cost of Ownership) é uma análise financeira que considera todos os custos associados à aquisição, utilização e manutenção de um produto, serviço ou sistema ao longo de seu ciclo de vida.



Análise de Obsolescência

A situação atual apresenta riscos significativos para a instituição:

1. **Fim de suporte iminente**: O Office 2016 (70,7% do parque) atingirá o fim do suporte estendido em **outubro de 2025**. Após esta data, não receberá mais atualizações de segurança.
2. **Versões desatualizadas**: Mesmo o Office 2019 (29,3% do total) já está ultrapassado, considerando que o Microsoft 365 e o Office 2021 representam as versões mais recentes. O Office 2019 terá suporte até **outubro de 2025** para o canal de serviços perpétuos.
3. **Compatibilidade**: Versões mais antigas podem apresentar problemas de compatibilidade com formatos de arquivo mais recentes e com recursos de colaboração em nuvem.

Riscos Identificados

1. **Segurança da informação**: Após o término do suporte, vulnerabilidades não serão corrigidas, expondo dados sensíveis da agência a riscos crescentes.
2. **Compliance**: Utilizar software sem suporte pode contrariar políticas de segurança da informação do setor público.
3. **Produtividade reduzida**: Funcionalidades colaborativas limitadas nas versões antigas impactam a eficiência operacional.
4. **Interoperabilidade**: Possíveis dificuldades na troca de documentos com outros órgãos que utilizam versões mais recentes.

Alternativas Estratégicas

Propõe-se, neste sentido, para auxiliar a tomada de decisão, uma **Análise Comparativa Multicritério para Suítes de Produtividade**. As opções possíveis de suítes de produtividade foram: Microsoft 365, Google Workspace e LibreOffice/OpenOffice. Para tanto, utilizou-se uma metodologia de atribuição de notas de 1 a 5 para os seguintes quesitos:

- **Custo-Benefício:** Avalia a relação entre o preço da suíte e os recursos oferecidos.
- **Familiaridade e Facilidade de Uso:** Considera a facilidade de aprendizado e a familiaridade dos usuários com a interface e os aplicativos.
- **Funcionalidades e Recursos:** Avalia a amplitude e profundidade dos recursos oferecidos pelos aplicativos da suíte.
- **Colaboração:** Considera a qualidade e a variedade das ferramentas de colaboração em tempo real.
- **Armazenamento:** Avalia a capacidade de armazenamento em nuvem, a facilidade de sincronização e compartilhamento de arquivos.

- **Ferramentas de IA:** Considera a integração de recursos de inteligência artificial nos aplicativos da suíte.
- **Segurança e Conformidade:** Avalia os recursos de segurança e conformidade oferecidos pela suíte, incluindo criptografia, autenticação multifator e proteção contra ameaças.
- **Suporte Técnico:** Avalia a qualidade e a disponibilidade do suporte técnico oferecido pelo fornecedor da suíte.
- **Independência da Nuvem:** Avalia o quão dependente a suíte é da conexão com a internet e da nuvem para funcionar.

Tabela de Notas e Médias Finais

Quesito	Microsoft 365	Google Workspace	LibreOffice/OpenOffice
Custo-Benefício	3	4	5
Familiaridade e Facilidade de Uso	5	4	3
Funcionalidades e Recursos	5	4	3
Colaboração	5	5	2
Armazenamento	4	4	1
Ferramentas de IA	5	4	1
Segurança e Conformidade	5	4	3
Suporte Técnico	5	4	2
Independência da Nuvem	3	2	5
Média Final	**4.4**	**3.9**	**2.7**

Análise Detalhada das Notas

1. Microsoft 365:

- **Custo-Benefício (3):** O custo é um fator limitante, mas os recursos avançados justificam o investimento para algumas instituições.
- **Familiaridade e Facilidade de Uso (5):** A familiaridade com o Office é uma grande vantagem, facilitando a adoção.
- **Funcionalidades e Recursos (5):** Oferece a mais ampla gama de recursos e funcionalidades avançadas.
- **Colaboração (5):** O Microsoft Teams oferece recursos robustos de colaboração.
- **Armazenamento (4):** O OneDrive oferece bom armazenamento e sincronização.
- **Ferramentas de IA (5):** A integração de IA está cada vez mais presente e útil.
- **Segurança e Conformidade (5):** Oferece recursos avançados de segurança e conformidade.
- **Suporte Técnico (5):** A Microsoft oferece suporte técnico abrangente.
- **Independência da Nuvem (3):** Depende da nuvem, mas oferece aplicativos de desktop.

2. Google Workspace:

- **Custo-Benefício (4):** Oferece um bom equilíbrio entre custo e recursos.
- **Familiaridade e Facilidade de Uso (4):** A interface é intuitiva e fácil de usar.
- **Funcionalidades e Recursos (4):** Oferece uma ampla gama de recursos, mas com algumas limitações.
- **Colaboração (5):** A colaboração em tempo real é um ponto forte.

- **Armazenamento (4):** O Google Drive oferece bom armazenamento e sincronização.
- **Ferramentas de IA (4):** A integração de IA está presente, mas menos avançada que no Microsoft 365.
- **Segurança e Conformidade (4):** Oferece recursos de segurança e conformidade, mas com algumas limitações.
- **Suporte Técnico (4):** O suporte técnico é bom, mas pode ser menos abrangente que o da Microsoft.
- **Independência da Nuvem (2):** Depende fortemente da nuvem.

3. LibreOffice/OpenOffice:

- **Custo-Benefício (5):** Gratuito e de código aberto, o que é uma grande vantagem.
- **Familiaridade e Facilidade de Uso (3):** A interface pode parecer desatualizada e menos intuitiva.
- **Funcionalidades e Recursos (3):** Oferece funcionalidades básicas, mas com limitações.
- **Colaboração (2):** As ferramentas de colaboração são limitadas.
- **Armazenamento (1):** Não oferece armazenamento em nuvem integrado.
- **Ferramentas de IA (1):** Não oferece integração com ferramentas de IA.
- **Segurança e Conformidade (3):** A segurança e a conformidade dependem da configuração e do gerenciamento da instituição.
- **Suporte Técnico (2):** O suporte é fornecido pela comunidade de código aberto, o que pode ser menos confiável.
- **Independência da Nuvem (5):** Não depende da nuvem.

Considerações

A escolha da suíte de produtividade ideal depende das necessidades e prioridades específicas de cada instituição pública. Sugere-se que o comitê de Governança em TI, decida qual será a alternativa mais viável para a agência.

- Se o orçamento permitir e a prioridade for a funcionalidade, a segurança e o suporte técnico, o **Microsoft 365** pode ser a melhor opção.
- Se a colaboração em tempo real e a facilidade de uso forem mais importantes, e o orçamento for um fator limitante, o **Google Workspace** pode ser uma boa escolha.
- Se o orçamento for extremamente limitado e a independência da nuvem for uma prioridade, o **LibreOffice/OpenOffice** pode ser uma opção viável, mas com algumas limitações.

Recomenda-se que se façam um testes-piloto com cada suíte para avaliar qual delas se adapta melhor às necessidades dos usuários e aos requisitos da instituição. Além disso, considerar também consultas em outras instituições públicas do estado que já utilizam essas suítes para obter feedback e recomendações.

Outras Recomendações

1. **Ação imediata**: Planejar a substituição das 123 licenças do Office 2016 (70,7% do total) nos próximos 6 meses, antes do fim do suporte, caso seja a escolha de manutenção desta suíte.
2. **Estudo de viabilidade**: Realizar análise de custo-benefício comparando as suítes considerando o TCO (custo total de propriedade) em 5 anos.

3. **Projeto-piloto**: Implementar projeto-piloto em um departamento específico menos dependentes de recursos avançados para avaliar viabilidade.
4. **Treinamento**: Desenvolver programa de capacitação para mitigar resistências à mudança, independente da solução escolhida.

Esta análise visa auxiliar a tomada de decisão estratégica da ADAPAR, equilibrando requisitos de segurança, conformidade, produtividade e otimização de recursos públicos.

ARMAZENAMENTO DE ARQUIVOS NA REDE/SEDE

Sobre o uso de armazenamento de arquivos na **rede**, com status do dia 24/03/2025, verifica-se um uso de **88%** relativo a uma cota de **4 TB**.

Uso Total	3,51 TB
Livre	507,47 GB
% Utilizado	**88%**
Cota	4 TB

Análise de Armazenamento de dados corporativos

A análise técnica realizada nos servidores corporativos identificou uso inadequado do espaço de armazenamento, caracterizado principalmente pela presença significativa de **arquivos pessoais**, **duplicidades documentais e dados obsoletos sem relevância para as operações da instituição**.

Esta situação tem gerado impacto direto nos custos operacionais, com necessidade prematura de expansão de infraestrutura, além de comprometer a performance da rede e a eficiência dos processos de

backup, resultando em uma estimativa de desperdício de **30-40%** da capacidade atual de armazenamento.

Como medida corretiva, recomenda-se a implementação imediata de uma **política estruturada de governança de dados, contemplando padronização de nomenclatura, definição clara de períodos de retenção e estabelecimento de procedimentos de auditoria periódica**.

Estas ações, quando plenamente implementadas, proporcionarão otimização significativa dos recursos de TI, melhor performance da rede e redução expressiva nos custos relacionados à infraestrutura de armazenamento.

STATUS DA INFRAESTRUTURA DE REDES DE TELECOMUNICAÇÕES

A infraestrutura de telecomunicações robusta e de alta velocidade é estratégica para instituições governamentais com capilaridade regional em áreas remotas, principalmente em contextos onde o interesse privado é limitado. Essa infraestrutura desempenha papéis críticos que impactam diretamente a eficácia das políticas públicas. Abaixo são apresentadas a infraestrura por Escritorio Local, Postos de Fiscalização e Escritórios Regionais.

Nome	Cidade	Link Vel	Link Tipo	Empresa
EL Arapoti	Arapoti	400 kibit/s	ADSL	Oi
EL Adrianópolis	Adrianópolis		Fibra Óptica	Copel
EL Altônia	Altônia		Fibra Óptica	Copel
EL Antonina	Antonina		Fibra Óptica	Copel
EL Arapongas	Arapongas		Fibra Óptica	Copel
EL Assaí	Assaí		Fibra Óptica	Ligga
EL Assis Chateaubriand	Assis Chateaubriand		Fibra Óptica	Copel
EL Astorga	Astorga		Fibra Óptica	Ligga
EL Bandeirantes	Bandeirantes		Fibra Óptica	Ligga
EL Barracão	Barracão		Fibra Óptica	Copel
EL Bela Vista do Paraíso	Bela Vista do Paraíso		Fibra Óptica	Copel
EL Campina da Lagoa	Campina da Lagoa		Fibra Óptica	Ligga
EL Campo Largo	Campo Largo		Fibra Óptica	Ligga
EL Campo Mourão	Campo Mourão	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Candói	Candói		Fibra Óptica	Ligga

EL Cantagalo	Cantagalo		Fibra Óptica	Ligga
EL Capitão Leônidas Marques	Capitão Leônidas Marques		Fibra Óptica	Ligga
EL Castro	Castro		Fibra Óptica	Ligga
EL Catanduvas	Catanduvas	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Centenário do Sul	Centenário do Sul	400 kibit/s	Fibra Óptica	Oi
EL Cerro Azul	Cerro Azul		Fibra Óptica	Copel
EL Chopinzinho	Chopinzinho		Fibra Óptica	Copel
EL Cianorte	Cianorte		Fibra Óptica	Ligga
EL Cidade Gaúcha	Cidade Gaúcha		Fibra Óptica	Ligga
EL Clevelândia	Clevelândia		Fibra Óptica	Ligga
EL Colombo	Colombo		Fibra Óptica	Ligga
EL Colorado	Colorado		Fibra Óptica	Ligga
EL Corbélia	Corbélia	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Coronel Vivida	Coronel Vivida		Fibra Óptica	Copel
EL Cruz Machado	Cruz Machado		Fibra Óptica	Copel
EL Cruzeiro do Oeste	Cruzeiro do Oeste		Fibra Óptica	Copel
EL Curiúva	Curiúva		Fibra Óptica	Copel
EL Cândido de Abreu	Cândido de Abreu		Fibra Óptica	Copel
EL Douradina	Douradina		Fibra Óptica	Copel
EL Engenheiro Beltrão	Engenheiro Beltrão	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Faxinal	Faxinal		Fibra Óptica	Ligga
EL Foz do Iguaçu	Foz do Iguaçu		Fibra Óptica	Ligga
EL General Carneiro	General Carneiro		Fibra Óptica	Copel
EL Goioerê	Goioerê	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Grandes Rios	Grandes Rios		Fibra Óptica	Ligga
EL Guaraniaçu	Guaraniaçu		Fibra Óptica	Ligga

EL Guarapuava	Guarapuava		Fibra Óptica	Copel
EL Guaratuba	Guaratuba		Fibra Óptica	Copel
EL Guaíra / PFTA Guaíra	Guaíra		Fibra Óptica	Copel
EL Ibaiti	Ibaiti		Fibra Óptica	Ligga
EL Icaraíma	Icaraíma		Fibra Óptica	Copel
EL Imbituva	Imbituva		Fibra Óptica	Ligga
EL Iporã	Iporã		Fibra Óptica	Copel
EL Iretama	Iretama	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Jaguariaíva	Jaguariaíva	400 kibit/s	ADSL	Oi
EL Jandaia do Sul	Jandaia do Sul		Fibra Óptica	Ligga
EL Joaquim Távora	Joaquim Távora		Fibra Óptica	Ligga
EL Lapa	Lapa		Fibra Óptica	Ligga
EL Laranjeiras do Sul	Laranjeiras do Sul		Fibra Óptica	Ligga
EL Loanda	Loanda		Fibra Óptica	Copel
EL Mamborê	Mamborê	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Mandaguari	Mandaguari		Fibra Óptica	Copel
EL Mandaguaçu	Mandaguaçu		Fibra Óptica	Copel
EL Manoel Ribas	Manoel Ribas		Fibra Óptica	Ligga
EL Mal. Cândido Rondon	Mal. Cândido Rondon		Fibra Óptica	Copel
EL Maria Helena	Maria Helena		Fibra Óptica	Copel
EL Matelândia	Matelândia	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Medianeira	Medianeira	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
EL Missal	Missal	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Nova Aurora	Nova Aurora	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Nova Esperança	Nova Esperança		Fibra Óptica	Copel
EL Nova Laranjeiras	Nova Laranjeiras		Fibra Óptica	Copel

EL Nova Londrina	Nova Londrina		Fibra Óptica	Copel
EL Ortigueira	Ortigueira		Fibra Óptica	Copel
EL Palmas	Palmas		Fibra Óptica	Copel
EL Palmeira	Palmeira		Fibra Óptica	Copel
EL Palmital	Palmital		Fibra Óptica	Copel
EL Palotina	Palotina		Fibra Óptica	Copel
EL Paranacity	Paranacity		Fibra Óptica	Copel
EL Paraíso do Norte	Paraíso do Norte		Fibra Óptica	Copel
EL Pato Bragado	Pato Bragado		Fibra Óptica	Copel
EL Pato Branco	Pato Branco		Fibra Óptica	Copel
EL Pinhão	Pinhão		Fibra Óptica	Ligga
EL Pitanga	Pitanga		Fibra Óptica	Copel
EL Planalto	Planalto		Fibra Óptica	Ligga
EL Ponta Grossa	Ponta Grossa	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
EL Porecatu	Porecatu		Fibra Óptica	Copel
EL Prudentópolis	Prudentópolis		Fibra Óptica	Ligga
EL Pérola	Pérola	5 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
EL Quedas do Iguaçu	Quedas do Iguaçu		Fibra Óptica	Ligga
EL Querência do Norte	Querência do Norte		Fibra Óptica	Copel
EL Realeza	Realeza		Fibra Óptica	Ligga
EL Reserva	Reserva		Fibra Óptica	Copel
EL Ribeirão do Pinhal	Ribeirão do Pinhal		Fibra Óptica	Ligga
EL Rio Azul	Rio Azul		Fibra Óptica	Ligga
EL Rio Bonito do Iguaçu	Rio Bonito do Iguaçu		Fibra Óptica	Copel
EL Rio Branco do Sul	Rio Branco do Sul		Fibra Óptica	Ligga
EL Rio Negro	Rio Negro		Fibra Óptica	Ligga

EL Rolândia	Rolândia		Fibra Óptica	Ligga
EL Rondon	Rondon		Fibra Óptica	Copel
EL Salgado Filho	Salgado Filho		Fibra Óptica	Ligga
EL Salto do Lontra	Salto do Lontra		Fibra Óptica	Ligga
EL Santa Cruz do Monte Castelo	Santa Cruz de Monte Castelo		Fibra Óptica	Copel
EL Santa Helena	Santa Helena		Fibra Óptica	Copel
EL Santa Mariana	Santa Mariana		Fibra Óptica	Copel
EL Santo Antônio da Platina	Santo Antônio da Platina		Fibra Óptica	Ligga
EL Santo Antônio do Sudoeste	Santo Antônio do Sudoeste		Fibra Óptica	Ligga
EL Sapopema	Sapopema		Fibra Óptica	Copel
EL Sengés	Sengés		Fibra Óptica	Copel
EL Sertanópolis	Sertanópolis		Fibra Óptica	Ligga
EL Siqueira Campos	Siqueira Campos		Fibra Óptica	Ligga
EL São Jorge D'Oeste	São Jorge d'Oeste		Fibra Óptica	Ligga
EL São José dos Pinhais	São José dos Pinhais		Fibra Óptica	Ligga
EL São João do Caiuá	São João do Caiuá		Fibra Óptica	Copel
EL São João do Ivaí	São João do Ivaí		Fibra Óptica	Copel
EL São Mateus do Sul	São Mateus do Sul		Fibra Óptica	Ligga
EL São Miguel do Iguaçu	São Miguel do Iguaçu	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
EL Tapejara	Tapejara		Fibra Óptica	Ligga
EL Teixeira Soares	Teixeira Soares		Fibra Óptica	Ligga
EL Terra Rica	Terra Rica		Fibra Óptica	Ligga
EL Tibagi	Tibagi	400 kibit/s	ADSL	Oi
EL Turvo	Turvo		Fibra Óptica	Ligga
EL Umuarama	Umuarama		Fibra Óptica	Copel
EL Wenceslau Braz	Wenceslau Braz		Fibra Óptica	Ligga

ER Campo Mourão	Campo Mourão			
ER Francisco Beltrão	Francisco Beltrão		Fibra Óptica	Ligga
ER Guarapuava	Guarapuava		Fibra Óptica	Copel
ER Irati / EL Irati	Irati		Fibra Óptica	Copel
ER Laranjeiras do Sul	Laranjeiras do Sul		Fibra Óptica	Copel
ER Londrina	Londrina		Fibra Óptica	Copel
ER Maringá	Maringá		Fibra Óptica	Ligga
ER Paranaguá	Paranaguá		Fibra Óptica	Copel
ER Paranavaí / EL Paranavaí	Paranavaí		Fibra Óptica	Ligga
PFTA Alto Paraíso	Alto Paraíso	1 mbit/s	Satélite	Copel
PFTA Andirá	Andirá	1 mbit/s	Satélite	Claro
PFTA Cambará	Cambará		Fibra Óptica	Copel
PFTA Campina Grande do Sul	Campina Grande do Sul		Fibra Óptica	Oi
PFTA Carlópolis	Carlópolis	1 mbit/s	Satélite	Copel
PFTA Clevelândia	Clevelândia		Fibra Óptica	Copel
PFTA Diamante do Norte	Diamante do Norte		Fibra Óptica	Copel
PFTA Flor da Serra do Sul	Flor da Serra do Sul		Fibra Óptica	Copel
PFTA General Carneiro	General Carneiro		Fibra Óptica	Copel
PFTA Guaratuba	Guaratuba		Fibra Óptica	Copel
PFTA Itaguajé	Itaguajé		Fibra Óptica	Claro
PFTA Itambaracá	Itambaracá		Fibra Óptica	Copel
PFTA Marmeleiro	Marmeleiro		Fibra Óptica	Copel
PFTA Marques dos Reis	Jacarezinho	1 mbit/s	Satélite	Vivo
PFTA Melo Peixoto	Jacarezinho		Satélite	Copel
PFTA Piên	Piên		Fibra Óptica	Copel
PFTA Porecatu	Porecatu		Fibra Óptica	Copel

PFTA Querência do Norte	Querência do Norte		Fibra Óptica	Copel
PFTA Ribeirão Claro	Ribeirão Claro		Fibra Óptica	Copel
PFTA Rio Negro	Rio Negro	1 mibit/s	ADSL	Oi
PFTA Salto do Itararé	Salto do Itararé		Fibra Óptica	Copel
PFTA Santa Mariana	Santa Mariana		Fibra Óptica	Copel
PFTA Santana do Itararé	Santana do Itararé		Fibra Óptica	Copel
PFTA Santo Inácio	Santo Inácio	1 mbit/s	Satélite	Copel
PFTA Sengés	Sengés	1 mbit/s	Satélite	Claro
PFTA Sertaneja	Sertaneja	1 mbit/s	Satélite	Copel
PFTA São Mateus do Sul	São Mateus do Sul		Fibra Óptica	Copel
PFTA São Pedro do Paraná	São Pedro do Paraná	1 mbit/s	Satélite	Copel
PFTA Terra Rica	Terra Rica		Fibra Óptica	Copel
PFTA Tunas do Parana	Tunas do Paraná			Copel
PFTA Vitorino	Vitorino		Fibra Óptica	Copel
SEDE Curitiba - Prédio 2	Curitiba	10 mbit/s	Fibra Óptica	Ligga
ULSA de Toledo	Toledo		Fibra Óptica	Copel
ULSA de Três Barras do Paraná	Três Barras do Paraná		Fibra Óptica	Copel
ULSA de União da Vitória	União da Vitória		Fibra Óptica	Copel
URS APU-Apucarana	Apucarana		Fibra Óptica	Copel
URS CAS-Cascavel	Cascavel	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
URS CMO-Campo Mourão	Campo Mourão		Fibra Óptica	Copel
URS CPO-Cornélio Procópio	Cornélio Procópio	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
URS CWB - Curitiba	Curitiba		Fibra Óptica	Copel
URS de Apucarana	Apucarana		Fibra Óptica	Copel
URS de Campo Mourão	Campo Mourão		Fibra Óptica	Copel
URS de Cascavel	Cascavel		Fibra Óptica	Copel

URS de Cianorte	Cianorte		Fibra Óptica	Copel
URS de Cornélio Procópio	Cornélio Procópio		Fibra Óptica	Copel
URS de Curitiba	Curitiba		Fibra Óptica	Copel
URS de Dois Vizinhos	Dois Vizinhos		Fibra Óptica	Copel
URS de Francisco Beltrão	Francisco Beltrão		Fibra Óptica	Copel
URS de Ivaiporã	Ivaiporã		Fibra Óptica	Copel
URS de Maringá	Maringá		Fibra Óptica	Copel
URS de Paranaguá	Paranaguá		Fibra Óptica	Copel
URS de Paranavaí	Paranavaí		Fibra Óptica	Copel
URS de Pato Branco	Pato Branco		Fibra Óptica	Copel
URS de Ponta Grossa	Ponta Grossa	5 mbit/s	Fibra Óptica	Copel
URS de Toledo	Toledo		Fibra Óptica	Copel
URS de Umuarama	Umuarama		Fibra Óptica	Copel
URS de União da Vitória	União da Vitória		Fibra Óptica	Copel
URS DVZ-Dois Vizinhos	Dois Vizinhos		Fibra Óptica	Copel
URS FBO-Barracão	Barracão		Fibra Óptica	Copel
URS IRA-Irati	Irati		Fibra Óptica	Copel
URS IVA-Ivaiporã	Ivaiporã		Fibra Óptica	Copel
URS JCO-Jacarezinho	Jacarezinho		Fibra Óptica	Copel
URS JCO-Marques dos Reis	Jacarezinho		Fibra Óptica	Copel
URS JCO-URS Jacarezinho	Jacarezinho		Fibra Óptica	Copel
URS LDA-Londrina	Londrina		Fibra Óptica	Copel

Análise do Status da infraestrutura de redes de telecomunicações

A análise da planilha revela um panorama heterogêneo da infraestrutura de conectividade institucional, com predominância de links de **fibra óptica em aproximadamente 88% das unidades**, distribuídas por diversos municípios do Paraná. Este cenário demonstra um avanço significativo na modernização da rede, contudo, persistem pontos críticos que merecem atenção imediata.

Identificamos que aproximadamente **4% das localidades ainda utilizam tecnologias obsoletas como ADSL** (nas unidades de Arapoti, Jaguariaíva, Tibagi e Rio Negro-PFTA) e cerca de **8% dependem de conexões via satélite**, ambas com limitações severas de velocidade (variando entre 400 kbit/s e 1 Mbit/s). Esta discrepância tecnológica cria zonas de vulnerabilidade operacional, particularmente nas PFTAs remotas, comprometendo a eficiência dos serviços prestados e representando um desafio para a implementação uniforme de sistemas informatizados que demandam maior largura de banda.

Um aspecto preocupante é a ausência de informações sobre velocidade contratada em aproximadamente 82% das unidades listadas, impossibilitando uma avaliação precisa da adequação dos links às necessidades operacionais de cada localidade. Nos poucos casos onde a velocidade está especificada, observamos valores modestos (predominantemente 5 Mbit/s) que provavelmente são insuficientes para as demandas contemporâneas de serviços digitais, especialmente considerando a crescente adoção de aplicações em nuvem, videoconferência e sistemas integrados de gestão.

A concentração de serviços em dois principais provedores (Copel e Ligga) indica uma estratégia parcialmente consolidada de contratação, o que pode facilitar a gestão, mas simultaneamente representa risco de

dependência excessiva destes fornecedores. Adicionalmente, a ausência completa de redundância nos links observada em todas as unidades constitui um ponto crítico de fragilidade que potencializa riscos de indisponibilidade dos serviços em caso de falhas.

A oportunidade mais evidente para aprimoramento da eficiência institucional reside na padronização e atualização tecnológica das conexões, priorizando a migração das unidades ainda servidas por ADSL e satélite para fibra óptica, bem como a revisão dos contratos para garantir larguras de banda adequadas em todas as localidades.

Recomenda-se a implementação de uma política de redundância de links para unidades estratégicas, potencialmente através de contratos com provedores alternativos ou tecnologias complementares como links móveis 4G/5G. A criação de um sistema de monitoramento centralizado de desempenho e disponibilidade das conexões também se mostra imperativa para antecipar problemas e embasar decisões de investimento.

Por fim, considerando a dispersão geográfica das unidades, seria estratégico estabelecer acordos de nível de serviço (SLAs) mais rigorosos com os provedores, especialmente para localidades remotas onde interrupções tendem a ser mais prolongadas, garantindo assim a continuidade dos serviços públicos e otimizando o uso dos recursos tecnológicos disponíveis.

REDES SOCIAIS

A integração das redes sociais em um PDTI é fundamental para organizações atuais, pois estas plataformas representam não apenas canais de comunicação com stakeholders, mas também ferramentas estratégicas para inteligência de negócios, gestão da marca e inovação colaborativa.

Segundo os dados do relatório de 2024 da We Are Social, atualmente são mais de 210 milhões de dispositivos móveis conectados à internet no país, o que representa 96,9% da nossa população.

Possuímos mais de 187 milhões de brasileiros conectados à internet;
O brasileiro passa 9 horas e 13 minutos de tempo médio diário conectado, deste tempo 57,6% é gasto acessado via smarthphones;

O **YouTube** é a rede social com maior número de usuários no Brasil, tendo uma base de **144 milhões** usuários ativos. Já sobre o uso das plataformas

de mídias sociais, em relação ao total de usuários ativos de internet no país temos as seguintes penetrações:

- WhatsApp: 93,4%
- Instagram: 91,2%
- Facebook: 83,3%
- TikTok: 65,1%
- Facebook Messenger: 60,8%
- Telegram: 56,5%
- Pinterest: 46,7%
- Kwai (Kuaishou): 46,1%
- X (Twitter): 44,4%
- LinkedIn: 37,2%

A ausência institucional nestes ambientes digitais gera riscos consideráveis, como perda de visibilidade na sociedade, incapacidade de monitorar menções à instituição, vulnerabilidade a crises reputacionais não detectadas precocemente, e desconexão com tendências emergentes que poderiam informar decisões estratégicas.

Por outro lado, a falta de regulamentação interna quanto ao uso das redes sociais expõe a organização a vazamentos de informações sensíveis, manifestações inadequadas de colaboradores que possam ser associadas à instituição, inconsistências na comunicação oficial, e possíveis violações de conformidade legal - especialmente em setores regulados ou quanto à proteção de dados pessoais - tornando imperativo que o PDTI contemple políticas claras de governança digital que equilibrem presença estratégica com gestão adequada dos riscos inerentes.

Conforme preconiza o Manual das Redes Sociais e Boas Práticas Digitais de 2023 do Estado do Paraná, “a boa conduta dos servidores públicos em suas próprias redes sociais é essencial, pois o que é publicado online pode afetar a credibilidade do trabalho, da instituição e da imagem do Estado. Por isso, é importante manter uma conduta ética e cordial, respeitando a lei e agindo de forma coerente com a conduta fora do ambiente digital”.

Neste sentido, o monitoramento do conteúdo nas redes sociais assim como a criação de perfis em nome do Governo sem permissão, devem ser identificados como ações de risco institucional.

A análise abaixo demonstra o diagnóstico atual da ação da Adapar nas redes sociais.

INSTAGRAM

A Adapar tem se profissionalizado com a nova equipe de comunicação e investido em redes sociais, destacadamente na rede Instagram. A Adapar ocupa atualmente a **16ª posição** entre as Defesas Agropecuárias com maior número de seguidores no Instagram, de no total 27 perfis relacionados a órgãos. O Instagram é atualmente o principal canal de comunicação digital da Adapar com o público externo.

No status do dia 08/04/2025 quando da produção desta informação foram registrados **8.125 seguidores**, resultado de uma evolução expressiva desde a criação do perfil oficial, com destaque para o crescimento entre setembro de 2023 e março de 2025, quando o perfil passou de 6 mil para 8 mil seguidores, esta evolução se destaca pela estruturação da área de comunicação com o programa de residência técnica. Nesse período, a média de crescimento foi de aproximadamente 111 seguidores por mês ou **3,66 seguidores por dia**.

No contexto do **Sistema Estadual de Agricultura do Paraná**, a Adapar é a terceira instituição mais seguida:

1º. IDR-Paraná – 18.700 seguidores

2º. Ceasa-PR – 9.351 seguidores

3º. Adapar – 8.125 seguidores

4º. Seab-PR – 5.839 seguidores

Conforme dados fornecidos pela Meta, **35.341** contas foram alcançadas nos últimos 90 dias. A página apresenta uma média diária de 2.906 visitas de perfil. O número de visualizações ultrapassou 100 mil nesse período.
https://www.instagram.com/adaparoficial/

LINKEDIN

A página institucional da Adapar no LinkedIn foi criada no início de 2024. O perfil conta com **160 seguidores** até o momento. São realizadas, em média, **2 a 3 publicações** por semana.

Apesar do curto período de existência, a página já obteve mais de 700 impressões, segundo dados da própria plataforma. O LinkedIn tem demonstrado potencial de crescimento e fortalecimento da imagem institucional da Adapar junto ao público técnico e institucional.
https://www.linkedin.com/in/adaparoficial

YOUTUBE

Ainda incipiente a participação da instituição nesta mídia dada a falta de equipamentos e de uma equipe maior para a produção de conteúdo audiovisual. A criação da rede foi realizada em setembro de 2023.
Endereço: https://www.youtube.com/@AdaparOficial

Número de Inscritos: 100.
Vídeo: 12 videos

FACEBOOK

Não há conta institucional nesta rede social.

WHATSAPP

Na Adapar, o uso de WhatsApp tem sido utilizado no envio de mensagens, documentos sanitários e alertas institucionais por meio de celulares corporativos. Dentro do aceite em receber notificações por meio desta rede, totalizam-se 5.366 usuários (tabela 01), de um universo

de 361.136 produtores, representando apenas 1,49%. Além disso, destaca-se que não há regulamentação sobre o uso dos dados sensíveis dos produtores presentes nestes aparelhos corporativos, o que pode gerar um risco institucional dada a falta de regramento.

Tabela 01 – Número de usuários que aceitam receber notificações via whatsapp por Escritório Regional.

ESCRITÓRIO REGIONAL	USUÁRIOS
ER DE UNIÃO DA VITÓRIA	34
ER DE UMUARAMA	48
ER DE CORNÉLIO PROCÓPIO	50
ER DE JACAREZINHO	70
ER DE IVAIPORÃ	71
ER DE LARANJEIRAS DO SUL	73
ER DE PARANAGUÁ	103
ER DE APUCARANA	108
ER DE TOLEDO	122
ER DE LONDRINA	154
ER DE CIANORTE	169
ER DE MARINGÁ	196
ER DE PARANAVAÍ	198
ER DE CAMPO MOURÃO	202
ER DE PATO BRANCO	205
ER DE DOIS VIZINHOS	287
ER DE PITANGA	296
ER DE IRATI	370
ER DE FRANCISCO BELTRÃO	391
ER DE CURITIBA	397
ER DE CASCAVEL	510
ER DE GUARAPUAVA	571
ER DE PONTA GROSSA	741
TOTAL	**5.366**

O WhatsApp é extremamente popular no Brasil, com uma base de usuários estimada em mais de **160 milhões** em 2025, representando cerca de **75% da população**. Essa alta penetração torna o aplicativo uma ferramenta relevante para a comunicação entre governo e cidadãos.

Diversos serviços estatais utilizam o WhatsApp, principalmente para:

- **Atendimento ao cidadão:** Órgãos públicos utilizam o WhatsApp para responder dúvidas, fornecer informações sobre serviços, agendar atendimentos e receber denúncias.

- **Disseminação de informações:** O WhatsApp é usado para enviar alertas, comunicados oficiais, avisos de utilidade pública e campanhas informativas.

A utilização do WhatsApp pelo governo ainda enfrenta desafios, como a necessidade de garantir a segurança das informações, a privacidade dos usuários e a transparência na comunicação. A implementação de **chatbots e outras ferramentas de automação pode** auxiliar na gestão do grande volume de mensagens e na padronização do atendimento.

Considerações e Recomendações

A análise da presença digital da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR) nas plataformas de redes sociais revela um cenário de desenvolvimento incipiente, porém com indícios de evolução estruturada, principalmente no último ano e meio.

Destaca-se positivamente o crescimento expressivo no Instagram, onde a instituição ocupa a **16ª posição** entre as Defesas Agropecuárias no Brasil, com **8.125 seguidores** – número que demonstra uma trajetória ascendente consistente, particularmente entre setembro de 2023 e março de 2025, período em que houve estruturação da área de comunicação com o programa de residência técnica.

Esta plataforma tem se consolidado como o principal canal de comunicação digital da Agência, alcançando **35.341 contas** nos últimos

90 dias e registrando uma média diária de 2.906 visitas de perfil, com mais de **100 mil visualizações** no período.

No contexto do Sistema Estadual de Agricultura do Paraná, a ADAPAR figura como a **terceira instituição** mais seguida, atrás apenas do IDR-Paraná (**18.700 seguidores**) e da Ceasa-PR (**9.351 seguidores**), o que denota um posicionamento relativamente adequado no ecossistema institucional agrícola estadual, embora ainda haja margem significativa para expansão, especialmente considerando a relevância da agência para o agronegócio paranaense.

Observa-se, entretanto, uma disparidade considerável na estratégia multicanal da instituição, com presença limitada em outras plataformas estratégicas. No **LinkedIn**, criado apenas no início de 2024, a agência conta com apenas **160 seguidores** – número modesto que não reflete o potencial de networking profissional e institucional que esta rede oferece, particularmente para organizações técnicas como a ADAPAR.

No **YouTube**, plataforma com maior penetração no Brasil (144 milhões de usuários), a presença é extremamente tímida, com apenas **100 inscritos e 12 vídeos publicados** desde sua criação em setembro de 2023, evidenciando uma subutilização crítica deste canal, justificada parcialmente pela ausência de equipamentos adequados e limitações na equipe para produção de conteúdo audiovisual.

Mais preocupante ainda é a completa ausência no **Facebook**, plataforma com **83,3%** de penetração entre usuários de internet no Brasil, criando uma lacuna significativa no alcance potencial da instituição.

Quanto ao WhatsApp, ferramenta com **93,4%** de penetração nacional, observa-se um uso primariamente operacional e não estratégico, sendo utilizado para envio de mensagens, documentos sanitários e alertas institucionais, mas atingindo apenas **1,49% dos produtores cadastrados**

(5.366 de um universo de 361.136), sem uma regulamentação adequada sobre o manejo de dados sensíveis.

Considerando o cenário diagnosticado, recomenda-se prioritariamente o desenvolvimento de um Plano Estratégico de Comunicação Digital integrado ao PDTI, contendo diretrizes claras, metas quantificáveis e cronograma de implementação para cada plataforma. É imperativo estabelecer uma política de governança digital conforme preconizado pelo Manual das Redes Sociais e Boas Práticas Digitais do Estado do Paraná (2023), com definição de responsabilidades, protocolos de segurança informacional e orientações para servidores.

Recomenda-se a ampliação da equipe de comunicação digital, com a contratação ou capacitação de profissionais especializados em produção audiovisual e gestão de redes sociais, bem como a aquisição de equipamentos adequados para produção de conteúdo de qualidade, particularmente para o YouTube.

Sugere-se também a criação imediata de uma presença oficial no Facebook, considerando sua alta penetração nacional, e a implementação de uma estratégia agressiva de crescimento no LinkedIn, visando fortalecer o networking institucional, compartilhar conhecimento técnico e atrair talentos.

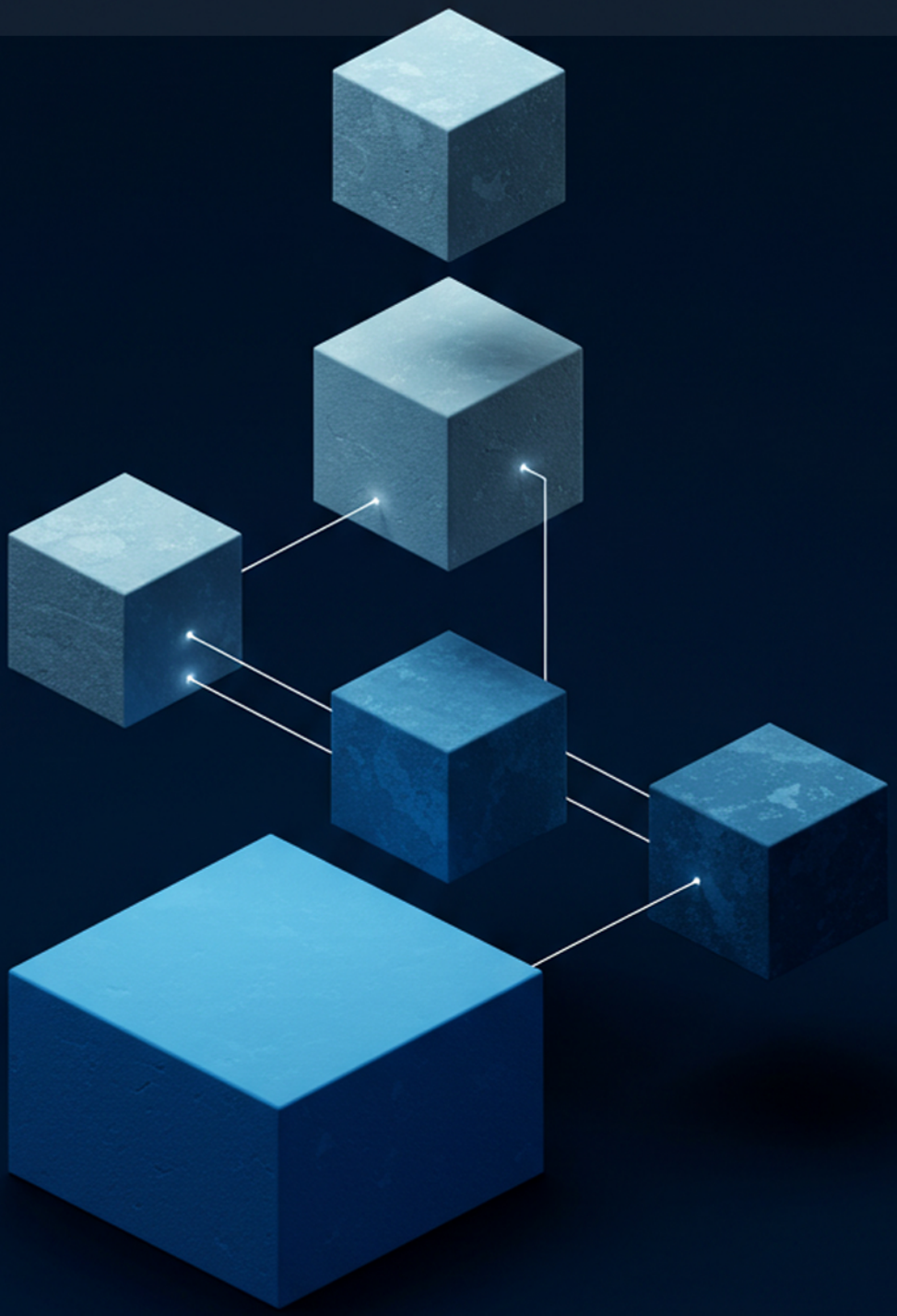
Para o WhatsApp, recomenda-se urgentemente a elaboração de uma política específica de gestão de dados em conformidade com a LGPD, além da expansão sistematizada da base de usuários através de campanhas de opt-in[2] nos diversos pontos de contato com produtores.

[2] Refere-se ao consentimento explícito dos usuários para receber comunicações, e é uma peça-chave para o sucesso de campanhas de marketing.

A implementação de uma solução de WhatsApp Business API permitiria automatizar parte das interações, garantir maior segurança dos dados e escalar o atendimento. Adicionalmente, sugere-se a adoção de ferramentas profissionais de monitoramento e análise de redes sociais para acompanhamento de métricas e identificação de oportunidades, bem como a implementação de um calendário editorial integrado entre todas as plataformas, com conteúdos adaptados às especificidades de cada canal, mas mantendo coerência na mensagem institucional.

Por fim, como estratégia de mitigação de riscos, é fundamental estabelecer protocolos de gestão de crises em ambiente digital e realizar treinamentos periódicos com todos os servidores sobre conduta ética nas redes sociais, especialmente considerando que manifestações pessoais inadequadas podem impactar a reputação institucional, conforme alertado nas diretrizes estaduais de 2023.

NECESSIDADES IDENTIFICADAS E PRIORIZADAS



NECESSIDADES IDENTIFICADAS E PRIORIZADAS

Em um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), as **Necessidades Identificadas** representam o conjunto de demandas e carências relacionadas à tecnologia que a organização precisa suprir para atingir seus objetivos estratégicos.

Essa identificação envolve uma análise abrangente do ambiente interno e externo, considerando fatores como processos de negócio, infraestrutura existente, recursos disponíveis, tendências tecnológicas e expectativas dos stakeholders. O resultado dessa análise é um catálogo de necessidades que descreve as lacunas entre o estado atual e o estado desejado da TI na organização, servindo como base para a definição das **ações e investimentos** futuros.

As **Necessidades Priorizadas**, por sua vez, resultam de um processo de **classificação das necessidades identificadas**, levando em consideração critérios como impacto nos negócios, urgência, viabilidade técnica e financeira, e alinhamento estratégico.

A **priorização** é fundamental para otimizar a alocação de recursos, garantindo que os investimentos em TI sejam direcionados para as áreas mais críticas e que gerem maior valor para a organização.

A matriz **GUT (Gravidade, Urgência e Tendência)** de análise de risco pode auxiliar nesse processo, permitindo uma avaliação objetiva e consistente das necessidades e a definição de uma ordem de prioridade para sua implementação.

Necessidades Identificadas

1. Modernização Urgente do Sistema Legado SDSA: O SDSA, sistema crucial para a defesa sanitária animal, opera em ASP clássico, uma tecnologia obsoleta e insegura. Sua modernização é prioridade máxima para garantir a continuidade e segurança das operações. A desestatização da Celepar reforça essa urgência, pois a manutenção futura do sistema fica incerta.

2. Implementação de Governança de TI: A ausência de um Comitê de Governança de TI operante é uma grave fragilidade. Sua implementação de fato é crucial para direcionar os investimentos em TI, garantir o alinhamento estratégico, evitar decisões isoladas e monocráticas que podem levar à defasagem tecnológica e gerar riscos institucionais por décadas.

3. Mitigação dos Riscos da Desestatização da Celepar: A desestatização da Celepar introduz riscos significativos:

- **Continuidade dos Sistemas**: A ADAPAR depende da Celepar para a sustentação de sistemas legados. É crucial estabelecer um plano de contingência para garantir a operação contínua, seja por meio de contratos de serviço com uma nova empresa, migração para nuvem ou internalização da equipe.

- **Propriedade dos Dados**: A ADAPAR deve assegurar a propriedade e o controle sobre seus dados, definindo contratos que garantam a portabilidade e a segurança das informações durante e após a transição. A possibilidade de perda de controle do uso comercial de dados sigilosos fiscalizatórios representa uma ameaça a credibilidade da instituição, sendo o futuro do armazenamento destes, um dos

maiores riscos institucionais.

- **Suítes de Produtividade e Armazenamento**: A desestatização abre a possibilidade de migrar para suítes de produtividade privadas (Google Workspace, Microsoft 365 ou Softw). Com isso, possibilita-se:

- Maior espaço de armazenamento: Suítes privadas oferecem planos com maior capacidade de armazenamento, resolvendo o problema da limitação atual do Expresso Livre.

- Ferramentas de colaboração avançadas: Suítes privadas oferecem recursos de colaboração mais robustos, como edição simultânea de documentos, ferramentas de IA, Assinatura eletrônica em documentos, agendamento, videoconferência integrada, Criador e editor de vídeos, criação de formulários, *dashboards* entre outras.

No entanto, a ADAPAR deve avaliar cuidadosamente os custos de licenciamento, a necessidade de treinamento da equipe e a dependência de fornecedores externos. A escolha da solução deve ser baseada em uma análise criteriosa das necessidades, custos e riscos. A ADAPAR deve avaliar os custos e benefícios dessa migração, considerando a subutilização do Drive Celepar e a necessidade de maior espaço de armazenamento. A segurança e a conformidade com a LGPD devem ser critérios prioritários na escolha da solução. Além disso, há uma duplicidade de suites de produtividade com pacotes Microsoft 0ffice e do software livre e de código aberto LibreOffice dentro da agência, gerando problemas na qualidade da criação, desconfiguração e gestão documental.

4. Integração de Sistemas e Implementação de SSO: A existência de 21 sistemas com 33 URLs de acesso diferentes prejudica a eficiência e a segurança. A integração via APIs e a implementação de Single Sign-On

(SSO) são essenciais para simplificar o acesso e melhorar a gestão das identidades.

5. Plano de Retenção de Talentos e Capacitação da Equipe de TI: A dificuldade em reter talentos em TI é um obstáculo para a modernização. A residência técnica tem sido mostrado um artífício importante, mas limitada no tempo e na gestão do conhecimento entre os residentes. Investir em ampliação e capacitação da equipe, especialmente em novas tecnologias (IA, blockchain, Big Data) e na gestão de suítes de produtividade privadas, caso opte pela migração é outro aspecto necessário.

6. Automação de Processos: A baixa automação de processos gera ineficiência. A ADAPAR deve priorizar a automação de processos-chave, utilizando tecnologias de BPM e RPA, para otimizar as operações e liberar a equipe de TI para atividades estratégicas.

7. Expansão da Infraestrutura de Redes para Escritórios Regionais: A tabela de infraestrutura revela links de **baixa velocidade** em alguns escritórios locais, utilizando tecnologias como ADSL. A ADAPAR deve priorizar a modernização da infraestrutura de redes, especialmente em escritórios regionais, para garantir a conectividade e o acesso aos sistemas.

Além disso, deve-se considerar a aquisição tecnologias de satélite de baixa órbita (LEO) que oferecem uma solução promissora para prover conectividade em **áreas remotas e sem acesso** à infraestrutura terrestre, viabilizando a fiscalização volante em estradas e postos de fiscalização.

Os satélites LEO, por operarem em altitudes menores, proporcionam menor latência e maior velocidade de conexão em comparação aos satélites geoestacionários, permitindo a transmissão de dados em tempo

real, crucial para aplicações como monitoramento de veículos, comunicação entre equipes de fiscalização, acesso a bancos de dados e registro de ocorrências.

A crescente constelação de satélites LEO e a miniaturização dos terminais de comunicação tornam essa tecnologia cada vez mais acessível e viável para aplicações governamentais, especialmente em áreas onde a implantação de infraestrutura terrestre é complexa ou economicamente inviável. Além disso, há uma perspectiva que determinados modelos de celularesdispositivos Android e iOS sejam compatíveis ao acesso gratuito internet da T-Mobile SpaceX a partir de julho de 2025. A tecnologia representa uma alternativa às redes convencionais e poderá integrar futuras políticas de conectividade.

8. Implementação de um Sistema de Gestão de Serviços de TI (ITSM): Um sistema ITSM ajudará a organizar e otimizar os serviços de TI, melhorando o atendimento aos usuários e a gestão de incidentes.

9. Fortalecimento da Comunicação Digital: Apesar dos avanços na rede social Instagram, a presença digital da ADAPAR ainda é limitada. A instituição deve explorar outras plataformas, como YouTube e LinkedIn, e desenvolver uma estratégia de conteúdo para fortalecer sua comunicação com o público externo. A criação de políticas internas para o uso de redes sociais é fundamental para mitigar riscos reputacionais e de segurança, assim como a gestão futura do portal da Adapar.

10. Aquisição de Softwares

Refere-se à necessidade de aquisição de softwares específicos que viabilizem o fortalecimento das ações de fiscalização no âmbito da defesa agropecuária, bem como aprimorem os processos administrativos internos da instituição pública. A proposta se justifica

diante da crescente complexidade das atividades regulatórias, da ampliação do escopo de atuação institucional e da busca contínua por maior eficiência, rastreabilidade e controle nos processos operacionais e decisórios.

Essas aquisições estão em consonância com os princípios da economicidade, eficiência e inovação tecnológica previstos na Lei nº 14.133/2021, bem como com as diretrizes estratégicas de transformação digital da Administração Pública. Além disso, os investimentos propostos contribuem para a sustentabilidade institucional de longo prazo, reduzindo a dependência de processos manuais e fortalecendo a capacidade de resposta da instituição frente às crescentes demandas da sociedade e do setor produtivo.

A adoção de tais soluções tecnológicas representa, portanto, um passo essencial na modernização da fiscalização agropecuária e na qualificação da gestão administrativa, promovendo maior eficácia na missão institucional de garantir a sanidade agropecuária, a segurança dos alimentos e a competitividade do agronegócio estadual.

Destaca-se que a falta de sistemas e softwares específicos em determinadas áreas de atuação da agência são empecilhos à modernização e profissionalização da instituição.

Destacam-se as seguintes áreas e softwares necessários:

1. **Software de governança corporativa**: gerenciamento das operações e estratégias, plataforma projetada para atender a todas as etapas da gestão, desde o nível estratégico até o operacional. Atualmente a agência utiliza um software com interface antiga e complexa, com difícil curva de aprendizado. Incuindo a necessidade de um sistema para a avaliação de desempenho e para a criação do banco de talentos.

2. **Programas destinados a criação, editoração e design profissionais para a área de comunicação e jornalismo institucional**. Trata-se de um problema crônico na agência na autonomia de criação de materiais

institucionais digitais e destinados a serviços gráficos, com uso de produtos gratuitos limitados.

3. **Aquisição de chatbot de atendimento aos usuários**: Um chatbot de IA para o setor público é um programa de computador que utiliza inteligência artificial (IA) para simular conversas com usuários, oferecendo suporte, informações e serviços de forma automatizada e personalizada. Esses chatbots são projetados para interagir em linguagem natural, compreender as necessidades dos cidadãos e fornecer respostas relevantes, direcionando-os para os recursos e serviços adequados.

Vantagens do Uso de Chatbots de IA no Setor Público:

- **Atendimento 24/7:** Disponibilidade contínua, 24 horas por dia, 7 dias por semana, permitindo que os cidadãos acessem informações e serviços a qualquer momento, sem restrições de horário.
- **Redução de Custos:** Diminuição da necessidade de recursos humanos para atendimento, resultando em economia de custos operacionais e otimização do uso de pessoal.
- **Escalabilidade:** Capacidade de lidar com um grande volume de consultas simultaneamente, sem comprometer a qualidade do atendimento, especialmente em momentos de pico de demanda.
- **Melhora na Experiência do Cidadão:** Respostas rápidas e precisas, personalização do atendimento com base nas necessidades individuais, e conveniência de acesso através de diversos canais (web, aplicativos, redes sociais).
- **Eficiência Operacional:** Automatização de tarefas repetitivas, como agendamento de serviços, emissão de documentos e

- fornecimento de informações básicas, liberando os servidores públicos para atividades mais complexas.
- **Acesso Facilitado à Informação:** Centralização do conhecimento em uma única plataforma, facilitando a busca e o acesso a informações relevantes sobre serviços públicos, legislação, programas governamentais e outros temas de interesse do cidadão.
- **Coleta de Dados e Análise:** Obtenção de dados sobre as necessidades e demandas dos cidadãos, permitindo a análise de tendências e a identificação de áreas de melhoria nos serviços públicos.
- **Transparência e Accountability:** Registro das interações, garantindo a transparência do atendimento e a responsabilização dos órgãos públicos.
- **Inclusão Digital:** Facilidade de acesso para pessoas com diferentes níveis de habilidade digital, através de interfaces intuitivas e linguagem acessível.
- **Integração com Outros Sistemas:** Capacidade de integração com outros sistemas e bancos de dados do governo, permitindo o acesso a informações atualizadas e a realização de transações online de forma segura.

4. Aplicativos para aumentar a eficiência da fiscalização:

Softwares para Análise de Imagens de Drones na Fiscalização Agropecuária:

A análise de imagens de drones é crucial para a fiscalização agropecuária, permitindo monitorar grandes áreas de forma eficiente e identificar irregularidades. Diversos softwares oferecem funcionalidades específicas para essa finalidade:

- Software de Ortomosaico e Modelagem 3D;
- Software de Sensoriamento Remoto e Análise Multiespectral;
- Software de Geoprocessamento e SIG (Sistema de Informação Geográfica);

- Software de Inteligência Artificial (IA) e Visão Computacional: a exemplo de aplicações para contagem de rebanho com a utilização de inteligência artificial, para aumentar a eficiência da fiscalização em grandes propriedades, assim como o bem-estar animal.

5. Aplicações para aumentar eficiência na elaboração de Estudos Técnicos Preliminares – ETP e Termos de Referência (TR)

Atualmente, a elaboração destes documentos demandam muitas horas técnicas dos servidores, necessitando de ferramentas que otimizem o tempo, sejam pela criação de agentes de IA destinados a criar estes

documentos customizados, ou softwares que estejam em conformidade com os critérios estabelecidos na Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Estadual nº 10.086/2022.

6. Software as a Service (SaaS)

Há a necessidade de um estudo da área administrativa para obtenção de um **cartão de crédito corporativo internacional** para aquisição de licenças internacionais de Software as a Service (SaaS), assim como licenças *add-ons*, também conhecido como extensões ou complementos, ou seja um software que adiciona funcionalidades a outros programas, como é o caso do *google forms* utilizado em alguns formulários para determinados processos na agência.

Trata-se de um modelo de distribuição em que o software é disponibilizado por meio da nuvem, e o cliente paga uma taxa periódica – mensal ou anual – para ter acesso à aplicação, suas atualizações e suporte técnico.

Esse modelo, amplamente utilizado tanto no setor privado quanto no público, apresenta diversas modalidades de cobrança, como assinatura fixa, pagamento conforme o uso *(pay-as-you-go*) e modelos freemium, dentre outros. As vantagens do SaaS incluem a redução do investimento inicial (não se compra uma licença perpétua, mas-se paga pelo uso), flexibilidade para aumentar ou reduzir a quantidade de licenças conforme a necessidade e a facilidade de implantação, dado que o provedor se responsabiliza pela manutenção, atualizações e segurança da aplicação.

Aquisição de Equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação

A presente análise visa à aquisição de equipamentos de tecnologia da informação e comunicação (TIC), incluindo computadores de mesa (desktops), workstations, laptops, tablets, celulares corporativos, impressoras, câmeras de videoconferência, monitores, projetores, equipamentos de produção de vídeo e demais acessórios, com o objetivo de modernizar a infraestrutura tecnológica da instituição pública, promovendo a melhoria da eficiência administrativa, da comunicação institucional e do atendimento ao público.

Ao longo dos últimos anos, observou-se um crescimento exponencial na demanda por serviços digitais, reuniões virtuais e sistemas informatizados, o que impõe à Administração Pública o dever de adequar-se às novas exigências de desempenho, segurança da informação e interoperabilidade entre plataformas digitais. Atualmente, diversos setores da instituição operam com equipamentos com certa obsolescência ou com desempenho insuficiente, o que impacta negativamente a produtividade dos servidores, além de comprometer a qualidade dos serviços prestados à sociedade.

A aquisição de computadores de mesa e laptops visa substituir

equipamentos ultrapassados, que já ultrapassaram seu ciclo de vida útil, conforme as diretrizes da política de governança de TIC e os manuais técnicos do Governo Federal. Esses novos equipamentos permitirão a execução eficiente de softwares institucionais, sistemas de gestão integrada, plataformas de videoconferência e serviços em nuvem.

As câmeras de videoconferência e os kits multimídia solicitados destinam-se a ampliar e qualificar a realização de reuniões remotas, treinamentos internos e eventos com participação de públicos externos, promovendo maior integração entre unidades administrativas geograficamente distantes e redução de custos com deslocamentos. A adoção plena de recursos digitais é essencial para garantir a continuidade das atividades institucionais, especialmente em contextos de emergência, como pandemias ou eventos climáticos extremos.

O presente diagnóstico está alinhado com os princípios da economicidade, eficiência, inovação e sustentabilidade previstos na Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), bem como com os objetivos estratégicos de transformação digital no setor público. Com os investimentos propostos, busca-se não apenas a substituição de equipamentos, mas a efetiva modernização da estrutura tecnológica institucional projetada para os próximos anos.

Neste sentido, deve-se considerar novos modelos de aquisição de equipamentos como a locação para a redução de custos, aumento da produtividade, e acesso a tecnologias mais recentes, com impactos positivos diretos na gestão interna, na transparência e na qualidade do serviço público.

Destacam-se os seguintes equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação necessários:

- Desktops e Workstations
- Monitores
- Tablets
- Câmeras de videoconferência
- impressoras
- Projetores Led
- Monitores interativos ou Smart TV de grande porte para reuniões
- Celulares corporativos
- Equipamentos para produção de vídeos para conteúdo digitais

OBSOLESCÊNCIA DE EQUIPAMENTOS E SOFTWARES



OBSOLESCÊNCIA DE EQUIPAMENTOS E SOFTWARES

Ciclos de Vida e Obsolescência por Tipo de Equipamento

A compreensão dos ciclos de vida e obsolescência de equipamentos é um elemento fundamental no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) de instituições públicas, pois permite o planejamento estratégico de recursos tecnológicos em consonância com princípios de economicidade e eficiência administrativa.

Ao mapear adequadamente quando determinados ativos tecnológicos atingirão seu fim de vida útil ou tornar-se-ão obsoletos, gestores públicos podem prever com antecedência necessidades orçamentárias para substituição, minimizar riscos operacionais relacionados a falhas de hardware, evitar incompatibilidades com novas soluções de software e garantir a continuidade de serviços essenciais à população.

Esta visão proativa não apenas otimiza o uso de recursos públicos, mas também fortalece a segurança da informação institucional, uma vez que equipamentos desatualizados frequentemente apresentam vulnerabilidades que não recebem mais atualizações ou suporte dos fabricantes.

Estimativas média dos ciclos de vida em

Desktops: 4-5 anos

- Instituições públicas de referência, como o Departamento de Tecnologia da Informação do Reino Unido, recomendam ciclos de renovação de 4 anos, com avaliação ao final do terceiro ano.

Workstations: 3-5 anos

- Para equipamentos de alto desempenho (engenharia, design, análise de dados), o Government Digital Service (Reino Unido) e relatórios da Deloitte sugerem renovação mais frequente, com ciclos máximos de 4 anos para manter competitividade.

Laptops: 3-4 anos

- Segundo relatório global da IDC sobre instituições governamentais, o ciclo ideal é de 3 anos, podendo estender para 4 anos com manutenção preventiva adequada.

Tablets: 2-3 anos

- O Digital Government Strategy Report dos EUA aponta que a obsolescência funcional é alcançada tipicamente após 2-3 anos devido à degradação de baterias e limitações de atualização de sistemas operacionais.

Celulares corporativos: 2-3 anos

- Estudos da Enterprise Mobility Exchange e relatórios da Gartner indicam obsolescência acelerada, principalmente por questões de segurança e compatibilidade com novas aplicações.

Equipamentos Especializados

Drones: 2-4 anos

- Varia conforme a categoria. Segundo a Associação Internacional de Sistemas Não Tripulados, drones para uso básico têm ciclo de 2 anos, enquanto modelos profissionais podem chegar a 4 anos antes da obsolescência técnica.

Servidores: 3-5 anos

- O Uptime Institute e estudos do Federal Data Center Consolidation Initiative recomendam ciclos de no máximo 5 anos para servidores críticos, com análises de desempenho obrigatórias após 3 anos.

Câmeras de vídeo: 3-4 anos

- Relatórios da Security Industry Association apontam que tecnologias de videomonitoramento apresentam defasagem significativa após este período, especialmente em resolução e recursos de análise.

Equipamentos de vídeo para comunicação digital: 4-5 anos

- Sistemas de videoconferência e comunicação têm ciclo médio de 4 anos, conforme dados da InfoComm International e práticas do Government Digital Service.

Considerações Estratégicas

1. **Abordagem escalonada:** Estudos do Banco Mundial sobre eficiência em TI no setor público recomendam renovações escalonadas (20-25% do parque anualmente) para distribuir o impacto orçamentário.
2. **Análise de TCO:** Conforme relatórios da McKinsey sobre digitalização governamental, a análise de Custo Total de Propriedade deve orientar decisões, considerando não apenas aquisição, mas também manutenção, suporte e produtividade.
3. **Sustentabilidade:** Diretrizes da União Europeia para TI Verde recomendam que planos de renovação incluam destinação

adequada dos equipamentos substituídos, priorizando recondicionamento e redistribuição quando possível.

Esta recomendação está alinhada com as melhores práticas internacionais documentadas atualmente, devendo ser adaptada às particularidades e prioridades específicas da instituição.

PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES



PRIORIZAÇÃO DAS AÇÕES

A eficácia de um Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) está diretamente relacionada à capacidade de priorização das **iniciativas identificadas** durante o diagnóstico institucional. Após o levantamento detalhado das necessidades de TI, a etapa de priorização torna-se crucial para garantir que os recursos limitados sejam alocados de forma estratégica, maximizando o valor entregue à organização.

Neste contexto, a **Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência)** emerge como uma ferramenta importante para avaliar e classificar as necessidades identificadas, permitindo um direcionamento objetivo e transparente dos esforços. Esta metodologia fornece um critério racional para determinar quais ações devem ser executadas primeiro, evitando que decisões importantes sejam tomadas com base apenas em percepções subjetivas ou pressões circunstanciais.

A aplicação da Matriz GUT no contexto do PDTI envolve a análise de cada necessidade identificada sob três perspectivas complementares:

- **Gravidade (G)**: avalia o impacto que a não resolução do problema pode causar para a organização, considerando aspectos como riscos operacionais, financeiros, regulatórios e reputacionais.
- **Urgência (U)**: considera o prazo necessário para a resolução do problema antes que seus efeitos negativos se intensifiquem, relacionando-se com o tempo disponível para agir.
- **Tendência (T)**: analisa a evolução do problema ao longo do tempo caso nenhuma ação seja tomada, ou seja, se o problema tende a se agravar, manter-se estável ou diminuir naturalmente.

Cada dimensão recebe uma pontuação (**geralmente de 1 a 5**), e o produto dos três valores (G × U × T) determina a pontuação final, que serve como base para o ranking de prioridades. Necessidades com pontuações mais

altas representam aquelas que demandam atenção imediata e alocação prioritária de recursos.

A experiência mostra que a aplicação da Matriz GUT no PDTI produz diversos benefícios tangíveis:

1. **Objetividade no processo decisório**: substitui critérios subjetivos por uma avaliação sistemática e mensurável.
2. **Alinhamento estratégico**: assegura que as iniciativas de maior impacto para a missão institucional recebam a devida prioridade.
3. **Otimização de recursos**: direciona investimentos, tempo e pessoal para as necessidades realmente críticas.
4. **Transparência na gestão**: facilita a comunicação das prioridades para stakeholders internos e externos.
5. **Mitigação de riscos**: identifica e endereça proativamente vulnerabilidades que poderiam comprometer a continuidade dos serviços.

A priorização resultante da Matriz GUT permite que o cronograma de implementação do PDTI seja estruturado de forma lógica, abordando inicialmente questões fundamentais como modernização de sistemas legados críticos, implementação de governança de TI e mitigação de riscos operacionais. Na sequência, podem ser alocados recursos para demandas de médio impacto, como integração de sistemas, expansão de infraestrutura e capacitação de pessoal. Por fim, iniciativas importantes, porém menos urgentes, como implementação de ferramentas complementares e expansão de canais de comunicação, podem ser programadas para fases posteriores do plano.

Vale ressaltar que a priorização baseada na Matriz GUT não é estática. Recomenda-se que o PDTI incorpore mecanismos de revisão periódica das prioridades, permitindo ajustes em função de mudanças no ambiente

interno e externo, como alterações regulatórias, inovações tecnológicas ou redirecionamentos estratégicos da organização.

Em suma, a utilização da Matriz GUT no processo de priorização do PDTI representa uma abordagem metodológica que concilia rigor analítico e pragmatismo gerencial, contribuindo significativamente para que o plano cumpra seu papel de instrumento efetivo de transformação digital e aprimoramento dos serviços de tecnologia da informação na administração pública.

Análise do PDTI e Matrizes GUT

Após analisar o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTI) da ADAPAR para o triênio 2025-2027, apresentamos as matrizes GUT para a priorização das seguintes necessidades identificadas: Softwares, Redes de Comunicação, Redes Sociais, Hardwares e Equipamentos de Comunicação.

Estas matrizes priorizam as necessidades identificadas no documento, considerando os critérios de Gravidade, Urgência e Tendência.

Matriz GUT - Softwares

ID	Necessidade	G	U	T	Total	Prioridade
S1	Modernização do Sistema SDSA (2002, ASP clássico, obsoleto)	5	5	5	125	1
S2	Implementação de Single Sign-On (SSO) para 21 sistemas e 33 URLs	4	4	4	64	2
S3	Sistema de Gestão de Serviços de TI (ITSM)	4	3	4	48	3
S4	Migração/substituição do sistema Agrotóxicos (2002)	4	4	3	48	4
S5	Modernização do SISTRAN (2010)	3	3	4	36	5
S6	Atualização do SIAGRO (2010)	3	3	3	27	6
S7	Software de governança corporativa	3	3	3	27	7
S8	Suíte de produtividade (migração do Expresso Livre/Drive Celepar)	3	4	2	24	8
S9	Atualização do REDEFESA (2012)	3	2	3	18	9
S10	Software de análise de imagens de drones	3	2	3	18	10
S11	Software para ETP e Termos de Referência	2	3	3	18	11
S12	Chatbot de atendimento ao usuário	2	2	3	12	12
S13	Programas de design e editoração para comunicação	2	2	2	8	13

Matriz GUT - Redes de Comunicação

ID	Necessidade	G	U	T	Total	Prioridade
R1	Substituição de links ADSL por fibra (Arapoti, Jaguariaíva, Tibagi, Rio Negro)	5	4	5	100	1
R2	Substituição de links via satélite por tecnologias mais estáveis	4	4	4	64	2
R3	Ampliação da velocidade dos links (atualmente em 5 Mbit/s)	4	3	4	48	3
R4	Implementação de redundância em links críticos	4	3	3	36	4
R5	Sistema de monitoramento centralizado de links	3	3	3	27	5
R6	Adoção de tecnologia de satélite de baixa órbita (LEO) para fiscalização volante	3	2	4	24	6
R7	Estabelecimento de SLAs mais rigorosos com provedores	3	3	2	18	7
R8	Padronização dos contratos de conectividade	2	2	3	12	8
R9	Diversificação de fornecedores para reduzir dependência	2	2	2	8	9

Matriz GUT - Redes Sociais

ID	Necessidade	G	U	T	Total	Prioridade
RS1	Política de governança para redes sociais (segurança/LGPD)	5	5	4	100	1
RS2	Criação de presença oficial no Facebook (83,3% penetração)	4	4	4	64	2
RS3	Regulamentação do uso de WhatsApp para comunicações oficiais	4	4	3	48	3
RS4	Estratégia de crescimento no LinkedIn (networking institucional)	3	3	4	36	4
RS5	Protocolo de gestão de crises em ambiente digital	4	3	3	36	5
RS6	Expansão sistematizada da base WhatsApp (1,49% atual)	3	3	3	27	6

RS7	Desenvolvimento do canal YouTube (equipamentos e conteúdo)	3	3	3	27	7
RS8	Implementação de WhatsApp Business API	3	3	3	27	8
RS9	Ferramentas de monitoramento e análise de redes sociais	3	2	3	18	9
RS10	Calendário editorial integrado entre plataformas	2	3	2	12	10
RS11	Treinamento em conduta ética nas redes sociais para servidores	3	2	2	12	11

Matriz GUT - Hardwares e Equipamentos de Comunicação

ID	Necessidade	G	U	T	Total	Prioridade
H1	Substituição dos 163 equipamentos antigos (8+ anos)	5	5	5	125	1
H2	Plano de contingência para desestatização da Celepar (dados/servidores)	5	5	5	125	2
H3	Atualização dos equipamentos de meia vida (256 com 6 anos)	4	4	4	64	3
H4	Ampliação da equipe de TI (13-20 servidores recomendados)	4	4	4	64	4
H5	Estratégia de segurança para armazenamento de dados (pós-Celepar)	5	4	3	60	5
H6	Aquisição de equipamentos para produção de vídeo (redes sociais)	3	4	3	36	6
H7	Atualização de tablets (584 unidades com diferentes idades)	3	3	3	27	7
H8	Câmeras de videoconferência para unidades descentralizadas	3	3	3	27	8
H9	Monitores interativos/Smart TVs para reuniões	2	3	3	18	9

H10	Projetores LED para substituir modelos antigos	2	2	3	12	10
H11	Celulares corporativos (modernização e padronização)	2	2	2	8	11

Legendas das Matrizes

Gravidade (G)

5: Extremamente grave - Impacto crítico na operação
4: Muito grave - Impacto significativo na operação
3: Grave - Impacto moderado na operação
2: Pouco grave - Impacto limitado na operação
1: Sem gravidade - Impacto mínimo ou nulo na operação

Urgência (U)

5: Ação imediata - Requer solução emergencial
4: Muito urgente - Requer ação rápida
3: Urgente - Requer ação em médio prazo
2: Pouco urgente - Pode esperar um pouco
1: Sem urgência - Pode esperar

Tendência (T)

5: Piorará rapidamente - Situação se agravará em curto prazo
4: Piorará - Situação tende a piorar
3: Piorará em médio prazo - Situação piorará de forma moderada
2: Estável - Situação permanecerá igual
1: Melhorará - Situação tende a melhorar naturalmente

Total = G × U × T

As matrizes GUT apresentadas fornecem uma visão clara das prioridades em cada área, considerando o cenário atual da ADAPAR conforme descrito no PDTI. A modernização do sistema SDSA, a substituição de links ADSL, a implementação de políticas de governança para redes sociais e a substituição de equipamentos antigos emergem como as principais prioridades em suas respectivas categorias.

RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS



RECOMENDAÇÕES FINAIS

Modernização do Sistema SDSA

O sistema SDSA, implementado em 2002 e desenvolvido em ASP clássico, representa um risco crítico para a ADAPAR devido à sua obsolescência tecnológica e insegurança inerente. A modernização deste sistema deve ser tratada como prioridade máxima, considerando sua criticidade para todas as operações de defesa sanitária animal e o grande volume de dados gerenciados (GTAs, cadastros pecuários e eventos sanitários).

Recomenda-se a migração para uma arquitetura moderna baseada em APIs, preferencialmente utilizando frameworks com suporte ativo e comunidade robusta. O processo de modernização deve ser incremental, com a garantia de continuidade operacional durante a transição, e incluir uma estratégia sólida de migração de dados que preserve o histórico de 23 anos de registros.

A desestatização da Celepar adiciona urgência a este projeto, sendo fundamental estabelecer um plano detalhado de transição tecnológica com cronograma, recursos e responsabilidades bem definidos, prevendo possíveis cenários de continuidade do suporte técnico.

Governança de TI

A implementação efetiva do Comitê de Governança de TI, já protocolado sob o número 21.786.329-5 em fevereiro de 2025, é fundamental para a ADAPAR. A ausência deste comitê tem resultado em tomadas de decisão isoladas que contribuíram para a permanência de sistemas obsoletos por até 25 anos, criando riscos institucionais graves e duradouros.

Este comitê deve ser formalmente instituído com caráter deliberativo, composto por representantes da alta administração e áreas-chave, com

reuniões periódicas e metodologia clara para priorização de investimentos e projetos. Suas atribuições devem incluir o acompanhamento dos indicadores de desempenho do PDTI, a aprovação de projetos estratégicos e a revisão periódica das políticas de TI.

A governança deve alinhar-se às atribuições do Conselho de Administração conforme o Decreto N° 5.702/2024, especialmente nos incisos que tratam de políticas institucionais, aplicação de recursos e alterações organizacionais, garantindo que as decisões de TI sejam colegiadas e estratégicas.

Mitigação de Riscos da Desestatização

A desestatização da Celepar (Lei Estadual nº 22.188/2024) representa um risco significativo para a continuidade operacional da ADAPAR. Embora a lei garanta manutenção das infraestruturas por dez anos, é necessário desenvolver um plano de transição abrangente com estratégias de curto, médio e longo prazo.

Recomenda-se priorizar a implementação de uma política robusta de propriedade e segurança de dados, garantindo a soberania da ADAPAR sobre suas informações críticas, especialmente considerando o alto valor comercial dos dados fiscalizatórios coletados ao longo de décadas. Deve-se avaliar cuidadosamente as opções de hospedagem interna versus nuvem, com análises de custo-benefício considerando fatores como segurança, continuidade, escalabilidade e conformidade com a LGPD.

É essencial estabelecer contratos de transição detalhados com a nova entidade que assumirá os serviços da Celepar, especificando níveis de serviço, procedimentos de portabilidade de dados e garantias de segurança, bem como avaliação das suítes de produtividade (Microsoft

365, Google Workspace ou alternativas) conforme análise multicritério apresentada no diagnóstico.

Integração de Sistemas e Single Sign-On

A implementação de um ambiente de Single Sign-On (SSO) para os 21 sistemas e 33 URLs existentes representa uma prioridade significativa para melhorar a experiência do usuário e a segurança da informação. A fragmentação atual resulta em ineficiência operacional, riscos de segurança por múltiplas senhas e dificuldade no gerenciamento de identidades.

Recomenda-se desenvolver uma arquitetura de integração baseada em APIs que permita a comunicação entre os diversos sistemas legados, complementada por um barramento de serviços centralizado. A implementação do SSO deve utilizar protocolos modernos como SAML, OAuth ou OpenID Connect, considerando a compatibilidade com sistemas legados e a possibilidade de adaptadores para tecnologias mais antigas.

O projeto deve ser estruturado em fases, priorizando inicialmente os sistemas mais utilizados e gradualmente expandindo para toda a infraestrutura de aplicações, incluindo uma gestão centralizada do ciclo de vida de identidades e uma política clara de segurança e privacidade.

Retenção de Talentos e Capacitação

A dificuldade em reter e atrair talentos em TI representa um desafio crítico para a ADAPAR, especialmente considerando a defasagem salarial em relação ao mercado privado e a crescente demanda por profissionais qualificados. A análise recomenda uma equipe de 13 a 20 profissionais dedicados à TI, seguindo benchmarks internacionais para organizações públicas de porte similar.

Recomenda-se desenvolver um programa estruturado de capacitação contínua em tecnologias emergentes (IA, blockchain, big data) e metodologias ágeis, complementado por incentivos não-financeiros como flexibilidade de horário, oportunidades de projetos desafiadores e reconhecimento profissional. O programa de residência técnica deve ser fortalecido, mas complementado com estratégias de gestão do conhecimento que garantam a transferência efetiva de expertise entre residentes e equipe permanente.

É essencial implementar um plano de carreiras específico para a área de TI, com trilhas técnicas e gerenciais claras, além de estabelecer parcerias com universidades e instituições de ensino para programas de pesquisa aplicada, estágios supervisionados e recrutamento de novos talentos.

Automação de Processos

A baixa automação de processos internos da ADAPAR resulta em ineficiência operacional, desperdício de recursos humanos em tarefas repetitivas e maior propensão a erros. O diagnóstico identificou diversos processos ainda dependentes de trabalho manual ou tecnologias desatualizadas que poderiam beneficiar-se significativamente de automação.

Recomenda-se implementar uma abordagem estruturada de Business Process Management (BPM) para mapear, otimizar e posteriormente automatizar os processos críticos da agência. A adoção de tecnologias como Robotic Process Automation (RPA) para tarefas repetitivas e de baixa complexidade, combinada com workflows digitais para processos mais complexos, permitirá ganhos rápidos de eficiência e liberará a equipe de TI para atividades mais estratégicas.

Priorize inicialmente processos de alto volume e baixa complexidade para demonstrar valor rapidamente, expandindo gradualmente para

processos mais complexos. Considere a implementação de uma plataforma low-code/no-code que permita a usuários sem conhecimento técnico profundo criar e modificar automações simples, fomentando uma cultura de inovação distribuída na organização.

Infraestrutura de Redes

A análise da infraestrutura de redes revelou um panorama heterogêneo, com 88% das unidades utilizando fibra óptica, porém com pontos críticos que comprometem a operação. Aproximadamente 4% das localidades ainda utilizam ADSL e 8% dependem de conexões via satélite, com velocidades extremamente limitadas (400 kbit/s a 1 Mbit/s).

Recomenda-se priorizar a migração das localidades com tecnologias obsoletas (ADSL em Arapoti, Jaguariaíva, Tibagi e Rio Negro-PFTA) para fibra óptica, e implementar uma política de padronização das velocidades contratadas, considerando que os atuais 5 Mbit/s são insuficientes para as demandas contemporâneas de videoconferência e sistemas em nuvem. Para os Postos de Fiscalização em áreas remotas, avaliar a implementação de tecnologias de satélite de baixa órbita (LEO) que oferecem menor latência e maior velocidade.

É essencial estabelecer redundância para unidades estratégicas através de links secundários com provedores alternativos ou tecnologias complementares (4G/5G), implementar um sistema de monitoramento centralizado de desempenho e disponibilidade das conexões, e renegociar SLAs mais rigorosos com os provedores atuais (Copel e Ligga), especialmente para localidades remotas onde interrupções tendem a ser mais prolongadas.

Sistema de Gestão de Serviços

A ausência de um Sistema de Gestão de Serviços de TI (ITSM) dificulta o gerenciamento eficiente de incidentes, requisições e mudanças,

resultando em atendimento desestruturado, falta de métricas confiáveis e dificuldade no estabelecimento de acordos de nível de serviço internos.

Recomenda-se implementar uma solução ITSM alinhada às boas práticas ITIL, priorizando inicialmente os processos de gerenciamento de incidentes, requisições de serviço e base de conhecimento. A solução deve incluir um portal de autoatendimento intuitivo, sistema de ticketing com categorização e priorização automatizada, e capacidade de relatórios gerenciais para análise de desempenho e identificação de pontos de melhoria.

A implementação deve ser acompanhada de um programa de capacitação para a equipe de TI e usuários, com definição clara de processos, responsabilidades e métricas de desempenho. Considere inicialmente uma solução em nuvem (SaaS) para reduzir o investimento inicial e acelerar a implementação, avaliando posteriormente a necessidade de migração para uma solução on-premises.

Comunicação Digital

A presença digital da ADAPAR, embora tenha evoluído positivamente no Instagram (8.125 seguidores), apresenta lacunas significativas em outras plataformas estratégicas como Facebook (inexistente), LinkedIn (160 seguidores) e YouTube (100 inscritos). O WhatsApp, apesar de seu potencial, atinge apenas 1,49% dos produtores cadastrados e não possui regulamentação adequada quanto ao uso de dados sensíveis.

Recomenda-se desenvolver um Plano Estratégico de Comunicação Digital integrado ao PDTI, estabelecendo uma presença imediata no Facebook (83,3% de penetração nacional), implementando uma estratégia agressiva de crescimento no LinkedIn para networking institucional, e investindo em equipamentos e pessoal para produção de

conteúdo audiovisual de qualidade para o YouTube (144 milhões de usuários no Brasil).

É imperativo estabelecer uma política de governança digital conforme o Manual de Redes Sociais do Estado do Paraná (2023), com protocolos de segurança informacional, gestão de crises e orientações para servidores, além de implementar uma solução de WhatsApp Business API com conformidade LGPD, expandindo sistematicamente a base de usuários através de campanhas de opt-in nos diversos pontos de contato com produtores.

Investimentos Gerais em TIC

Com base em benchmarks internacionais, o diagnóstico recomenda alocar **15-25% do orçamento anual de TI para hardware, 20-30% para software e 7-10% para capacitação**. Esta distribuição é essencial para evitar a acumulação de obsolescência tecnológica que atualmente afeta a ADAPAR, onde 23% dos dispositivos têm 8 anos ou mais e 36% estão com meia-vida (6 anos).

Recomenda-se implementar um modelo de investimento sustentável e previsível, com renovações escalonadas (**20-25% do parque tecnológico anualmente**) para distribuir o impacto orçamentário ao longo do tempo. A análise de Custo Total de Propriedade (TCO) deve orientar decisões, considerando não apenas a aquisição inicial, mas também custos de manutenção, suporte técnico e impacto na produtividade.

É fundamental alinhar os investimentos em TIC com o ciclo orçamentário da instituição, estabelecendo previsões plurianuais que garantam continuidade dos projetos estratégicos. Considere modelos alternativos como locação de equipamentos para itens com rápida obsolescência (laptops, tablets) e aquisição para infraestrutura com ciclo de vida mais longo.

Dimensionamento de Pessoal de TI

A análise comparativa recomenda uma equipe de **13-20 profissionais dedicados à TI** para uma instituição do porte da ADAPAR (650 funcionários), representando uma proporção entre 1:50 e 1:32 (profissionais de TI:usuários finais). Esta recomendação está alinhada com benchmarks internacionais como o Gartner IT Key Metrics Data e OECD Digital Government Studies.

A distribuição ideal desta equipe deve seguir proporções específicas: Governança e Gestão (8-10%), Infraestrutura e Operações (25-30%), Segurança da Informação (15-18%), Desenvolvimento e Sistemas (25-30%), Suporte ao Usuário (20-25%) e Dados e Analytics (7-10%). Fatores de ajuste como maturidade digital, complexidade tecnológica e projetos estratégicos podem alterar estas proporções.

Recomenda-se uma implementação gradual deste quadro, priorizando inicialmente funções críticas e complementando com serviços terceirizados para áreas especializadas ou períodos de pico de demanda. A revisão periódica do dimensionamento conforme a evolução tecnológica e organizacional deve ser incorporada como prática contínua de gestão.

Modernização do Parque Tecnológico

O inventário de hardware revela um cenário preocupante com **163 equipamentos (23%) com 8 anos ou mais**, representando alto risco de falhas e incompatibilidade com softwares atuais. Adicionalmente, **256 dispositivos (36%) encontram-se em meia-vida (6 anos)**, indicando necessidade de planejamento para substituição no médio prazo.

Recomenda-se implementar um programa de atualização tecnológica baseado nos ciclos de vida documentados no diagnóstico: desktops (4-5 anos), workstations (3-5 anos), laptops (3-4 anos), tablets (2-3 anos) e

servidores (3-5 anos). A substituição deve priorizar equipamentos críticos para a operação e seguir uma abordagem escalonada para distribuir o impacto orçamentário.

É essencial estabelecer especificações técnicas padronizadas por categoria de uso (básico, intermediário, avançado), considerando requisitos de processamento, memória e armazenamento adequados às aplicações utilizadas. Avalie a implementação de virtualização de desktops (VDI) para usuários com necessidades básicas, prolongando a vida útil de hardware existente.

Sistemas e Aplicações Estratégicas

O diagnóstico identificou 20 sistemas informatizados e 1 BI, vários com mais de uma década de existência e desenvolvidos em tecnologias legadas. Além da modernização urgente do SDSA (2002), é necessário priorizar também a atualização do Sistema Agrotóxicos (2002), SIAGRO (2010) e SISTRAN (2010).

Recomenda-se adotar uma arquitetura orientada a serviços (SOA) para novos desenvolvimentos e modernizações, facilitando a integração entre sistemas e a flexibilidade para evolução futura. Os novos sistemas devem priorizar interfaces responsivas, experiência do usuário otimizada e acessibilidade, seguindo os padrões de design do governo digital.

A aquisição de softwares específicos identificados no diagnóstico (governança corporativa, design/editoração, chatbot de atendimento, análise de imagens de drones) deve ser priorizada por meio de processo estruturado de avaliação de alternativas, considerando soluções proprietárias, de código aberto e serviços em nuvem (SaaS), sempre com foco em padrões abertos e interoperabilidade.

Segurança da Informação

O diagnóstico revela vulnerabilidades significativas na segurança da informação, principalmente relacionadas à obsolescência de sistemas, ausência de políticas formalizadas, e riscos associados à desestatização da Celepar. A falta de regulamentação sobre o uso de dados sensíveis nos serviços de WhatsApp também representa um risco considerável.

Recomenda-se implementar urgentemente uma Política de Segurança da Informação alinhada à LGPD e às normas ISO 27001, definindo claramente responsabilidades, procedimentos, classificação de informações e medidas de proteção. A criação de uma equipe dedicada à segurança (2-3 profissionais) é essencial para monitoramento contínuo, resposta a incidentes e gestão de vulnerabilidades.

É prioritário estabelecer protocolos robustos de backup e recuperação de desastres, implementar soluções de criptografia para dados sensíveis, e desenvolver um programa contínuo de conscientização em segurança para todos os colaboradores. A segurança deve ser incorporada por design em qualquer novo sistema ou modernização, seguindo o princípio de "security by design".

Armazenamento e Gestão de Dados

O diagnóstico identificou que o armazenamento de arquivos na rede está em **88% da capacidade total** (3,51 TB de 4 TB), com uso inadequado caracterizado por arquivos pessoais, duplicidades e dados obsoletos, resultando em desperdício estimado de 30-40% da capacidade. A desestatização da Celepar adiciona complexidade às decisões sobre armazenamento futuro.

Recomenda-se implementar imediatamente uma política estruturada de governança de dados, com padronização de nomenclatura, períodos de retenção claros e procedimentos de auditoria periódica. A migração

gradual para soluções de armazenamento em nuvem deve ser avaliada, considerando aspectos de segurança, soberania de dados e conformidade com a LGPD.

É essencial desenvolver uma estratégia de Data Management que inclua a implementação de um Data Lake para dados estruturados e não estruturados, preparando a instituição para análises avançadas e aplicações de inteligência artificial. A classificação de dados conforme criticidade e requisitos regulatórios deve orientar as políticas de armazenamento, backup e recuperação.

Transformação Digital

A transformação digital da ADAPAR enfrenta desafios significativos, incluindo resistência interna a mudanças, falta de cultura organizacional voltada à inovação e serviços digitais limitados para o público externo. A defasagem tecnológica impacta negativamente a percepção dos stakeholders e a eficiência operacional.

Recomenda-se estabelecer um **laboratório de inovação** vinculado à recém-criada Área de Inovação, Qualidade e Projetos, funcionando como catalisador para experimentação de novas tecnologias e abordagens. Desenvolver aplicativos móveis para produtores rurais, facilitando o acesso a serviços como emissão de documentos, consultas e notificações, deve ser prioridade para melhorar a experiência do usuário externo.

A implementação de metodologias ágeis para desenvolvimento e gestão de projetos, combinada com a capacitação contínua dos servidores em competências digitais, será fundamental para acelerar a transformação. A promoção de uma cultura de inovação através de programas de ideação, reconhecimento de iniciativas inovadoras e comunicação

regular sobre o impacto das transformações implementadas completam as ações necessárias.

Infraestrutura em Nuvem

A desestatização da Celepar cria uma oportunidade estratégica para reavaliar a abordagem da ADAPAR quanto à infraestrutura em nuvem. Atualmente, há subutilização de recursos como o Drive Celepar (apenas 74 usuários ativos) e limitações severas no serviço de email (contas com apenas 1-5GB).

Recomenda-se desenvolver uma estratégia de cloud computing híbrida, identificando cargas de trabalho adequadas para migração imediata paranuvem pública (email, colaboração, desenvolvimento/teste) e aquelas que devem permanecer on-premises por razões regulatórias ou de desempenho. A avaliação das alternativas de suítes de produtividade (Microsoft 365, Google Workspace, LibreOffice) deve **considerar o TCO em 5 anos** e aspectos como colaboração, mobilidade e segurança.

É essencial estabelecer uma governança de nuvem robusta, com políticas claras para aquisição de serviços, gestão de custos, segurança e compliance. A capacitação da equipe de TI em tecnologias de nuvem é prioritária, assim como o desenvolvimento de competências em arquitetura cloud-native para novos sistemas e modernizações.

Gestão de Projetos e Portfólio de TI

O diagnóstico identificou a necessidade de aprimorar a gestão de projetos e portfólio de TI na ADAPAR, especialmente considerando a diversidade de iniciativas recomendadas no PDTI e os limitados recursos disponíveis. A ausência de metodologias estruturadas dificulta o acompanhamento de prazos, custos e escopo, comprometendo o sucesso das iniciativas tecnológicas.

Recomenda-se implementar um **escritório de projetos de TI (EPTI)** integrado à estrutura de governança, adotando metodologias híbridas

que combinem práticas ágeis para desenvolvimento e abordagens tradicionais para gestão de infraestrutura. O EPTI deve estabelecer processos padronizados para iniciação, planejamento, execução, monitoramento e encerramento de projetos, com ferramentas adequadas e indicadores de desempenho mensuráveis.

A gestão de portfólio deve utilizar a matriz GUT apresentada no diagnóstico como base para priorização contínua, garantindo alinhamento estratégico e maximização do valor entregue. Revisões periódicas do portfólio, no mínimo trimestrais, devem avaliar o progresso das iniciativas, realinhar prioridades conforme necessário e identificar interdependências entre projetos.

Inteligência Artificial e Inovação

O diagnóstico destacou oportunidades significativas para adoção de tecnologias emergentes como inteligência artificial, machine learning e blockchain, que podem transformar radicalmente os processos de monitoramento e gestão da defesa agropecuária. A baixa automação atual e os sistemas legados representam barreiras para essa adoção.

Recomenda-se estabelecer um programa estruturado de inovação com foco inicial em casos de uso de alto impacto e implementação viável, como chatbots para atendimento ao cidadão, análise preditiva de riscos sanitários, e monitoramento automatizado de imagens de drones para fiscalização de grandes áreas. Parcerias com instituições acadêmicas e startups do agronegócio podem acelerar a curva de aprendizado e reduzir custos de desenvolvimento.

É essencial desenvolver uma arquitetura de dados que suporte aplicações de IA, incluindo data lakes, pipelines de processamento e

governança específica para algoritmos e modelos. A capacitação contínua da equipe em tecnologias emergentes, combinada com a contratação estratégica de especialistas, será fundamental para garantir o sucesso das iniciativas de IA e inovação.

Continuidade de Negócios

O diagnóstico revelou vulnerabilidades críticas na continuidade de negócios da ADAPAR, especialmente considerando a dependência de sistemas legados hospedados na Celepar e os riscos associados à sua desestatização. A ausência de redundância em links de conectividade e planos formais de recuperação de desastres agrava este cenário.

Recomenda-se desenvolver um **Plano de Continuidade de Negócios (PCN)** abrangente, identificando processos críticos, tempos máximos de interrupção toleráveis, e estratégias de contingência para diferentes cenários de falha. Para sistemas estratégicos como o SDSA, implementar redundância geográfica com replicação de dados em tempo real, garantindo rápida recuperação em caso de indisponibilidade do ambiente principal.

É prioritário estabelecer procedimentos documentados para gestão de crises, com equipes de resposta treinadas e canais de comunicação alternativa. Testes regulares do PCN, no mínimo semestrais, devem simular diferentes cenários de falha, validando a eficácia das estratégias de recuperação e identificando pontos de melhoria.

Acessibilidade e Inclusão Digital

O diagnóstico não abordou extensivamente os aspectos de acessibilidade e inclusão digital, elementos cruciais para uma instituição pública que atende uma diversidade de stakeholders, incluindo produtores rurais com diferentes níveis de familiaridade tecnológica. A

transformação digital da ADAPAR deve considerar estes aspectos para garantir que nenhum ciddão seja excluído dos serviços digitais.

Recomenda-se implementar diretrizes de acessibilidade digital em conformidade com os padrões WCAG 2.1 e eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico) em todos os sistemas e interfaces digitais da agência. Interfaces simplificadas, linguagem clara e suporte multicanal (incluindo atendimento telefônico e presencial) devem complementar os serviços digitais, garantindo acesso universal.

É importante conduzir testes de usabilidade com representantes de diferentes perfis de usuários, incluindo pessoas com deficiências e produtores de áreas rurais com conectividade limitada. Programas de letramento digital para produtores rurais, em parceria com entidades como SENAR e cooperativas agrícolas, podem acelerar a adoção de serviços digitais e aumentar seu impacto positivo.

Sustentabilidade Ambiental

O diagnóstico não contemplou especificamente a sustentabilidade ambiental das operações de TI, um aspecto crescentemente importante para instituições públicas comprometidas com práticas de governança ESG (Environmental, Social and Governance). A modernização tecnológica da ADAPAR representa uma oportunidade para implementar práticas mais sustentáveis.

Recomenda-se adotar critérios de TI Verde nas especificações técnicas para aquisição de novos equipamentos, priorizando dispositivos com certificações de eficiência energética e baixo impacto ambiental. Políticas de extensão da vida útil de equipamentos através de upgrades seletivos, quando viável, podem reduzir o descarte prematuro, complementadas por processos documentados de descarte responsável em conformidade com a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**.

A migração gradual para computação em nuvem pode contribuir significativamente para a redução da pegada de carbono, aproveitando a maior eficiência energética dos data centers modernos e sua capacidade de otimização de recursos. A implementação de políticas de impressão consciente e digitalização de documentos físicos complementa a estratégia de sustentabilidade ambiental em TI.

Conformidade e Gestão de Riscos

O diagnóstico identificou riscos significativos relacionados à conformidade regulatória e proteção de dados, especialmente considerando a LGPD e o uso de dados sensíveis dos produtores sem regulamentação adequada. A ausência de uma estratégia formal de gestão de riscos de TI representa uma vulnerabilidade para a ADAPAR.

Recomenda-se implementar um framework de gestão de riscos de TI alinhado a padrões como COBIT e ISO 31000, com processos documentados para identificação, análise, tratamento e monitoramento contínuo. Um inventário completo de ativos de informação, classificados por criticidade e requisitos de proteção, deve orientar a aplicação de controles proporcionais aos riscos identificados.

É prioritário estabelecer um programa de conformidade com a LGPD, incluindo o mapeamento de processos que tratam dados pessoais, a implementação de medidas técnicas e organizacionais de proteção, e a capacitação de servidores. A designação formal do Encarregado de Proteção de Dados (DPO), já realizada, e a criação de canais para exercício dos direitos dos titulares completam as ações essenciais para conformidade.

Monitoramento e Avaliação do PDTI

Para garantir a efetiva implementação das recomendações do PDTI, é essencial estabelecer um sistema robusto de monitoramento e avaliação

que permita acompanhar o progresso das iniciativas, identificar desvios precocemente e realizar ajustes quando necessário. O diagnóstico não detalhou suficientemente estes mecanismos.

Recomenda-se desenvolver um painel de indicadores-chave de desempenho (KPIs) alinhados aos objetivos estratégicos do PDTI, contemplando dimensões como satisfação dos usuários, disponibilidade de sistemas, segurança da informação, eficiência operacional e inovação. Relatórios periódicos de status, **no mínimo trimestrais**, devem ser apresentados ao Comitê de Governança de TI e ao Conselho de Administração para acompanhamento e tomada de decisão.

É fundamental estabelecer um processo formal de revisão anual do PDTI, avaliando sua relevância frente a mudanças no ambiente interno e externo, e realizando atualizações quando necessário.

A transparência na comunicação dos resultados alcançados, desafios enfrentados e lições aprendidas fortalecerá o engajamento dos stakeholders e o suporte às iniciativas de transformação digital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Association for Unmanned Vehicle Systems International (2023). *Public Sector Drone Programs: Equipment Management Guidelines*. Arlington, VA: AUVSI.

Australian Government Digital Transformation Agency. (2023). *Digital Service Standard: IT Workforce Planning Guide*. Canberra: Commonwealth of Australia.

Banco Mundial (2024). *Digital Government Resilience in Developing Countries: Technology Asset Planning*. Washington, DC: World Bank Group.

Belton, V., & Stewart, T. J. (2002). *Multiple criteria decision analysis: An integrated approach.* Kluwer Academic Publishers.

Center for Digital Government. (2024). *Digital Counties Survey: IT Staffing Benchmarks*. Folsom, CA: e.Republic, Inc.

Cloud Security Alliance. (2024). *Government Cloud Resource Planning Framework*. Seattle, WA: CSA.

CompTIA. (2024). *Government IT Workforce Trends and Analysis*. Downers Grove, IL: Computing Technology Industry Association.

Cordella, A., & Iannacci, F. (2024). "Information Systems in Public Organizations: Staffing for Digital Era Governance." *Public Administration Review*, 84(1), 89-101.

Cordella, A., & Tempini, N. (2023). "E-government and Organizational Change: Reappraising the Role of ICT and Bureaucracy in Public Service Delivery." *Public Administration*, 101(2), 261-277.

Deloitte Consulting LLP. (2023). *Global Technology Leadership Study: Government Edition*. New York: Deloitte Insights.

Deloitte Consulting LLP. (2024). *Government Tech Trends 2024: A Government Perspective*. New York: Deloitte Insights.

ENAP. Estruturação metodológica de planos de TI. Brasília: Enap, 2014.

Enterprise Mobility Exchange (2023). *Government Mobility Strategy Report: Device Replacement Cycles*. London: IQPC Ltd.

European Commission (2023). *EU Green Public Procurement Criteria for Computers and Monitors*. Brussels: Publications Office of the European Union.

European Commission. (2024). *Digital Public Administration Factsheet 2024: Staffing Best Practices*. Brussels: Publications Office of the European Union.

Federal CIO Council (2024). *Federal Information Technology Asset Management Guide*. Washington, DC: Office of Management and Budget.

Forrester Research (2024). *The State of Government Technology Investment*. Cambridge, MA: Forrester Research Inc.

Gartner, Inc. (2023). *IT Spending and Staffing Benchmarks Report 2023/2024: Government Sector*. Stamford, CT: Gartner Research.

Gartner, Inc. (2024). *IT Key Metrics Data 2024: Government Sector IT Staffing & Cost Ratios*. Stamford, CT: Gartner Research.

Gartner, Inc. (2024). *Public Sector CIO Special Report: IT Workforce Planning*. Stamford, CT: Gartner Research.

Gil-Garcia, J. R., & Pardo, T. A. (2022). "E-government Success Factors: Mapping Practical Tools to Theoretical Foundations." *Government Information Quarterly*, 39(4), 101681.

Government Digital Service (2023). *Technology Code of Practice: Hardware Lifecycle Management*. London: Cabinet Office, UK Government.

Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1996). Competing for the Future.

InfoComm International (2023). *Audiovisual Technology in Government Facilities: Lifecycle Management Best Practices*. Fairfax, VA: AVIXA.

Information Technology Infrastructure Library. (2024). *ITIL 4 for Digital Government: Capacity Planning*. London: AXELOS Limited.

International City/County Management Association. (2023). *ICMA Local Government IT Organization Survey 2023*. Washington, DC: ICMA.

International Data Corporation (2024). *Worldwide Government IT Spending Guide*. Framingham, MA: IDC.

International Data Corporation. (2024). *IDC FutureScape: Worldwide Government IT 2024 Predictions*. Framingham, MA: IDC.

ISACA (2024). *COBIT 2025 Framework: IT Asset Management in Public Organizations*. Schaumburg, IL: ISACA.

ISACA. (2023). *IT Workforce Model 2023: Government Edition*. Schaumburg, IL: ISACA.

Janssen, M., & van der Voort, H. (2023). "Adaptive Governance: Towards a Stable, Accountable and Responsive Government." *Government Information Quarterly*, 40(3), 101743.

Janssen, M., Voort, H., & Wahyudi, A. (2023). "Factors Affecting IT Investment Decision Making in Public Administration." *International Journal of Information Management*, 61, 102423.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action.

LUFTMAN, Jerry. Competing in the Information Age: Align in the Sand. Oxford University Press, 2003.

Luna-Reyes, L. F., & Gil-Garcia, J. R. (2023). "Digital Government Transformation: Workforce Planning Models." *Information Polity*, 28(2), 215-230.

McKinsey & Company (2024). *Digital Government Transformation: TCO Analysis Framework*. McKinsey Center for Government.

McKinsey & Company. (2023). *Government Digital Transformation Report: Workforce Implications*. McKinsey Center for Government.

Mintzberg, H. (1994). The Rise and Fall of Strategic Planning.

NASCIO. (2024). *State CIO Top Ten Policy and Technology Priorities*. Lexington, KY: National Association of State Chief Information Officers.

National Institute of Standards and Technology (2024). *Framework for IT Resource Management in Public Sector (NIST Special Publication 800-218)*. Gaithersburg, MD: NIST.

National Institute of Standards and Technology. (2023). *NIST Special Publication 800-95: Guide to IT Resource Planning for Government Organizations* (Revisão 2023). Gaithersburg, MD: U.S. Department of Commerce.

OECD. (2023). *Digital Government Index: Organizational Capacity and Resource Allocation*. Paris: OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9284df2b-en

Porter, M. E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors.

Project Management Institute (2023). *Government Extension to the PMBOK Guide*. Newtown Square, PA: PMI.

Ross, J. W., & Beath, C. M. (2023). "Optimizing IT Staff Allocation in Digital Government." *MIS Quarterly Executive*, 22(2), 103-117.

Security Industry Association (2024). *Video Surveillance Systems: Technology Refresh Recommendations*. Silver Spring, MD: SIA.

Sharma, R., & Yetton, P. (2023). "Strategic Management of IT Resources in Public Organizations." *MIS Quarterly*, 47(3), 498-521.

SISP. Guia de PDTIC. Brasília: SISP, 2021.

Society for Information Management. (2023). *SIM IT Trends Study: Comprehensive Report*. Chicago, IL: SIM.

The Open Group (2024). *TOGAF Standard: Government Reference Architecture*. Reading, UK: The Open Group.

The Open Group. (2023). *TOGAF for Government: IT Organization Architecture*. Reading, UK: The Open Group.

U.S. Office of Personnel Management. (2023). *Federal IT Workforce Assessment Framework*. Washington, DC: OPM.

Uptime Institute (2024). *Annual Global Data Center Survey: Public Sector Edition*. Seattle, WA: Uptime Institute LLC.

Weerakkody, V., & Reddick, C. G. (2024). "Digital Transformation in the Public Sector: Technology Asset Management Perspective." *Government Information Quarterly*, 41(2), 101785.

Weill, P., & Ross, J. W. (2004). IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results.

Manage IT Decision Rights for Superior

Weill, P., & Woerner, S. L. (2024). *MIT CISR Framework for IT Organization Design: Working Paper 2024*. Cambridge, MA: MIT Sloan Center for Information Systems Research.

WEILL, P.; ROSS, J. W. IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results. Boston: Harvard Business School Press, 2004.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Governo Digital. Guia de PDTI do SISP v2.0. Brasília: ME, 2019.

JUNIOR, P. C. R.; SILVA, A. L. Planejamento estratégico de TI: fatores críticos de sucesso em instituições públicas brasileiras. Revista de Administração Pública e Gestão Social, v. 12, n. 3, p. 1-18, 2020.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. Organização orientada para a estratégia: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2018.

REZENDE, D. A. Planejamento estratégico público ou privado com inteligência organizacional: guia para projetos em organizações de governo ou de negócios. Curitiba: Intersaberes, 2016.