



GOVERNO DO
PIAUI
AQUI TEM TRABALHO.
AQUI TEM FUTURO.

CONNECTA + PIAUÍ

PLANO ESTADUAL DE CONECTIVIDADE DO PIAUÍ 2025-2027

Estratégias para Expansão da Conectividade a Inclusão Digital

Versão 1.0



PLANO ESTADUAL DE CONECTIVIDADE DO PIAUÍ 2025 -2027
CONECTA MAIS PIAUÍ

Autores:

Richardson dos Santos Silva

Luciano de Aguiar Monteiro

José Augusto Aves Ferreira Bispo

Daniel Ialle de Carvalho Sousa

Sumário

1.0.	INTRODUÇÃO	4
2.0.	CONTEXTO, DIAGNÓSTICO E CENÁRIO ATUAL.....	5
2.1	PANORAMA GERAL DA CONECTIVIDADE NO PIAUÍ	6
2.2	INFRAESTRUTURA DA REDE ESTADUAL DE FIBRA ÓPTICA.....	7
2.3	TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS (4G E 5G) NO PIAUÍ	9
2.4	CONECTIVIDADE ESCOLAR.....	11
2.5	COMUNIDADES TRADICIONAIS E ÁREAS ISOLADAS	12
2.6	INCLUSÃO DOMICILIAR E DESIGUALDADES	13
2.7	ANÁLISE DOS TERRITÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO.....	14
2.8	PRINCIPAIS DESAFIOS ESTRUTURAIS	14
3.0.	METODOLOGIA	15
3.1	FONTES DE DADOS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS.....	15
3.2	DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	16
3.3	CÁLCULOS E FÓRMULAS DE INDICADORES.....	16
3.4	PERIODICIDADE DE COLETA E ANÁLISE	16
3.5	METODOLOGIA DE PAPS E PAGES.....	16
3.6	METODOLOGIA DE ANÁLISE MÓVEL (4G/5G).....	17
3.7	METODOLOGIA DE INCLUSÃO DIGITAL DOMICILIAR.....	17
4.0.	DESAFIOS ESTRUTURAIS.....	17
4.1	ACESSO DOMICILIAR E DESIGUALDADES	17
4.2	INFRAESTRUTURA ÓPTICA E INTERIORIZAÇÃO	17
4.3	CONECTIVIDADE PÚBLICA (PAPS) E CONECTIVIDADE GOVERNAMENTAL (PAGES)	17
4.4	CONECTIVIDADE ESCOLAR.....	18
4.5	CONECTIVIDADE MÓVEL E COMPETITIVIDADE.....	18
4.6	ENERGIA ELÉTRICA COMO CONDICIONANTE TRANSVERSAL.....	19
5.0.	MATRIZ SWOT (ANÁLISE ESTRATÉGICA).....	19
5.1	FORÇAS (FATORES INTERNOS FAVORÁVEIS)	19
5.2	FRAQUEZAS (FATORES INTERNOS LIMITADORES).....	20
5.3	OPORTUNIDADES (FATORES EXTERNOS FAVORÁVEIS).....	20
5.4	AMEAÇAS (FATORES EXTERNOS DE RISCO).....	20
6.0.	DIRETRIZES, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	21
6.1	PRINCÍPIOS NORTEADORES.....	21
6.2	OBJETIVOS E AÇÕES ESTRATÉGICAS	22
6.3	OBJ-01 - Expandir e qualificar a infraestrutura óptica de alta capacidade no território piauiense 22	
6.4	OBJ-02 - Promover a conectividade pública e a inclusão digital em territórios vulneráveis	24
6.5	OBJ-03 - Garantir a alta performance e a modernização da conectividade governamental	25
6.6	OBJ-04 - Viabilizar a conectividade educacional para uso pedagógico efetivo	26
6.7	OBJ-05 - Fomentar a expansão da conectividade móvel e a competitividade territorial	28
6.8	OBJ-06 - Fortalecer a governança, o monitoramento e a transparência do Plano.....	29
6.9	OBJ-07 - Integrar a infraestrutura de energia elétrica como condicionante da conectividade.....	31
7.0.	MONITORAMENTO E INDICADORES DE DESEMPENHO (2026)	33
8.0.	SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA: UM DESAFIO ESTRUTURANTE	38

8.1	AUTOFINANCIAMENTO DA EXPANSÃO – MODELO DE NEGÓCIO BASEADO EM CONTRATOS PÚBLICOS	38
8.2	FOCO EM CONECTIVIDADE PÚBLICA COMO PILAR ECONÔMICO E SOCIAL	40
8.3	PROJETO PIAUÍ MAIS DIGITAL - OPORTUNIDADE ESTRUTURANTE DE FINANCIAMENTO	40
9.0.	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE INTERLOCUÇÃO	41
9.1	INTERLOCUÇÃO COM A ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES.....	41
9.2	INTERLOCUÇÃO COM A EQUATORIAL PIAUÍ E ANEEL	42
9.3	INTERLOCUÇÃO COM O MCOM – MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES	42
9.4	INTERLOCUÇÃO COM A RNP – REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA	43
9.5	PARCERIAS COM OPERADORAS – SWAP, TRANSPORTE SUBSIDIADO E COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA	43
10.0.	CASOS DE SUCESSO E INICIATIVAS EM ANDAMENTO	43
10.1	CONECTIVIDADE ESCOLAR (REDE ESTADUAL – 92,7%).....	44
10.2	REDE ÓPTICA ESTADUAL	44
11.0.	GOVERNANÇA, MARCO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO	44
11.1	ARRANJO INSTITUCIONAL E RESPONSABILIDADES.....	45
11.2	NÍVEIS DE GOVERNANÇA	46
11.3	ESTRUTURA DE MONITORAMENTO E INDICADORES.....	47
11.4	Articulação Interfederativa, Regulatória e com Municípios	49
11.5	Energia Elétrica como Condicionante Operacional.....	50
11.6	Gestão dos Principais Riscos.....	50
11.7	Conformidade, Controle e Transparência	50
12.0.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
13.0.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
13.1	<i>Fontes Institucionais e Governamentais</i>	52
13.2	<i>Dados, Estudos e Indicadores de Competitividade</i>	53
13.3	<i>Organismos Internacionais</i>	53
13.4	<i>Legislação e Normativos</i>	53
13.5	<i>Bases e Painéis Utilizados para Cálculo dos Indicadores</i>	54
13.6	<i>Documentos Complementares</i>	54
ANEXO I --GLOSSÁRIO TÉCNICO E SIGLAS (EM ORDEM ALFABÉTICA).....		1

1.0. INTRODUÇÃO

A ampliação do acesso à internet e a modernização da infraestrutura de conectividade tornaram-se elementos centrais para o desenvolvimento econômico e social do Piauí. Em um cenário marcado por desigualdades territoriais, pela expansão de serviços públicos digitais e pela crescente dependência de redes de comunicação para atividades produtivas, educacionais e culturais, o Estado assume o compromisso de estruturar uma política ampla, sustentável e alinhada às demandas contemporâneas.

O Piauí, conforme o Ranking de Competitividade dos Estados CLP 2025, apresenta um índice de conectividade que demanda atenção, especialmente na cobertura 4G/5G e densidade de antenas, que foram atualizados para refletir o cenário mais recente. O estado busca, com este plano, ascender significativamente neste ranking, superando as médias regionais e nacionais em infraestrutura e acesso digital.

A análise dos dados da ANATEL para 2024-2025 revela que a cobertura 4G/5G no Piauí ainda é heterogênea. Enquanto as sedes municipais apresentam boa cobertura, as áreas rurais e de baixa densidade populacional sofrem com a escassez de sinal. A densidade de antenas (ERBs) por mil habitantes no estado está abaixo da média nacional, indicando a necessidade urgente de investimentos em infraestrutura passiva e ativa para suportar a demanda crescente por conectividade de alta velocidade.

Este Plano Estadual de Conectividade organiza diretrizes, objetivos, ações e indicadores que orientam a atuação governamental nos próximos anos, com foco na ampliação da infraestrutura óptica, na oferta de pontos públicos de acesso à internet e na melhoria das condições de conectividade de escolas, comunidades tradicionais e regiões vulneráveis. A política aqui apresentada reconhece que conectividade não é apenas uma demanda tecnológica, mas uma condição essencial para o desenvolvimento humano, a equidade territorial e o fortalecimento das capacidades institucionais do Estado.

O documento consolida resultados já alcançados, apresenta iniciativas em andamento e estabelece metas claras, apoiadas em dados técnicos atualizados e em diagnósticos construídos por equipes especializadas. A governança integrada entre SEPLAN, SEGOV, SEAD e ETIPI/Piauí Link fortalece a execução, o monitoramento e a sustentabilidade das ações, garantindo coerência com as orientações dos órgãos de controle e com as prioridades do Governo do Estado.

Ao estruturar esta política pública de forma abrangente, o Estado do Piauí reafirma seu compromisso com a modernização da infraestrutura digital, a redução das desigualdades regionais e o fortalecimento de territórios historicamente excluídos. O Plano consolida, assim, uma visão de futuro que integra conectividade, inclusão territorial e desenvolvimento sustentável, contribuindo para que mais piauienses tenham acesso às oportunidades proporcionadas pela sociedade da informação.

2.0. CONTEXTO, DIAGNÓSTICO E CENÁRIO ATUAL

A experiência global demonstra que o acesso universal à internet de alta velocidade é um catalisador para o desenvolvimento em múltiplas dimensões. No Piauí, a conectividade é um instrumento essencial para:

- Inclusão educacional: ampliação do acesso a conteúdo pedagógicos, plataformas de ensino a distância e recursos digitais para estudantes e professores, reduzindo o fosso educacional.
- Saúde digital: viabilização da telemedicina, prontuários eletrônicos, sistemas de gestão hospitalar e acesso a informações de saúde para comunidades remotas, otimizando o atendimento e a gestão.
- Modernização administrativa e governança: fortalecimento da capacidade do Estado de operar serviços e sistemas com maior eficiência, estabilidade e integração.

O Plano Piauí 2030 estabelece a tecnologia e a inovação como eixos transversais para o desenvolvimento sustentável. Este Plano de Conectividade se alinha a essa visão, reconhecendo que a infraestrutura digital é a base sobre a qual se constroem as demais políticas de desenvolvimento.

Este diagnóstico integra informações para garantir que os dados apresentados reflitam a realidade atual, com precisão e rigor metodológico provenientes de:

- IBGE (Censo 2022)
- PNAD TIC
- ANATEL (Painéis 2024–2025)
- ENEC (dados de conectividade escolar)
- ETIPI/PiauíLink (relatórios operacionais 2023–2025)
- SEPLAN (levantamentos territoriais e diagnósticos - : <https://piauiemdados.pi.gov.br/>)
- Documentos oficiais referentes à ação dos órgãos de controle

Este capítulo apresenta uma visão abrangente da situação atual da conectividade no Estado, apoiada em dados oficiais, diagnósticos técnicos e levantamentos realizados pelas equipes governamentais. A análise integra aspectos de infraestrutura, acesso domiciliar, conectividade escolar, condições energéticas e vulnerabilidades territoriais, estabelecendo a base para as metas e ações apresentadas ao longo deste Plano.

2.1 PANORAMA GERAL DA CONECTIVIDADE NO PIAUÍ

O Piauí, com sua vasta extensão territorial e características geográficas diversas, enfrenta desafios históricos que impactam diretamente a universalização da conectividade:

- **Dispersão populacional:** grandes distâncias entre centros urbanos e baixa densidade demográfica em muitas regiões, o que eleva o custo de implantação de infraestrutura.
- **Desigualdade na distribuição de provedores:** a atuação do mercado privado tende a se concentrar em áreas de maior rentabilidade, deixando vastas regiões sem cobertura adequada.
- **Comunidades tradicionais isoladas:** quilombolas, ribeirinhos e comunidades agroextrativistas frequentemente carecem de qualquer tipo de acesso à internet.
- **Infraestrutura de Transporte de Dados:** Escassez de backbones e backhails de alta capacidade em regiões estratégicas, criando gargalos para a expansão da "última milha".
- **Qualidade da conectividade móvel:** a cobertura 4G, embora presente nas sedes municipais, é frequentemente instável e insuficiente em áreas rurais, e a interiorização do 5G é lenta.
- **Passivos de redes preexistentes:** a infraestrutura herdada pela ETIPI-PI/Piauí Link vem demandando correções e investimentos para garantir sua plena funcionalidade e padronização.

Esses desafios exigem uma política pública proativa, com visão de longo prazo e ações coordenadas entre os diferentes níveis de governo e o setor privado.

O panorama atual da conectividade no Piauí demonstra avanços relevantes, porém ainda marcados por desigualdades territoriais e socioeconômicas. Segundo o Censo Demográfico do IBGE (2022), 84,8% dos domicílios piauienses possuem acesso à internet, enquanto aproximadamente 497 mil pessoas permanecem desconectadas no Estado. Os mesmos dados indicam que 15,2% dos domicílios ainda não possuem qualquer tipo de acesso, predominando em áreas rurais e entre famílias de menor renda (IBGE, 2022).

Os indicadores de desigualdade digital são reforçados pelos dados da PNAD TIC (2023) e da PNAD Contínua (2023) e pelo diagnóstico consolidado no documento "Piauí – Conectividade e Inclusão Territorial" elaborado pelo ENEC (2025), que mostram limitações de acesso entre grupos de baixa renda e escolaridade, urbano e rural, evidenciando barreiras econômicas e estruturais para ampla participação digital, com impactos diretos sobre oportunidades educacionais, serviços públicos e comunicação cotidiana.

Esse conjunto de evidências, respaldado por dados oficiais e atualizados, reforça a necessidade de uma política pública robusta, territorial e voltada à superação das desigualdades de acesso à internet no Estado.

2.2 INFRAESTRUTURA DA REDE ESTADUAL DE FIBRA ÓPTICA

Em 2024, o Governo do Piauí, por meio da Empresa de Tecnologia da Informação do Piauí (ETIPI) e sua subsidiária Piauí Link, assumiu integralmente a responsabilidade pela:

- Gestão e manutenção de toda a Rede Estadual de fibra óptica;
- Operação dos POPs (Pontos de Presença) regionais;
- Manutenção dos armários e equipamentos ópticos;
- Expansão e modernização da rede;
- Garantia da qualidade dos serviços de conectividade para órgãos públicos e a população.

A ETIPI/Piauí Link tornou-se, assim, o núcleo operacional e estratégico para a implementação da política de conectividade, com a missão de transformar a infraestrutura herdada em um ativo de desenvolvimento para todo o Estado. A consolidação da infraestrutura óptica estadual é resultado de investimentos contínuos documentados nos relatórios técnicos da ETIPI/Piauí Link (2025) e nas análises territoriais da SEPLAN (2024–2025). Os dados mais recentes mostram:

- 6.672 km de rede óptica total instalada.
- 2.898 km de backbone estruturante.
- 182 km de novos trechos de backbone implantados em 2025.
- 149 km de rede GPON implantados em 2025.
- 71 municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps, com meta de alcançar 134 municípios.

Diagnóstico:

- Apesar da expansão, rotas essenciais ainda carecem de redundância, tornando a rede vulnerável a interrupções.
- A expansão nas regiões Sul e Sudeste do Estado continua sendo prioritária para integrar áreas historicamente desassistidas.
- O backbone Norte, conforme apontado pelo TCE, apresenta fragilidades estruturais que necessitavam de intervenção imediata.
- É fundamental alinhar a expansão do backbone com as redes metropolitanas para otimizar a distribuição da capacidade.

2.2.1 Iniciativas de Conectividade para População de Baixa Renda e Vulnerabilidade Social: PAPs – Pontos de Acesso Público para Inclusão Digital para o Cidadão

Os Pontos de Acesso Público (PAPs) são equipamentos sociais estratégicos, instalados em locais de grande circulação e ambientes comunitários (praças, centros comunitários, povoados, parques, bairros, áreas rurais), oferecendo acesso gratuito e livre à internet para a população.

Priorização de baixa renda e vulnerabilidade. No âmbito deste Plano, os PAPs constituem instrumento permanente de inclusão digital, com foco em reduzir barreiras econômicas ao acesso. A expansão e a manutenção dos PAPs priorizarão territórios com maior vulnerabilidade socioeconômica, incluindo áreas rurais, bairros periféricos, povoados e comunidades tradicionais, ampliando o acesso de famílias de baixa renda a serviços digitais essenciais (educação, assistência social, saúde, serviços do Gov.PI e comunicação).

Situação consolidada (Ano-base 2025):

- Total de PAPs instalados: 275 unidades.
- 228 PAPs outdoor (em torres): maior alcance e cobertura em áreas abertas.
- 47 PAPs indoor (via rádio): focados em ambientes fechados ou de menor alcance.
- Municípios atendidos: 104 municípios do Piauí já contam com PAPs.
- Total de acessos registrados: 6.566.259 acessos em 2025.

Impacto social e econômico:

- Democratização do acesso.
- Apoio à educação.
- Inclusão financeira.
- Acesso ao Gov.PI.
- Fortalecimento comunitário.
- Redução de desigualdades.

2.2.2 PAGs – Pontos de Acesso Governo: Conectando a Gestão Pública

Os Pontos de Acesso Governo (PAGs) são conexões de internet de alta velocidade e estabilidade, dedicadas exclusivamente a prédios e órgãos públicos, garantindo a operação de sistemas e serviços essenciais.

Situação consolidada (Ano-base 2025):

- Total de PAGs ativos: 2.459 unidades.
- Padrão de velocidade: todos os PAGs operam com velocidade ≥ 100 Mbps full-duplex, assegurando alta performance.

Abrangência e importância. Os PAGs conectam uma vasta gama de instituições públicas, incluindo:

- Escolas: 984 unidades, suportando a educação conectada e a gestão escolar.
- Unidades Básicas de Saúde (UBSs) e hospitais.
- Delegacias e quartéis.
- Secretarias municipais e estaduais.
- Centros de Referência de Assistência Social (CRAS) e CREAS.
- Sedes administrativas, garantindo a operação de sistemas críticos do Gov.PI.

A expansão e a manutenção dos PAGs são cruciais para a modernização da gestão pública e a efetividade dos serviços prestados ao cidadão.

2.3 TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS (4G E 5G) NO PIAUÍ

A conectividade móvel no Piauí revela fortes diferenças entre centros urbanos e áreas rurais. Dados da ANATEL – Painéis Setoriais (2024) mostram que:

- A cobertura 4G alcança 100% das sedes municipais.
- A cobertura rural é inferior a 40% do território estadual.
- O 5G, até 2024, estava presente somente em Teresina.
- A densidade de antenas é uma das menores do Nordeste: 0,51 ERB por 1.000 habitantes, abaixo da média nacional de $\sim 0,80$ ERB/1.000 hab.
- Em municípios de baixa densidade populacional, essa taxa pode cair para 0,2–0,3 ERB/1.000 hab.
- O Estado registrou $\sim 3,5$ milhões de acessos móveis, dos quais 85% em 4G e menos de 1% em 5G (ANATEL, 2024).
- Rodovias federais: persistem falhas significativas de cobertura 4G nas principais rodovias federais que cortam o estado (BRs 020, 135, 343, 407), impactando a segurança, a logística e a comunicação.
- Indicadores de qualidade mostram desempenho abaixo da média nacional em chamadas completadas e quedas de chamadas (ANATEL, 2024).

2.3.1 Diagnóstico do 5G:

Ativação Restrita: O 5G está oficialmente ativado apenas em Teresina, com cobertura concentrada em zonas específicas da capital.

Ausência em Cidades-Polo: Cidades como Parnaíba, Piripiri, Picos, Floriano, Campo Maior e São Raimundo Nonato, que são polos regionais, ainda não possuem 5G pleno, apesar das obrigações do edital.

O conjunto desses dados evidencia que, embora as sedes municipais disponham de conectividade aceitável, persistem lacunas substanciais de cobertura e qualidade em territórios rurais, exigindo uma política integrada de infraestrutura óptica e suporte complementar por redes móveis.

2.3.2 Desempenho no Ranking de Competitividade dos Estados – CLP (2025)

O desempenho do Piauí no Ranking de Competitividade dos Estados, elaborado pelo Centro de Liderança Pública – CLP (2025), reforça esse cenário. No subindicador “Qualidade do Serviço de Telecomunicações (4G e 5G)”, o Estado obteve 27,1 pontos (escala 0–100), ocupando a 23ª posição nacional (CLP, Relatório Técnico, 2025).

Fatores Determinantes:

- Baixa velocidade média da internet móvel.
- Insuficiente densidade de infraestrutura (ERBs).
- Lenta expansão do 5G.
- Cobertura rural deficitária.

Essa avaliação converge com os diagnósticos da ANATEL e indica que os desafios de cobertura rural, baixa densidade de antenas e restrição do 5G à capital impactam significativamente a competitividade do Estado, sobretudo na capacidade de suportar serviços digitais avançados, atividades produtivas intensivas em conectividade e políticas públicas de alta dependência tecnológica.

2.4 CONECTIVIDADE ESCOLAR

A conectividade escolar no Piauí apresenta contrastes entre o desempenho da rede estadual, que passou por modernização recente, e a realidade agregada do Estado, que inclui as redes municipais, onde os déficits são mais acentuados. Essa distinção é essencial para compreender o gap do indicador global e orientar políticas de apoio aos municípios.

Os dados do ENEC em 2025 evidenciam avanços importantes:

- 85,4% das escolas piauienses (totais) estão conectadas e com velocidade adequada, e 68,2% estão com Wi-Fi adequado.
- 92,7% das escolas de responsabilidade do Governo do Estado atendem à velocidade recomendada por aluno e contam simultaneamente com energia e velocidade mínima; 51,3% dessas escolas possuem Wi-Fi e redes internas adequadas.
- 84,4% das escolas de responsabilidade dos municípios atendem à velocidade recomendada por aluno e contam simultaneamente com energia e velocidade mínima; 72,3% dessas escolas possuem Wi-Fi e redes internas adequadas.
- Das 23 escolas de responsabilidade do Governo Federal (UFPI, IFPI), apenas 2 estão com velocidade adequada e nenhuma tem Wi-Fi adequado.
- Escolas rurais isoladas recebem conectividade via satélite.

Rede de Ensino	Escolas (Total)	Velocidade Adequada (2 Mbps/aluno)	Wi-Fi / Redes Internas Adequadas	Fonte
Estadual (SEDUC)	640	92,7% (593 escolas)	51,3,0% (328)	ENEC 2026
Municipal	3.036	84,4% (2.563 escolas)	72,3% (2.196)	ENEC 2026
Federal	23	8,7% (2 escolas)	0,0%	ENEC / 2026
Total (Agregado)	3.699	85,4%	68,2%	ENEC 2026

Apesar do progresso, persistem desafios específicos:

- escolas localizadas em áreas de energia instável;
- redes internas heterogêneas e com baixa cobertura;

- situação crítica das unidades educacionais de responsabilidade do Governo Federal (UFPI, IFPI) em demais municípios do Piauí, que podem ser apoiadas pela Rede Óptica Piauí Link mediante contratos ou parcerias com a RNP;
- parte das escolas municipais opera com Wi-Fi e redes internas antigas, energia instável ou planos de baixa capacidade, afetando o indicador agregado do Estado;
- muitos municípios dependem de contratos de baixa capacidade ou soluções improvisadas;
- necessidade de ampliar a capacidade para atender usos pedagógicos mais intensivos.

O fortalecimento da conectividade escolar integra-se ao esforço estratégico de superar desigualdades territoriais e ampliar o alcance das políticas de inclusão educacional. Apesar do avanço na rede estadual, o indicador agregado permanece pressionado pelos desafios municipais.

O enfrentamento do gap depende de:

- apoio técnico aos municípios;
- padronização mínima de infraestrutura;
- soluções híbridas de energia em zonas rurais;
- expansão de conectividade de maior capacidade para sedes e zonas rurais.

2.5 COMUNIDADES TRADICIONAIS E ÁREAS ISOLADAS

O Piauí possui territórios que apresentam desafios históricos de acesso à infraestrutura básica. Entre as comunidades tradicionais, destacam-se as populações quilombolas, com cerca de 80% desses domicílios desconectados - índice que reforça a urgência de políticas específicas.

O acesso à energia elétrica é um dos principais entraves. Segundo dados oficiais, 2,6% dos domicílios piauienses não possuem energia, e esse percentual é substancialmente maior em povoados rurais dispersos. A energia é intermitente, insuficiente ou inexistente. Há localidades onde o cidadão não consegue sequer carregar o celular diariamente, tornando impossível o uso regular de qualquer serviço digital.

Nesse contexto, a expansão da conectividade exige soluções adaptadas à realidade regional, como sistemas híbridos (energia solar + rede convencional) e rotas de distribuição específicas para territórios de baixa densidade.

2.6 INCLUSÃO DOMICILIAR E DESIGUALDADES

O diagnóstico da conectividade no Piauí revela um hiato digital condicionado por fatores socio estruturais. Segundo dados do Censo 2022 (IBGE) e do Relatório de Inteligência da SIA/PI, a conectividade domiciliar no Estado é de 77,9%, situando o Piauí na 23^a posição nacional. Essa exclusão é acentuada pelo padrão habitacional: enquanto moradores de apartamentos registram 95% de acesso, em habitações precárias ou inacabadas esse índice oscila entre 20% e 60%.

Além do fator habitacional, as desigualdades raciais e etárias são determinantes na exclusão. A população branca apresenta 86% de conectividade, em contraste com os menores índices verificados entre as populações preta, parda e indígena (média de 79%). No recorte geracional, o grupo com 65 anos ou mais é o mais vulnerável, com apenas 65% de acesso, evidenciando a necessidade de políticas que unam infraestrutura física a programas de letramento digital e acessibilidade econômica.

Dados do IBGE e ENEC e a SEPLAN-PI (piauiemdados.pi.gov.br) revelam as seguintes lacunas:

- **Domicílios sem internet:** 15,2% dos domicílios piauienses ainda não possuem acesso à internet.
- **População desconectada:** aproximadamente 497 mil pessoas no Piauí vivem sem acesso à rede.
- **Acesso à energia elétrica:** 2,6% dos domicílios ainda não possuem energia elétrica, um pré-requisito básico para a conectividade.

Embora o estado tenha cobertura elétrica ampla, territórios como Cocais, Entre Rios, Vale do Canindé, Chapada Vale do Rio Itaim, Serra da Capivara e Semiárido apresentam áreas com maior fragilidade de cobertura ou instabilidade, especialmente em zonas rurais e remotas. Essas limitações impactam diretamente o desempenho da rede óptica estadual, dos PAPs, da conectividade escolar e de equipamentos essenciais para políticas digitais.

Essa realidade reforça a necessidade de articulação contínua com a ANEEL e com a Equatorial Piauí para avançar na ampliação, estabilização e universalização da energia elétrica, garantindo condições técnicas adequadas para a implantação e sustentabilidade das ações previstas neste Plano.

2.7 ANÁLISE DOS TERRITÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO

A disparidade territorial reflete o desafio da interiorização. O território Entre Rios, impulsionado pela capital, lidera com 84% de conectividade domiciliar. Em contrapartida, regiões como a Serra da Capivara (68%) e o Vale do Rio Canindé (70%) apresentam os maiores vazios digitais. Essa concentração exige que a expansão da rede óptica e dos Pontos de Acesso Público (PAPs) priorize municípios com baixa densidade de sinal móvel e altos índices de vulnerabilidade social, garantindo a equidade na distribuição dos recursos tecnológicos.

A política de conectividade do Piauí adota uma abordagem Territorial, reconhecendo as especificidades de cada uma das 11 regiões de desenvolvimento do Estado.

Avanços notáveis (2025):

- Tabuleiros dos Altos Parnaíba: crescimento de +171,56% na conectividade, impulsionado pelo agronegócio e investimentos em infraestrutura.
- Serra da Capivara: aumento de +131%, com foco no turismo e na preservação ambiental.

Desafios persistentes:

- Semiárido: região com alta vulnerabilidade climática e social, demandando soluções robustas e adaptadas.
- Vale dos Rios Piauí e Itaueira: áreas com dispersão populacional e infraestrutura limitada.
- Vale do Sambito: necessidade de maior capilaridade da rede.
- Planície Litorânea: desafios de cobertura em áreas costeiras e comunidades pesqueiras.

A análise territorial permite direcionar os investimentos e as ações de forma mais eficaz, priorizando as regiões com maior déficit de conectividade e maior potencial de impacto social e econômico.

2.8 PRINCIPAIS DESAFIOS ESTRUTURAIS

A análise integrada evidencia desafios estruturais que orientam as metas e ações deste Plano:

- Presença de 497 mil piauienses desconectados;
- Desigualdade territorial acentuada entre áreas urbanas e rurais;
- Falta de energia ou energia instável em diversas localidades rurais;
- Baixa densidade de antenas móveis e cobertura irregular em zonas remotas;
- Assegurar que PAPs e PAGs atendam aos padrões técnicos e de velocidade estabelecidos;

- Estabelecer mecanismos permanentes de monitoramento e avaliação da infraestrutura e dos serviços e implementar protocolos de qualidade e desempenho para toda a rede;
- Herança de infraestruturas incompletas ou com problemas técnicos, exigindo investimentos em correção e modernização, como a Falta de redundância em trechos críticos do backbone óptico e respectiva necessidade de sanar fragilidades e garantir a funcionalidade plena das rotas principais;
- Infraestruturas internas obsoletas em algumas escolas e prédios públicos e situação crítica nas escolas de responsabilidade do Governo Federal (ENEC, 2025);
- Dificuldade técnica e financeira para expansão em áreas de baixa densidade populacional (SEPLAN, 2025);
- Conectividade insuficiente em comunidades tradicionais, especialmente quilombolas (ENEC, 2025).

A superação desses desafios demanda uma política pública de conectividade robusta, com visão Territorial, ações integradas entre diferentes esferas de governo e parcerias estratégicas com o setor privado e a sociedade civil.

3.0. METODOLOGIA

A metodologia para a implementação e monitoramento deste Plano é baseada em princípios de transparência, mensurabilidade e territorialização, garantindo que as ações sejam eficazes e os resultados, verificáveis.

3.1 FONTES DE DADOS PRIMÁRIAS E SECUNDÁRIAS

- ETIPI/Piauí Link: Relatórios de operação, inventário de rede, dados de PAPs e PAGs.
- SEDUC: Dados de conectividade escolar, Painel INEC.
- IBGE: Pesquisas domiciliares, dados demográficos e socioeconômicos.
- TCE-PI: Acórdãos, relatórios de auditoria e recomendações.
- ANATEL: Dados de cobertura móvel, qualidade de serviço e obrigações de operadoras.
- MCom: Informações sobre programas federais (Wi-Fi Brasil, GESAC).
- SEPLAN: Dados do Piauí 2030 e indicadores de desenvolvimento territorial.

3.2 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

- Divisão por Territórios de Desenvolvimento: Análise das necessidades e potencialidades de cada um dos 12 Territórios.
- Mapeamento de Lacunas (GAPs): Identificação de áreas sem cobertura, com baixa qualidade de serviço ou com exclusão digital.
- Priorização de Investimentos: Alocação de recursos com base em critérios de vulnerabilidade social, potencial de desenvolvimento e retorno do investimento.

3.3 CÁLCULOS E FÓRMULAS DE INDICADORES

- População Atendida: Estimativa da população com acesso direto ou indireto à rede pública.
População Atendida = (População em municípios com backbone) + (População em áreas de cobertura PAP)
- Extensão de Rede: Quilometragem total de fibra óptica instalada (backbone + GPON).
Extensão Total = Backbone (km) + GPON (km)
- Velocidade por Aluno (INEC): Média da velocidade de internet disponível por aluno em escolas conectadas. Velocidade por Aluno = Velocidade Total da Escola (Mbps) / Número de Alunos
- Acessos por PAP: Número total de conexões realizadas nos Pontos de Acesso Público.
Acessos por PAP = Soma dos acessos diários em todos os PAPs
- Cobertura 4G/5G: Percentual da população ou território com acesso a redes móveis.
Cobertura Móvel = (Área Coberta / Área Total) * 100%

3.4 PERIODICIDADE DE COLETA E ANÁLISE

- Mensal: Dados de uso de PAPs e PAGs, incidentes de rede.
- Trimestral: Relatórios de expansão de infraestrutura, monitoramento de metas.
- Semestral: Avaliação de programas de inclusão digital, análise de qualidade de serviço.
- Anual: Relatório de desempenho geral do Plano, atualização do diagnóstico territorial.

3.5 METODOLOGIA DE PAPS E PAGS

- PAPs: Seleção de locais com base em demanda social, densidade populacional, presença de equipamentos públicos e vulnerabilidade. Monitoramento de acessos e satisfação do usuário.
- PAGs: Priorização de escolas, unidades de saúde e segurança. Verificação da velocidade e estabilidade da conexão.

3.6 METODOLOGIA DE ANÁLISE MÓVEL (4G/5G)

- Utilização de dados da ANATEL e de operadoras.
- Mapeamento de áreas sem cobertura ou com sinal fraco.
- Acompanhamento das obrigações de cobertura do edital 5G.

3.7 METODOLOGIA DE INCLUSÃO DIGITAL DOMICILIAR

- Cruzamento de dados IBGE com informações da rede estadual e de provedores privados.
- Identificação de "clusters" de exclusão digital para intervenções direcionadas.

4.0. DESAFIOS ESTRUTURAIS

Os dados do diagnóstico (Capítulo 2) evidenciam lacunas estruturais que orientam as prioridades do ciclo 2025–2027, com horizonte de consolidação até 2030.

4.1 ACESSO DOMICILIAR E DESIGUALDADES

- Persistência de exclusão digital: 15,2% dos domicílios sem internet e aproximadamente 497 mil pessoas desconectadas (IBGE 2022, conforme consolidação no Plano).
- Barreiras econômicas e territoriais ampliam o risco de perpetuação de desigualdades, reforçando a necessidade de conectividade pública e estratégias de acesso.

4.2 INFRAESTRUTURA ÓPTICA E INTERIORIZAÇÃO

- Base instalada robusta, com necessidade de continuidade da expansão, modernização e resiliência: 6.672 km de rede óptica total e 2.898 km de backbone.
- Meta de ampliar backhaul 10 Gbps de 71 para 134 municípios, com expansão contratada (conclusão prevista até dez/2027).
- Necessidade de fortalecer redundâncias e garantir sustentação operacional (manutenção, inventário e monitoramento).

4.3 CONECTIVIDADE PÚBLICA (PAPS) E CONECTIVIDADE GOVERNAMENTAL (PAGS)

- PAPS demonstram escala e uso: 275 PAPS em 104 municípios e 6.566.259 acessos em 2025, exigindo manutenção, padronização operacional e planejamento territorial.

- PAGs em escala relevante: 2.459 ativos, com padrão reportado ≥ 100 Mbps full-duplex, demandando governança de desempenho e padronização de atendimento a equipamentos essenciais.
- O Governo do Estado do Piauí estabelece como requisito técnico mandatório a oferta de banda larga com velocidade mínima de 100 Mbps full-duplex em todas as unidades administrativas (PAGs). Este padrão assegura a performance necessária para a interoperabilidade de sistemas e o suporte a tecnologias emergentes na gestão pública estadual."

4.4 CONECTIVIDADE ESCOLAR

- Adequação de Wi-Fi e redes internas permanece como desafio para sustentar uso pedagógico contínuo:
 - rede estadual: 51,3% com Wi-Fi e redes internas adequadas;
 - rede municipal: 72,3% com Wi-Fi e redes internas adequadas;
 - agregado: 68,2% com Wi-Fi adequado (ENEC 2025, conforme consolidação do Plano).
- Recorte federal (UFPI/IFPI) crítico e inequívoco: 23 escolas, 2 com velocidade adequada e 0 com Wi-Fi adequado.

4.5 CONECTIVIDADE MÓVEL E COMPETITIVIDADE

O Piauí, conforme o Ranking de Competitividade dos Estados CLP 2025, apresenta um índice de conectividade que demanda atenção, especialmente na cobertura 4G/5G e densidade de antenas, que foram atualizados para refletir o cenário mais recente. O estado busca, com este plano, ascender significativamente neste ranking, superando as médias regionais e nacionais em infraestrutura e acesso digital.

- Cobertura rural móvel inferior a 40% do território; densidade 0,51 ERB/1.000 habitantes (abaixo da média nacional $\sim 0,80$), com 0,2–0,3 em municípios de menor densidade.
- Aproximadamente 3,5 milhões de acessos móveis: 85% em 4G e $< 1\%$ em 5G; 5G presente somente em Teresina (até 2024).
- Indicador CLP (2025): 27,1 pontos e 23ª posição nacional no subindicador de qualidade do serviço (4G e 5G).
- Persistem falhas relevantes em corredores rodoviários federais citados no Plano: BR 020, 135, 343, 407.

4.6 ENERGIA ELÉTRICA COMO CONDICIONANTE TRANSVERSAL

- Persistência de domicílios sem energia: 2,6%, além de fragilidades de cobertura e estabilidade elétrica em localidades remotas, afetando continuidade de conectividade em escolas, PAPs/PAGs e operação de rede.
- Necessidade de integração entre conectividade e energia elétrica, com atuação conjunta do Estado com instâncias setoriais competentes para ampliar e estabilizar o fornecimento em territórios com fragilidade identificada.
- O Governo do Estado atuará de forma coordenada junto à ANEEL e à Equatorial Piauí para priorizar a expansão e a confiabilidade da rede elétrica em territórios com fragilidade identificada. Esta ação conjunta visa assegurar que a universalização da conectividade ocorra de forma sustentável, garantindo o acesso da população a energia elétrica e às ações de inclusão digital, bem como garantir a operação ininterrupta da infraestrutura digital instalada e a estabilidade dos serviços de internet

5.0. MATRIZ SWOT (ANÁLISE ESTRATÉGICA)

A Matriz SWOT a seguir consolida forças e fragilidades internas, bem como oportunidades e ameaças externas, a partir do diagnóstico e dos dados oficiais sistematizados no Plano. O objetivo é apoiar priorização, focalização territorial e desenho de iniciativas para o ciclo 2024–2026.

5.1 FORÇAS (FATORES INTERNOS FAVORÁVEIS)

- Infraestrutura óptica estadual consolidada e em expansão: 6.672 km de rede total, 2.898 km de backbone, com implantação adicional em 2025 (182 km backbone e 149 km GPON).
- Estratégia de conectividade pública estruturada e com grande adesão: 275 PAPs em 104 municípios, com 6.566.259 acessos em 2025.
- Conectividade governamental em escala: 2.459 PAGs ativos (padrão reportado ≥ 100 Mbps full-duplex), com cobertura significativa de equipamentos públicos (incluindo escolas).
- Desempenho robusto da rede estadual em parâmetros de conectividade escolar: 92,7% no conjunto de critérios reportados para adequação (ENEC 2025 conforme consolidação do Plano).
- Existência de metas e expansão contratada para interiorização (ex.: backhaul 10 Gbps e ampliação para 134 municípios).

5.2 FRAQUEZAS (FATORES INTERNOS LIMITADORES)

- Adequação de Wi-Fi e redes internas ainda insuficiente para sustentar uso pedagógico intensivo, especialmente na rede estadual (51,3% com Wi-Fi/redes internas adequadas) e com heterogeneidade municipal (72,3%).
- Fragilidades operacionais decorrentes de inventário, padronização e governança de performance como requisitos permanentes para PAPs/PAGs (manutenção, disponibilidade, atualização tecnológica e rastreabilidade).
- Dependência de continuidade e estabilidade de energia elétrica como condicionante de operação (impacto direto em escolas, pontos públicos e rede), com existência de domicílios sem energia (2,6%) e fragilidades localizadas de estabilidade.

5.3 OPORTUNIDADES (FATORES EXTERNOS FAVORÁVEIS)

- Articulação interfederativa para acelerar conectividade escolar e apoiar municípios na elevação de padrões mínimos (especialmente redes internas e Wi-Fi), com uso de indicadores oficiais (ENEC).
- Integração entre expansão óptica estadual e melhoria de conectividade móvel, utilizando backhaul como indutor de densificação de infraestrutura em áreas estratégicas.
- Territorialização de investimentos em conectividade, priorizando regiões com déficit, com base em evidências (diagnóstico por territórios de desenvolvimento e desigualdades urbano-rurais).
- Modernização contínua de serviços públicos e ampliação do uso de plataformas digitais, aumentando a demanda por conectividade estável e consolidando a conectividade como política estruturante.

5.4 AMEAÇAS (FATORES EXTERNOS DE RISCO)

- Persistência de baixa competitividade setorial e pressão sobre qualidade de serviço móvel, com reflexos no indicador CLP (27,1 pontos; 23ª posição) e com cobertura rural móvel < 40% do território.
- Limitações de investimento privado em áreas de baixa densidade e maior custo de implantação, mantendo assimetrias territoriais e pressionando o indicador agregado.
- Instabilidade elétrica em localidades remotas e efeitos de eventos climáticos/operacionais que afetem continuidade do fornecimento e, conseqüentemente, continuidade da conectividade.

- Ampliação da demanda por conectividade sem evolução proporcional de infraestrutura interna (Wi-Fi/redes) pode reduzir efetividade de políticas educacionais e de serviços digitais, mesmo com expansão de links.

6.0. DIRETRIZES, PRINCÍPIOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Este Plano estrutura a atuação governamental no ciclo 2024–2027, com horizonte de consolidação até 2030, neste capítulo se consolida a inteligência estratégica do Plano, fundamentada em princípios que orientam a transição do diagnóstico técnico para a execução tática.

O presente Plano Estadual de Conectividade está estrategicamente alinhado à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas, contribuindo diretamente para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). As ações previstas impactam positivamente o ODS 4 (Educação de Qualidade), ao universalizar a conectividade pedagógica; o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), por meio da expansão da rede de fibra óptica; o ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao promover a inclusão digital em áreas isoladas; e o ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação), através da governança entre Estado e setor privado.

6.1 PRINCÍPIOS NORTEADORES

As ações deste plano são regidas por diretrizes inegociáveis que asseguram a equidade e a sustentabilidade das intervenções:

- **Abordagem Territorial:** Respeito às vocações e necessidades específicas de cada território de desenvolvimento, evitando soluções genéricas para realidades distintas.
- **Inclusão Digital como Direito:** Foco na redução das desigualdades sociais, tratando o acesso à tecnologia como um serviço essencial para a cidadania plena.
- **Sustentabilidade e Eficiência:** Garantia de modelos de negócio e governança que assegurem a continuidade dos serviços e a manutenção dos ativos a longo prazo.
- **Governança Integrada:** Articulação sistêmica entre órgãos estaduais, federais e o setor privado para otimização de recursos e esforços.
- **Conectividade para Serviços Públicos:** Garantia de internet de alta qualidade para escolas, unidades de saúde, segurança pública e toda a administração estadual e municipal.
- **Infraestrutura Robusta e Resiliente:** Investimento contínuo na expansão, modernização e redundância da rede óptica estadual, garantindo alta capacidade e disponibilidade.

6.2 OBJETIVOS E AÇÕES ESTRATÉGICAS

A execução do Plano de Expansão da Conectividade Digital do Piauí se apoia em Objetivos estratégicos que orientam todas as ações táticas e investimentos:

6.3 OBJ-01 - Expandir e qualificar a infraestrutura óptica de alta capacidade no território piauiense

A infraestrutura óptica do Piauí avançou nos últimos anos, mas ainda apresenta descontinuidades territoriais, baixa resiliência em rotas críticas e cobertura limitada em áreas rurais e de baixa densidade populacional. A dependência de rotas únicas e a insuficiência de capacidade instalada restringem a continuidade dos serviços digitais e a atuação de provedores locais. Este objetivo orienta a expansão da rede óptica estadual com foco em capilaridade, resiliência e redução de vazios territoriais, priorizando regiões vulneráveis e fortalecendo a conectividade pública, educacional e governamental.

6.3.1 AC-01.1 - Expandir a malha óptica estadual.

Função: Projetar e executar a ampliação física da rede de transporte de dados para reduzir vazios digitais em áreas de baixa atratividade comercial.

Alvo: Municípios com vazios de infraestrutura e territórios com demanda reprimida por alta capacidade.

Problema que enfrenta: A insuficiência de fibra óptica limita a interiorização dos serviços digitais e encarece a expansão da conectividade.

Indicador Associado: IND-01: Extensão da rede óptica estadual instalada. Mede a ampliação da infraestrutura óptica estadual, partindo da linha de base de 6.672 km de rede instalada e operacional, com foco na expansão da capilaridade territorial, na redução de vazios de cobertura e no fortalecimento da base física necessária à conectividade pública, educacional, governamental e móvel.

6.3.2 AC-01.2 - Elevar a capacidade de backhaul municipal.

Função: Realizar o upgrade tecnológico dos enlaces para suportar o crescimento do tráfego de dados e a chegada do 5G.

Alvo: 134 municípios integrados à infraestrutura estadual com necessidade de expansão de banda.

Problema que enfrenta: Gargalos de tráfego que restringem a escalabilidade de serviços em escolas e órgãos públicos.

Indicador Associado: IND-02: Municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps. Mede a ampliação da capacidade de transporte de dados na rede estadual, partindo da linha de base de 71 municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps, com meta de expansão para 134 municípios e foco na sustentação do tráfego associado à digitalização de serviços públicos, à conectividade escolar e ao apoio a interiorização do 5G.

6.3.3 AC-01.3 - Implementar acordos de SWAP de infraestrutura.

Função: Realizar a troca técnica de ativos (fibras apagadas, dutos ou espaço em torres) entre a Piauí Link e provedores privados.

Alvo: Rotas de expansão onde já existe infraestrutura de terceiros e áreas de sombra da rede estadual.

Problema que enfrenta: O alto custo e a demora na construção de novas rotas físicas em locais onde já existe infraestrutura ociosa de parceiros.

Indicador Associado: IND-01: Extensão da rede óptica estadual instalada. Mede a ampliação da infraestrutura óptica estadual, partindo da linha de base de 6.672 km de rede instalada e operacional, com foco na expansão da capilaridade territorial, na redução de vazios de cobertura e no fortalecimento da base física necessária à conectividade pública, educacional, governamental e móvel.

6.3.4 AC-01.4 - Estabelecer modelo de transporte subsidiado.

Função: Facilitar a entrada e operação de provedores em áreas vulneráveis com custo reduzido de transporte de dados na rede estadual.

Alvo: Municípios de baixa densidade populacional, provedores locais (ISPs) e regiões remotas.

Problema que enfrenta: Custos elevados de transporte de dados inviabilizam serviços de banda larga acessíveis nessas localidades.

Indicador Associado: IND-02: Municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps. Mede a ampliação da capacidade de transporte de dados na rede estadual, partindo da linha de base de 71 municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps, com meta de expansão para 134 municípios e foco na sustentação do tráfego associado à digitalização de serviços públicos, à conectividade escolar e à interiorização do 5G.

6.3.5 AC-01.5 - Implantar e ativar Pontos de Acesso Público (PAPs).

Função: Disponibilizar Wi-Fi gratuito em espaços de uso coletivo para democratizar o acesso à internet.

Alvo: Praças, parques e áreas públicas de convivência em territórios com baixa oferta de acesso domiciliar.

Problema que enfrenta: Exclusão digital de cidadãos que não possuem planos de dados móveis ou internet residencial.

Indicador Associado: · IND-03: Pontos de Acesso Público (PAPs) implantados e ativos. Mede a implementação e operação de Pontos de Acesso Público no território estadual, partindo da linha de base de 275 PAPs ativos, com foco na ampliação da conectividade gratuita ou subsidiada em áreas públicas de uso coletivo, especialmente em territórios vulneráveis, rurais ou de baixa atratividade comercial; IND-21: Redução do hiato digital geracional (65+ anos): Catalogação e medição qualificada dos usuários auxiliados por ações de capacitação nos telecentros, Base: 65%

6.4 OBJ-02 - Promover a conectividade pública e a inclusão digital em territórios vulneráveis

A inclusão digital no Piauí enfrenta o desafio da desigualdade no acesso, especialmente em comunidades tradicionais, quilombolas e áreas de vulnerabilidade social. A ausência de pontos de acesso público e de espaços estruturados para o letramento digital limita o exercício da cidadania e o acesso a serviços públicos essenciais. Este objetivo visa democratizar a conectividade por meio da expansão de Pontos de Acesso Público (PAPs) e da implementação de uma rede de telecentros, com foco em equidade territorial e no fortalecimento da inclusão digital assistida em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

6.4.1 AC-02.3 - Conectar comunidades tradicionais e quilombolas.

Função: Direcionar a infraestrutura de rede para territórios historicamente isolados, garantindo equidade no acesso digital.

Alvo: Comunidades quilombolas e indígenas identificadas no diagnóstico territorial.

Problema que enfrenta: Isolamento geográfico e falta de interesse comercial das operadoras privadas nesses territórios.

Indicador Associado: IND-09: Comunidades tradicionais e quilombolas conectadas. Mede a ampliação da conectividade em comunidades tradicionais e quilombolas, partindo da linha de base estimada de cerca de 20% dessas comunidades

conectadas, com foco na redução do hiato digital e na priorização de territórios historicamente menos atendidos pelas infraestruturas convencionais de telecomunicações.

6.4.2 AC-02.4 - Implementar rede de telecentros (Piauí Mais Digital/BID).

Função: Estruturar espaços físicos para acesso assistido, uso de dispositivos e promoção de letramento digital.

Alvo: 14 comunidades quilombolas prioritárias, além da sala de conectividade piloto no “Piauí gov.tech” em Teresina, além de territórios com baixa conectividade domiciliar, priorizando áreas de alta densidade de habitações precárias e populações vulneráveis

Problema que enfrenta: A falta de equipamentos e de orientação técnica impede o uso efetivo da internet para cidadania e trabalho.

Indicador Associado: IND-11: Telecentros e pontos comunitários instalados. Mede a implantação de espaços estruturados de acesso e letramento digital, partindo da linha de base de 1 telecentro ativo em Teresina (Piauí Gov.Tech) e da previsão de 14 novas unidades em comunidades quilombolas no âmbito do Programa Piauí Mais Digital, em parceria com o BID; IND-22: Conectividade em territórios de alta vulnerabilidade: mede a implantação de PAP em Territórios com alta taxa de vulnerabilidade social, base: 68%

6.5 OBJ-03 - Garantir a alta performance e a modernização da conectividade governamental

A rede governamental do Estado alcançou patamares elevados de velocidade, mas a efetividade dos serviços digitais ainda é comprometida por gargalos na infraestrutura interna das unidades administrativas. Redes locais obsoletas, cabeamento inadequado e ativos de rede ultrapassados impedem que a alta capacidade do link principal chegue com qualidade ao usuário final. Este objetivo orienta a manutenção do padrão de alta velocidade e a requalificação tecnológica da infraestrutura interna dos órgãos, assegurando eficiência administrativa e confiabilidade nos serviços digitais prestados ao cidadão.

6.5.1 AC-03.1 - Manter o padrão de alta velocidade governamental.

Função: Assegurar que os serviços públicos digitais operem sem interrupções e com tempo de resposta adequado.

Alvo: 100% dos Pontos de Acesso Governamental (PAGs) da administração estadual.

Problema que enfrenta: Degradação da qualidade dos serviços públicos por instabilidade ou lentidão na rede governamental.

Indicador Associado: IND-04: PAGs estaduais com velocidade igual ou superior a 100 Mbps. Mede a manutenção do padrão de conectividade dos Pontos de Acesso Governamental da administração estadual, partindo da linha de base de 100% dos PAGs estaduais já conectados com velocidade igual ou superior a 100 Mbps, com foco na estabilidade, continuidade e qualidade dos serviços digitais prestados pelos órgãos públicos.

6.5.2 AC-03.7 - Requalificar a infraestrutura interna dos órgãos.

Função: Modernizar o cabeamento estruturado e os ativos de rede (switches/roteadores) dentro das unidades públicas.

Alvo: Órgãos estaduais com infraestrutura interna obsoleta ou degradada.

Problema que enfrenta: O link de internet é de alta velocidade, mas a rede interna antiga impede que o sinal chegue com qualidade ao servidor.

Indicador Associado: IND-05: Índice de adequação da infraestrutura interna dos PAGs estaduais. Mede a evolução da adequação da infraestrutura interna dos órgãos estaduais, partindo da linha de base 0 (inicial), com foco na requalificação de cabeamento estruturado, switches, roteadores e demais ativos necessários para que a conectividade contratada chegue com qualidade ao usuário final.

6.6 OBJ-04 - Viabilizar a conectividade educacional para uso pedagógico efetivo

A conectividade escolar é o pilar da educação mediada por tecnologia, exigindo não apenas a presença do link, mas velocidade e estabilidade compatíveis com o uso pedagógico em sala de aula. Atualmente, muitas unidades possuem conexão restrita a áreas administrativas ou com banda insuficiente para o uso simultâneo por alunos e professores. Este objetivo foca na garantia do padrão de 2 Mbps por aluno e na expansão da infraestrutura de Wi-Fi interno, transformando a escola em um ambiente digitalmente integrado e alinhado à Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC).

6.6.1 AC-04.5 - Adequar o link pedagógico escolar.

Função: Garantir velocidade mínima para que professores e alunos utilizem plataformas educacionais simultaneamente.

Alvo: Escolas da rede estadual de ensino (640 unidades).

Problema que enfrenta: Velocidade insuficiente que inviabiliza o uso de tecnologias digitais em sala de aula.

Indicador Associado: IND-06: Escolas da rede estadual com velocidade adequada de conectividade (mínimo de 2 Mbps por aluno). Mede a proporção de escolas estaduais com velocidade compatível com o uso pedagógico da internet, partindo da linha de base de 92,7% das escolas da rede estadual (593 de 640) com conectividade adequada, com foco na manutenção e ampliação da capacidade necessária ao uso simultâneo de recursos digitais em ambiente escolar.

6.6.2 AC-04.7 - Apoiar tecnicamente as redes municipal e federal.

Função: Prestar suporte institucional para que municípios e escolas federais acessem programas nacionais de conectividade.

Alvo: Prefeituras piauienses e unidades da rede federal (IFPIs/UFPis) e link RNP.

Problema que enfrenta: Dificuldade técnica dos municípios em aderir a programas federais ou gerir contratos de conectividade.

Indicador Associado: IND-12: Suporte técnico e articulação para redes municipal e federal de ensino. Mede o esforço institucional de apoio técnico, mobilização e articulação interfederativa voltado à melhoria da conectividade das redes municipal e federal de ensino, partindo da linha de base de iniciativas em articulação, com foco na ampliação da adesão a programas federais e no fortalecimento da capacidade local de gestão da conectividade educacional.

6.6.3 AC-04.8 - Expandir o Wi-Fi escolar interno.

Função: Instalar roteadores e redes sem fio para cobrir todas as áreas pedagógicas (salas de aula e laboratórios).

Alvo: Escolas estaduais onde o sinal de Wi-Fi é restrito apenas à diretoria ou áreas administrativas.

Problema que enfrenta: A internet chega à escola, mas não chega à sala de aula, limitando o uso pedagógico.

Indicador Associado: IND-07: Escolas da rede estadual com Wi-Fi e redes internas adequadas. Mede a ampliação da infraestrutura interna de conectividade nas escolas estaduais, partindo da linha de base de 51,3% das escolas (328 de 640) com Wi-Fi e rede interna adequados, com foco em garantir que a internet disponível na unidade escolar chegue efetivamente às salas de aula e demais ambientes pedagógicos.

6.7 OBJ-05 - Fomentar a expansão da conectividade móvel e a competitividade territorial

A expansão da conectividade móvel 4G e 5G é essencial para a competitividade econômica e a integração territorial do Piauí. Apesar do avanço em centros urbanos, a cobertura em áreas rurais e a densidade de antenas ainda são limitadas, muitas vezes por barreiras normativas municipais que atrasam o licenciamento de infraestrutura. Este objetivo busca articular a atração de investimentos privados, a interiorização da tecnologia 5G e a harmonização das legislações locais, elevando o patamar do Estado nos rankings nacionais de competitividade e infraestrutura de telecomunicações.

6.7.1 AC-05.1 - Articular a interiorização do 4G e 5G.

Função: Estimular operadoras a expandir o sinal móvel de alta performance para o interior do Estado.

Alvo: 53 municípios prioritários e áreas rurais com baixa densidade de antenas.

Problema que enfrenta: Baixa qualidade de sinal móvel que afeta a economia digital e a comunicação no interior.

Indicador Associado: IND-08: Qualidade e expansão da conectividade móvel 4G e 5G. Mede a evolução da cobertura e da qualidade da conectividade móvel no território piauiense, partindo da linha de base correspondente à 23ª posição do Piauí no pilar de telecomunicações do Ranking de Competitividade dos Estados (CLP), associada à cobertura 5G ainda restrita e a limitações relevantes do 4G em áreas rurais e de baixa densidade.

A expansão da conectividade móvel depende de investimentos privados - portanto, a atuação do Estado deve ocorrer por meio de:

- (i) incentivo regulatório,
- (ii) facilitação de instalação de antenas,
- (iii) oferta de infraestrutura passiva (torres, energia, dutos),
- (iv) articulação com ANATEL e MCom,
- (v) parcerias com operadoras e com municípios, especialmente para desburocratização.

6.7.2 AC-05.7 - Harmonizar a legislação municipal de antenas.

Função: Apoiar prefeituras na atualização das leis locais para facilitar o licenciamento de novas torres de celular.

Alvo: Municípios com leis de antenas obsoletas ou restritivas.

Problema que enfrenta: Burocracia municipal que trava investimentos das operadoras na expansão do 4G e 5G.

Indicador Associado: IND-10: Municípios com legislação de antenas harmonizada à Lei Geral das Antenas. Mede a adequação normativa municipal para implantação de infraestrutura de telecomunicações, partindo da linha de base 0 (inicial), com foco na atualização das legislações locais e na redução de barreiras administrativas à expansão das redes móveis, especialmente para expansão do 4G e a interiorização do 5G.

6.8 OBJ-06 - Fortalecer a governança, o monitoramento e a transparência do Plano

A governança do Plano de Conectividade exige uma estrutura de decisão centralizada, técnica e transparente para evitar a fragmentação de esforços e garantir o cumprimento das metas. A ausência de monitoramento integrado e georreferenciado dificulta a avaliação de impacto e a correção de rumos em tempo real. Este objetivo institui a Comissão Técnica de Conectividade no âmbito do Conselho de Transformação Digital (CTD) e implementa o Painel Territorial Integrado, assegurando conformidade com órgãos de controle e uma gestão baseada em dados reais, atualizados e acessíveis.

6.8.1 AC-06.1 - Operacionalizar a Comissão Técnica de Conectividade (CTD).

Função: Centralizar a governança do Plano dentro do Conselho de Transformação Digital, garantindo decisões integradas.

Alvo: Órgãos executores do Plano (SIA, ETIPI, SEAD, SEDUC).

Problema que enfrenta: Fragmentação de ações e falta de uma instância única de decisão e reporte.

Indicador Associado: IND-13: Comissão Técnica de Conectividade operacional no âmbito do CTD. Mede a institucionalização e o funcionamento da governança técnica do Plano no âmbito do Conselho de Transformação Digital do Estado do Piauí, partindo da linha de base de estrutura não implantada ou inicial, com foco na coordenação intersetorial, no acompanhamento das metas e na integração entre os órgãos executores.

6.8.2 AC-06.2 - Manter o Painel Territorial Integrado.

Função: Consolidar dados georreferenciados de todos os indicadores para suporte à decisão em tempo real.

Alvo: Gestores públicos e órgãos de controle.

Problema que enfrenta: Dados espalhados em diferentes secretarias, dificultando a visão sistêmica do progresso do Plano.

Indicador Associado: IND-14: Painel Territorial Integrado operacional. Mede a implantação e a operação de ferramenta integrada de monitoramento territorial da conectividade, partindo da linha de base de painel não existente, com foco na consolidação de dados, indicadores e informações georreferenciadas para apoio à decisão, priorização territorial e transparência da execução do Plano.

6.8.3 AC-06.3 - Atender recomendações do TCE-PI.

Função: Garantir a conformidade jurídica e técnica de todas as contratações e metas do Plano.

Alvo: Processos administrativos, reparos no backbone herdado e contratos de conectividade do Estado.

Problema que enfrenta: Riscos de sanções ou interrupções por inconformidades apontadas pelos órgãos de controle.

Indicador Associado: IND-15: Índice de atendimento às recomendações do TCE-PI. Mede o grau de atendimento das recomendações formuladas pelos órgãos de controle relacionadas à conectividade, partindo da linha de base de 70% de atendimento, com foco no fortalecimento da conformidade institucional, da transparência e da capacidade de resposta da administração estadual.

6.8.4 AC-06.4 - Capacitar municípios na gestão da conectividade.

Função: Incorporar módulos de Letramento Digital Geracional e inclusão produtiva para grupos com menor acesso (idosos e populações tradicionais), utilizando a rede de telecentros como base operacional. Oferecer oficinas técnicas para que gestores municipais saibam planejar e fiscalizar suas redes locais.

Alvo: Equipes técnicas das 224 prefeituras do Piauí.

Problema que enfrenta: Falta de conhecimento técnico nos municípios para gerir políticas de inclusão digital.

Indicador Associado: IND-16: Municípios capacitados e apoiados na gestão da conectividade. Mede a ampliação do apoio técnico prestado aos municípios para planejamento, gestão e interlocução no tema da conectividade, partindo da linha de base 0 (inicial), com foco na estruturação de capacidades locais para formulação e acompanhamento de políticas públicas digitais.; IND-23: Projetos de letramento digital e inclusão social ativos

6.9 OBJ-07 - Integrar a infraestrutura de energia elétrica como condicionante da conectividade

A energia elétrica é a condicionante básica e transversal para qualquer avanço na infraestrutura digital. O Piauí ainda possui cerca de 10 mil domicílios sem acesso à rede elétrica, além de localidades com alta instabilidade que inviabiliza a operação de equipamentos de conectividade de alta capacidade.

O Estado do Piauí não possui competência executiva para expandir a rede elétrica, responsabilidade exclusiva da concessionária Equatorial Piauí, regulada pela ANEEL e fiscalizada pela AGRESPI, agência reguladora estadual. Dessa forma, a atuação estadual deve se concentrar em:

- mapear localidades sem energia e sem conectividade;
- registrar, notificar e cobrar providências via AGRESPI;
- articular institucionalmente, dentro dos limites legais;
- oferecer conectividade alternativa em áreas sem eletricidade, principalmente por meio de PAPs Solares, enquanto a eletrificação rural não chega.

Este objetivo estabelece a articulação institucional via AGRESPI para sanar gargalos energéticos territoriais e promove o uso de soluções fotovoltaicas (PAPs Solares), garantindo que a falta de energia convencional não seja uma barreira para a universalização do acesso digital.

6.9.1 AC-07.1 - Mapear GAPS de energia que travam a conectividade.

Função: Identificar áreas onde a falta de energia impede a instalação de equipamentos de rede.

Alvo: 10 mil lares sem energia (IBGE 2024) e áreas de instabilidade elétrica.

Problema que enfrenta: Impossibilidade técnica de expandir a rede digital em locais sem infraestrutura elétrica básica.

Indicador Associado: IND-17: Mapeamento de lacunas (GAPs) de energia elétrica concluído. Mede a identificação territorial das áreas com ausência, precariedade ou instabilidade de fornecimento elétrico que impactam a conectividade, partindo da referência de 10 mil lares sem energia elétrica no Piauí, com foco na integração entre planejamento de infraestrutura digital e condicionantes energéticos.

6.9.2 AC-07.2 - Articular demandas via AGRESPI.

Função: Formalizar cobranças institucionais junto à Equatorial Piauí para estabilização de pontos críticos.

Alvo: Localidades com quedas frequentes de energia que derrubam o sinal de internet.

Problema que enfrenta: Lentidão na resolução de problemas elétricos que afetam serviços digitais essenciais.

Indicador Associado: IND-18: Demandas de infraestrutura energética articuladas via AGRESPI. Mede o volume de demandas relacionadas à energia elétrica formalizadas, acompanhadas ou encaminhadas institucionalmente para viabilizar a conectividade, partindo da linha de base 0 (inicial), com foco na atuação coordenada entre Estado, municípios, agência reguladora e concessionária.

6.9.3 AC-07.3 - Instalar PAPs Solares (Off-grid).

Função: Garantir Wi-Fi público em locais remotos através de geração de energia fotovoltaica própria.

Alvo: 30 localidades rurais ou isoladas sem rede elétrica convencional.

Problema que enfrenta: Dependência exclusiva da rede elétrica para oferecer conectividade ao cidadão.

Indicador Associado: IND-19: PAPs solares instalados em áreas de baixa disponibilidade elétrica. Mede a implementação de soluções de conectividade pública sustentadas por energia solar em territórios com baixa disponibilidade ou instabilidade de energia convencional, partindo da linha de base de 0 unidades, com foco na viabilização do acesso digital em áreas remotas e vulneráveis.

6.9.4 AC-07.4 - Apoiar municípios na interlocução energética.

Função: Dar suporte técnico às prefeituras para agilizar a expansão da rede elétrica voltada a equipamentos públicos.

Alvo: Prefeituras com dificuldades de diálogo com a concessionária de energia.

Problema que enfrenta: Isolamento dos municípios na resolução de gargalos energéticos locais.

Indicador Associado: IND-20: Municípios apoiados na interlocução interfederativa para energia. Mede o apoio do Estado aos municípios na articulação com concessionárias, reguladores e demais instâncias do setor elétrico para viabilizar infraestrutura energética associada à conectividade, partindo da linha de base 0 (inicial), com foco na superação de gargalos estruturais que limitam a expansão da rede digital.

7.0. MONITORAMENTO E INDICADORES DE DESEMPENHO (2025-2027)

Para garantir a eficácia do plano, cada indicador listado abaixo está diretamente vinculado aos Objetivos (OBJ) e Ações (AC) definidos no planejamento estratégico. Este alinhamento permite que o monitoramento operacional reflita fielmente o progresso da visão estratégica do Estado.

A tabela a seguir apresenta as metas quantitativas e os indicadores de desempenho que guiarão a execução e o monitoramento deste Plano, garantindo a mensurabilidade dos resultados.

Cód.	Indicador	Vinculo	Tipo	Period.	Descrição	Fonte / Método	Responsável	Fórmula / Unidade	Linha de Base 2025	Meta	2026	2027
IND-01	Extensão da rede óptica estadual instalada	OBJ-01 / AC-01.1	Operacional	Sem.	Mede a extensão total da infraestrutura óptica estadual instalada e operacional, base estruturante para os serviços de conectividade pública, governamental, escolar e móvel.	ETIPI / Piauí Link / registros operacionais da rede	ETIPI / Piauí Link	Quilômetros de rede óptica instalada e operacional	6.672 km	Expandir a rede óptica estadual conforme cronograma de implantação e prioridades territoriais do Plano	7.500 km	8.500 km
IND-02	Municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps	OBJ-01 / AC-01.2	de Impacto	Sem	Mede o número de municípios conectados à infraestrutura estadual com capacidade de backhaul igual ou superior a 10 Gbps.	ETIPI / Piauí Link / registros de ativação de backbone e backhaul	ETIPI / Piauí Link	Número de municípios atendidos com backhaul de 10 Gbps	71 municípios	134 municípios	100 municípios	134 municípios
IND-03	Pontos de Acesso Público (PAPs) implantados e ativos	OBJ-01 / AC-01.4	de Impacto	Sem	Mede a quantidade de Pontos de Acesso Público em operação no território estadual, com oferta de conectividade gratuita ou subsidiada para uso coletivo.	ETIPI / Piauí Link / registros administrativos do programa	ETIPI / SIA	Número de PAPs implantados e ativos	275 PAPs	Ampliar a rede de PAPs em territórios prioritários, com foco em áreas vulneráveis, rurais e de baixa atratividade comercial	320 unidades	400 unidades
IND-04	PAGs estaduais com velocidade igual ou superior a 100 Mbps	OBJ-03 / AC-03.1	de Impacto	Sem	Monitora a manutenção do padrão de conectividade dos Pontos de Acesso Governamental estaduais, assegurando velocidade igual ou superior a 100 Mbps e orientando a incorporação das unidades escolares remanescentes à rede governamental.	ETIPI / registros operacionais da rede estadual	ETIPI / SIA	Percentual de PAGs estaduais com velocidade igual ou superior a 100 Mbps	100% dos PAGs estaduais já conectados com velocidade igual ou superior a 100 Mbps	Manter 100% dos PAGs estaduais com velocidade igual ou superior a 100 Mbps e avançar na conexão das unidades escolares remanescentes	100%	100%
IND-05	Índice de adequação da infraestrutura interna (cabemento/equipamentos) dos PAGs estaduais	OBJ-03 / AC-03.7	Operacional	Sem	Mede a adequação da infraestrutura interna dos PAGs estaduais, considerando cabemento estruturado, equipamentos e condições técnicas de distribuição interna da conectividade.	ETIPI / levantamentos técnicos e registros de requalificação	ETIPI / SIA	Percentual de PAGs estaduais com infraestrutura interna adequada	0 (inicial)	Ampliar progressivamente a adequação da infraestrutura interna dos PAGs estaduais, priorizando unidades com maior defasagem técnica	50%	100%
IND-06	Escolas da rede estadual com velocidade adequada	OBJ-04 / AC-04.5	de Impacto	Sem	Mede o percentual de escolas da rede estadual com conectividade em	MEC/ENEC / consolidação SEDUC	SEDUC	(Escolas estaduais com velocidade	92,7% (593 de 640)	Manter e ampliar o patamar de adequação da rede estadual,	95%	100%

Cód.	Indicador	Vínculo	Tipo	Period.	Descrição	Fonte / Método	Responsável	Fórmula / Unidade	Linha de Base 2025	Meta	2026	2027
	de conectividade (mínimo de 2 Mbps por aluno)				padrão adequado para uso pedagógico, conforme parâmetro do ENEC.			adequada / total de escolas estaduais) × 100		assegurando estabilidade e sustentabilidade do serviço		
IND-07	Escolas da rede estadual com Wi-Fi e redes internas adequadas	OBJ-04 / AC-04.8	de Impacto	Sem	Mede o percentual de escolas estaduais com infraestrutura interna adequada para distribuição da conectividade nos ambientes pedagógicos.	MEC/ENEC / consolidação SEDUC	SEDUC	(Escolas estaduais com Wi-Fi e rede interna adequados / total de escolas estaduais) × 100	51,3% (328 de 640)	Ampliar progressivamente a adequação da infraestrutura interna, com prioridade para unidades com maior defasagem técnica	65%	80%
IND-08	Qualidade e expansão da conectividade móvel 4G e 5G	OBJ-05 / AC-05.1 e AC-05.2	Estratégico	Sem	Monitora a evolução da qualidade e da expansão da conectividade móvel no território piauiense, considerando conjuntamente as condições de cobertura e desempenho das tecnologias 4G e 5G.	ANATEL / Painéis Setoriais / Ranking de Competitividade de dos Estados (CLP)	SIA	Evolução da posição do Piauí no pilar de telecomunicações do CLP, associada à ampliação da cobertura 4G e 5G	23ª posição no Ranking de Competitividade e dos Estados (CLP); cobertura 5G ainda restrita e limitações relevantes de 4G	Melhorar o desempenho do Estado nos indicadores de conectividade móvel, com expansão do 5G para municípios estratégicos e redução das limitações de cobertura 4G	20ª posição	15ª posição
IND-09	Comunidades tradicionais e quilombolas conectadas	OBJ-02 / AC-02.3	de Impacto	Sem	Mede o alcance da política de conectividade em comunidades tradicionais e quilombolas, com foco na redução do hiato digital em territórios historicamente menos atendidos.	SIA / ETIPI / registros de atendimento territorial e validação programática	SIA / ETIPI	Número de comunidades tradicionais e quilombolas conectadas	~20% conectadas	Ampliar a conectividade em comunidades tradicionais e quilombolas priorizadas pelo Plano	35%	50%
IND-10	Municípios com legislação de antenas harmonizada à Lei Geral das Antenas	OBJ-05 / AC-05.7	Estratégico	Anual	Mede o número de municípios com legislação local atualizada e harmonizada ao marco federal, favorecendo o licenciamento de infraestrutura e a expansão das redes móveis.	SIA / levantamento jurídico-institucional junto aos municípios	SIA / Municípios	Número de municípios com legislação harmonizada	0 (inicial)	Ampliar o número de municípios com ambiente normativo favorável à expansão da infraestrutura móvel	60 municípios	120 municípios
IND-11	Telecentros e pontos comunitários instalados	OBJ-02 / AC-02.4	de Impacto	Sem	Mede a implementação de telecentros e pontos comunitários estruturados para acesso à internet, uso de	SIA / ETIPI / Programa Piauí Mais Digital / BID / registros	SIA / ETIPI	Número de telecentros e pontos comunitários	1 telecentro ativo, localizado em Teresina	Implantar 14 telecentros em comunidades quilombolas no âmbito do Programa	8 unidades	15 unidades

Cód.	Indicador	Vinculo	Tipo	Period.	Descrição	Fonte / Método	Responsável	Fórmula / Unidade	Linha de Base 2025	Meta	2026	2027
					dispositivos e apoio a ações de letramento digital, com prioridade para comunidades quilombolas.	administrativos do programa		instalados e ativos		Piauí Mais Digital, em parceria com o BID		
IND-12	Suporte técnico e articulação para redes municipal e federal de ensino	OBJ-04 / AC-04.7	Operacional	Sem	Mede o esforço de apoio técnico, mobilização institucional e articulação interfederativa para adesão a programas federais de conectividade e melhoria das condições de atendimento das redes não estaduais.	SEDUC / SIA / registros administrativos de apoio técnico e interlocução institucional	SEDUC / SIA	Número de ações, adesões apoiadas ou instrumentos de articulação formalizados, conforme metodologia adotada no Plano	Em articulação	Ampliar o alcance do suporte técnico aos municípios e da interlocução institucional voltada à melhoria da conectividade das redes municipal e federal	Estrutura de apoio implantada	Apoio técnico contínuo institucionalizado
IND-13	Comissão Técnica de Conectividade (CTD) operacional	OBJ-06 / AC-06.1	Estratégico	Anual	Mede a atuação da comissão técnica especializada dentro do Conselho de Transformação Digital (CTD) para acompanhamento do Plano.	Atos normativos / registros administrativos / atas de instituição	SIA / ETIPI / Governança do Plano	Existência formal e funcionamento da comissão técnica	Não implantado	Comissão instituída e com calendário de reuniões ativo	Implantada	Plenamente operacional
IND-14	Painel Territorial Integrado operacional	OBJ-06 / AC-06.2	Operacional	Sem	Acompanha a implementação e operação de painel integrado com dados territoriais, infraestrutura, conectividade escolar, móvel e pública para suporte à tomada de decisão.	SIA / ETIPI / registros de implantação e operação do painel	SIA / ETIPI	Existência e operação regular do painel	Não existente	Implantar e manter operacional o Painel Territorial Integrado	Implantado	Operacional com atualização periódica
IND-15	Índice de atendimento às recomendações do TCE-PI	OBJ-06 / AC-06.3	Estratégico	Anual	Monitora o grau de atendimento das recomendações dos órgãos de controle relacionadas à conectividade, infraestrutura e governança do Plano.	TCE-PI / relatórios de acompanhamento / registros de conformidade	SIA / ETIPI / Órgãos executores	Percentual de recomendações atendidas	70%	Ampliar progressivamente o atendimento às recomendações dos órgãos de controle	85%	100%
IND-16	Municípios capacitados e apoiados na gestão da conectividade	OBJ-06 / AC-06.4	Operacional	Sem	Mede o alcance do apoio técnico prestado aos municípios para gestão, planejamento e interlocução em conectividade.	SIA / registros de capacitação, oficinas e apoio técnico	SIA	Número de municípios apoiados ou capacitados	0 (inicial)	Ampliar o número de municípios apoiados na gestão da conectividade	100 municípios	224 municípios

Cód.	Indicador	Vinculo	Tipo	Period.	Descrição	Fonte / Método	Responsável	Fórmula / Unidade	Linha de Base 2025	Meta	2026	2027
IND-17	Mapeamento de lacunas (GAPs) de energia elétrica concluído	OBJ-07 / AC-07.1	Operacional	Anual	Monitora a identificação territorial das áreas com ausência, precariedade ou instabilidade de fornecimento elétrico que impactam a conectividade.	IBGE / AGRESPI / levantamentos territoriais	SIA / ETIPI / AGRESPI	Existência e atualização do mapeamento de GAPs energéticos	10 mil lares sem energia elétrica (0,8%)	Concluir e manter atualizado o mapeamento de lacunas de energia elétrica associado à conectividade	50%	100%
IND-18	Demandas de infraestrutura energética articuladas via AGRESPI	OBJ-07 / AC-07.2	Operacional	Sem	Acompanha o tratamento institucional de demandas de energia relacionadas à expansão e estabilidade da conectividade junto à AGRESPI, Equatorial e demais atores.	SIA / AGRESPI / registros de interlocução e encaminhamento	SIA / AGRESPI	Número de demandas formalizadas, acompanhadas ou encaminhadas	0 (inicial)	Ampliar a capacidade de articulação e encaminhamento de demandas energéticas relacionadas à conectividade	50 demandas estruturadas	100 demandas estruturadas
IND-19	PAPs solares instalados em áreas de baixa disponibilidade elétrica	OBJ-07 / AC-07.3	de Impacto	Sem	Mede a implantação de soluções de conectividade pública apoiadas por energia solar em áreas com baixa disponibilidade ou instabilidade de energia elétrica convencional.	ETIPI / SIA / registros de implantação territorial	ETIPI / SIA	Número de PAPs solares instalados	0 unidades	Expandir soluções de PAPs solares em áreas prioritizadas pelo Plano	15 unidades	30 unidades
IND-20	Municípios apoiados na interlocução interfederativa para energia	OBJ-07 / AC-07.4	Operacional	Sem	Acompanha o apoio do Estado aos municípios na interlocução com concessionárias, reguladores e demais instâncias para viabilizar infraestrutura energética relacionada à conectividade.	SIA / AGRESPI / registros de apoio institucional	SIA / AGRESPI	Número de municípios apoiados	0 (inicial)	Ampliar o número de municípios apoiados na interlocução interfederativa para energia vinculada à conectividade	60 municípios	120 municípios
IND-21	Redução do hiato digital geracional (65+ anos)	OBJ-02 / AC-01.5	Impacto	anual	Percentual de acesso à internet na população idosa	IBGE/SIA relatório inteligência	SIA/SEPLAN	(Idosos conectados / Total idosos) × 100 (%)	65%	Medir e aumentar Percentual de acesso à internet na população idosa	70%	75%
IND-22	Conectividade em territórios de alta vulnerabilidade	OBJ-06 / AC-02.4	Estratégico	anual	Percentual médio em territórios prioritários	SIA/Painel Territorial	SIA/SEPLAN	Média ponderada territórios (%)	68%	Medir e aumentar Percentual médio em territórios prioritários	73%	78%
IND-23	Projetos de letramento digital e inclusão social ativos	OBJ-02 / AC-06.4	Operacional	anual	Iniciativas focalizadas em vulneráveis	Relatórios SIA/SEDUC	SIA/SEDUC	Contagem direta (projetos)	0 projetos	Implantar Iniciativas focalizadas em vulneráveis	10 projetos	20 projetos

Observação técnica 1: No caso da Rede Federal de Ensino, a atuação do Estado restringe-se à articulação institucional e, quando viável, à colaboração para viabilização do link de conectividade em parceria com a RNP e a Piauí Link, não abrangendo a gestão da infraestrutura interna das unidades.

Observação técnica 2: No caso dos PAGs estaduais, todos os pontos atualmente conectados já operam com velocidade igual ou superior a 100 Mbps, de modo que o esforço estratégico se concentra na manutenção desse padrão e na incorporação das unidades escolares remanescentes.

8.0. SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA: UM DESAFIO ESTRUTURANTE

A Piauí Link, enquanto subsidiária governamental vinculada à ETIPI, é o braço operacional do Estado para a gestão da infraestrutura de telecomunicações. Sua missão é garantir o funcionamento dos Pontos de Acesso Governo (PAGs), Pontos de Acesso Público (PAPs) e redes essenciais de serviços públicos. Contudo, a transição da Rede Governamental impôs à Piauí Link o desafio estratégico de alcançar a autossustentabilidade financeira, assegurando capacidade contínua de expansão, manutenção e modernização da rede.

Atualmente, uma parte significativa das operações da Piauí Link ainda depende de aportes diretos do orçamento estadual e outros contratos externos para cobrir:

- **Manutenção da Rede:** Custos operacionais dos 6.672 km de fibra óptica.
- **Operação e Suporte:** Manutenção dos 2.459 PAGs e dos 275 PAPs.
- **Correções Estruturais:** Investimentos para sanar os passivos identificados pelo TCE.
- **Redundância e Modernização:** Necessidades crescentes de redundância de backbone e atualização tecnológica.
- **Custos Operacionais (OPEX):** Despesas com energia, pessoal, transporte de dados e insumos.
- **Investimentos (CAPEX):** Recursos para expansão de rede, novos POPs, equipamentos GPON e radio enlaces.

Para se tornar autossustentável, a Piauí Link precisa desenvolver um modelo de negócio que gere receita recorrente e inovação, capaz de cobrir tanto o OPEX quanto o CAPEX, reduzindo a dependência de subsídios diretos do Tesouro Estadual.

8.1 AUTOFINANCIAMENTO DA EXPANSÃO – MODELO DE NEGÓCIO BASEADO EM CONTRATOS PÚBLICOS

A estratégia de autofinanciamento da Piauí Link se baseia na monetização da infraestrutura existente e em expansão, por meio da prestação de serviços de conectividade e transporte de dados. Este modelo foca na conectividade pública como pilar econômico, explorando a demanda de órgãos governamentais e a vocação da empresa para atuar onde o mercado privado não chega.

8.1.1 Contratos com o Próprio Governo do Estado

A Piauí Link pode firmar contratos de prestação de serviços com as diversas secretarias e órgãos estaduais, cobrando pelos serviços de conectividade e transporte de dados para:

- Escolas da rede estadual (SEDUC).
- Unidades de saúde (SESAPI).
- Delegacias e órgãos de segurança pública (SSP).
- Secretarias e autarquias estaduais.
- Sistemas de gestão do Gov.PI.

A ETIPI, também, é um caminho viável para promover a Sustentabilidade Operacional com Foco na requalificação da infraestrutura interna dos órgãos (IND-05) para reduzir gastos com manutenção corretiva e aumentar a vida útil dos ativos de rede

8.1.2 Contratos com Prefeituras Municipais

A Piauí Link pode replicar modelos de sucesso de outras operadoras públicas estaduais, oferecendo serviços de conectividade para:

- Órgãos públicos municipais (prefeituras, secretarias, câmaras).
- Redes internas e transporte de dados municipais.
- Expansão de conectividade para pontos comunitários e áreas rurais sob gestão municipal.
- Suporte à digitalização de serviços municipais.

Recursos Orçamentários Diretos: Alocação anual no Orçamento Geral do Estado (OGE) para as secretarias finalísticas (SEAD, SIA, SEDUC e Demais Secretarias), focando no custeio de links pedagógicos, na manutenção de pontos de acesso em órgãos públicos e telecentros e na contratação da Reestruturação do cabeamento estruturado nos PAGs.

8.1.3 Contratos com Órgãos Federais

A infraestrutura da Piauí Link pode ser utilizada por órgãos federais com presença no Piauí, como:

- Ministério da Saúde (para UBSs e hospitais federais/conveniados).
- Ministério da Educação (para escolas rurais e instituições federais).
- FUNAI, INCRA, ICMBio, Ibama (para conectividade em áreas de atuação).
- Instituições de ensino superior federais (IFPI, UFPI), em colaboração com a RNP.

8.1.4 Parcerias com Operadoras Privadas

A Piauí Link pode gerar receita e otimizar investimentos por meio de inovação e parcerias com operadoras privadas, oferecendo:

- **SWAP de infraestrutura:** Troca de rotas, fibras ou torres.
- **Transporte de dados:** Venda de capacidade de backbone e backhaul.
- **Compartilhamento de infraestrutura:** Aluguel de torres, dutos, fibras, canal DWDM, postes e POPs.
- **Projetos conjuntos para expansão 4G/5G** em áreas de baixo interesse comercial.
- **Eficiência Energética:** Uso de sistemas fotovoltaicos nos PAPs Solares para reduzir o custo de manutenção operacional (OPEX) das unidades remotas.

8.2 FOCO EM CONECTIVIDADE PÚBLICA COMO PILAR ECONÔMICO E SOCIAL

A Piauí Link possui uma vocação intrínseca para atuar em áreas onde o mercado privado não encontra atratividade econômica. Este foco na conectividade pública e territorial abrange:

- Escolas rurais e de difícil acesso.
- Unidades de saúde em comunidades remotas.
- Sistemas de segurança pública distribuídos.
- Comunidades vulneráveis (quilombolas, assentamentos, ribeirinhos).
- Territórios de Baixa Densidade Populacional.

Essa atuação estratégica permite à Piauí Link:

- Captar recursos de fundos setoriais e programas federais em parceria com Secretarias de Estado.
- Firmar contratos com prefeituras e consórcios municipais.
- Gerar receita recorrente e estável, garantindo a expansão e manutenção da rede.

8.3 PROJETO PIAUÍ MAIS DIGITAL - OPORTUNIDADE ESTRUTURANTE DE FINANCIAMENTO

O Projeto Piauí Mais Digital representa uma oportunidade crucial para a Piauí Link alcançar sua autossustentabilidade e expandir sua infraestrutura. Este projeto, que busca financiamento Internacional e multilateral, visa a:

- **Expansão do Backbone Estadual:** Fortalecimento e ampliação das rotas de fibra óptica, conectando diretamente Territórios Piauienses.

- Conectividade em Comunidades Vulneráveis: Levar acesso à internet a áreas e populações historicamente excluídas.
- Modernização Tecnológica: Atualização de equipamentos e sistemas da Piauí Link.
- Sustentabilidade Financeira: Criação de um ciclo virtuoso onde a infraestrutura financiada gera receita para novas expansões e amplia sua carteira de contratos.

Essa abordagem garantirá que a Piauí Link não apenas opere a infraestrutura existente, mas também a expanda de forma contínua e sustentável, consolidando-se como um pilar essencial da política de conectividade do Estado.

9.0. AÇÕES ESTRATÉGICAS DE INTERLOCUÇÃO

O sucesso da conectividade pode ser apoiado com uma articulação permanente com instrumentos federais de apoio, que permitem ampliar o alcance dos investimentos estaduais. O Plano prevê o uso de recursos provenientes de:

- FUST - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações, voltado à conectividade em áreas rurais, escolas, comunidades tradicionais e localidades remotas.
- FNDE / MEC, por meio de iniciativas vinculadas à Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC) e à melhoria das redes internas escolares.
- Programas do Ministério das Comunicações (MCom), incluindo Wi-Fi Brasil, GESAC Modernizado e obrigações de investimento vinculadas ao Edital 5G.

Esses mecanismos ampliam a capacidade de financiamento do Estado, reduzem pressões orçamentárias e viabilizam entregas em regiões onde o investimento privado é limitado ou economicamente inviável. Por outro lado, a articulação com as agências reguladoras e o setor privado é um pilar fundamental para a expansão da conectividade no Piauí, otimizando recursos e acelerando a implementação de soluções.

9.1 INTERLOCUÇÃO COM A ANATEL – AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES

A ANATEL, como órgão regulador, detém o poder de fiscalizar e cobrar o cumprimento das obrigações das operadoras. A interlocução estratégica visa a:

- **Acelerar Obrigações Móveis:** Demandar o cumprimento do cronograma de expansão do 5G em Teresina e nos municípios-polo, bem como a ampliação do 4G em distritos rurais.
- **Ampliar Cobertura Rural:** Articular soluções regulatórias e incentivos para que as operadoras invistam em áreas de baixo interesse econômico.
- **Monitorar Qualidade e Velocidade:** Exigir das operadoras a melhoria contínua da qualidade do serviço e da velocidade da internet móvel.
- **Atuar sobre Cobertura de BRs:** Cobrar o cumprimento das obrigações de cobertura das

rodovias federais que cortam o Piauí, essenciais para segurança e logística.

9.2 INTERLOCUÇÃO COM A EQUATORIAL PIAUÍ E ANEEL.

A articulação conjunta à Equatorial Piauí e ANEEL é estratégica para garantir que a conectividade no Estado seja operacionalmente viável e sustentável. A universalização da energia elétrica é um pré-requisito estruturante para a expansão da infraestrutura digital e a inclusão digital das populações mais vulneráveis e distante dos grandes centros urbanos.

Essa integração é especialmente relevante em áreas onde a conectividade é limitada não pela ausência de rede óptica, mas pela falta de condições mínimas para operação elétrica contínua.

Nesse sentido, a articulação com essas duas instituições tem como objetivo:

- Integrar os diagnósticos territoriais de energia e conectividade, permitindo identificar regiões onde a limitação elétrica impede a expansão de serviços de internet, especialmente em povoados rurais, comunidades tradicionais e localidades remotas.
- Alinhar planos de investimento e cronogramas de universalização da energia, garantindo que obras de conectividade sejam planejadas de maneira coordenada com intervenções de estabilização elétrica.
- Cobrar esforços para cobertura de territórios críticos, onde a ausência de energia inviabiliza a utilização e inclusão digital da população piauiense, a ativação de PAPs, antenas, enlaces ópticos, serviços digitais essenciais.

9.3 INTERLOCUÇÃO COM O MCOM – MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES

O MCom é o principal formulador de políticas públicas de telecomunicações no âmbito federal. A parceria com o Ministério busca:

- **Integrar Wi-Fi Brasil e GESAC:** Priorizar o Piauí na expansão desses programas, levando conectividade gratuita a comunidades isoladas, quilombolas e escolas rurais.
- **Antecipar Fases do 5G:** Pleitear a antecipação das fases de implantação do 5G em municípios-polo do Estado.
- **Expandir Backhaul Federal:** Articular investimentos em backbones e backhails federais que complementem e reforcem a rede estadual, criando redundância e aumentando a capacidade.

9.4 INTERLOCUÇÃO COM A RNP – REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA

A RNP possui uma infraestrutura de rede de alta capacidade e expertise em conectividade para fins acadêmicos e de pesquisa. A colaboração com a RNP visa a:

- **SWAP de Rotas:** Estabelecer acordos de troca de infraestrutura (fibra, capacidade) entre a rede estadual e a RNP, otimizando recursos.
- **Redes Educacionais Avançadas:** Fortalecer a conectividade em universidades, institutos federais e escolas técnicas, promovendo o ensino e a pesquisa conectados.
- **Ampliação de Capacidade para Pesquisa:** Utilizar a infraestrutura da RNP para suportar projetos de pesquisa e desenvolvimento no Estado.

9.5 PARCERIAS COM OPERADORAS – SWAP, TRANSPORTE SUBSIDIADO E COMPARTILHAMENTO DE INFRAESTRUTURA

Para acelerar a melhoria da conectividade móvel (4G e 5G) e reduzir desigualdades territoriais, o Estado do Piauí estabelecerá arranjos estratégicos de cooperação com operadoras nacionais e provedores regionais, com foco em três mecanismos centrais:

- **SWAP de Infraestrutura:** Troca técnica de rotas, fibras, torres ou backhaul entre a rede pública estadual (ETIPI/Piauí Link) e redes privadas e federais. Isso permite ampliar rotas redundantes, aumentar a capacidade e acelerar a chegada do 5G e a melhoria do 4G em zonas rurais, bem como o atendimento a população em áreas remotas.
- **Transporte de Dados a Preços Subsidiados:** O Estado poderá negociar valores de transporte (backbone e backhaul) abaixo do mercado, utilizando a rede da ETIPI/Piauí Link. Isso estimula a expansão de pequenos provedores regionais e a entrada de operadoras em áreas de baixo interesse econômico, reduzindo o custo final ao usuário.
- **Compartilhamento de Infraestrutura:** Incentivar o fornecimento de compartilhamento de torres, dutos, postes, pontos de presença e redes ópticas. Essa medida reduz o CAPEX (investimento de capital) das operadoras e, conseqüentemente, acelera a instalação de antenas 4G e 5G em municípios e distritos rurais.

10.0. CASOS DE SUCESSO E INICIATIVAS EM ANDAMENTO

O Piauí já possui experiências bem-sucedidas e projetos em andamento que servem de base e inspiração para este plano.

10.1 CONECTIVIDADE ESCOLAR (REDE ESTADUAL – 92,7%)

- Atingir 92,7% de adequação na rede estadual é um marco significativo, colocando o Piauí em posição de liderança nacional e regional no INEC 2026. Este sucesso demonstra a capacidade de execução e o compromisso do estado com a educação conectada.

10.2 REDE ÓPTICA ESTADUAL

- A expansão da rede óptica, com 6.672 km instalados e 2.898 km de backbone, representa um avanço fundamental na infraestrutura de telecomunicações do estado. A estruturação da rota Sul é um exemplo de iniciativa estratégica em andamento.

10.3 PROJETO QUILOMBO DIGITAL: MIMBÓ

- Exemplo de sucesso, o projeto "Mimbó Conectado", implementado na comunidade quilombola Mimbó na cidade de Amarante do Piauí. Lançado em março de 2022, o projeto tornou Mimbó a primeira comunidade quilombola totalmente conectada do Piauí. Foram instalados 4 pontos de internet de acesso público, 66 links residenciais e fornecidos tablets para estudantes e professores, além de promover capacitações para o desenvolvimento de atividades econômicas locais, como artesanato. O projeto Mimbó Conectado demonstrou que a conectividade pode transformar realidades, proporcionando acesso à educação de qualidade, oportunidades de geração de renda e maior participação cidadã. A experiência de Mimbó serve como modelo para as demais comunidades quilombolas, evidenciando os benefícios tangíveis da inclusão digital. (Piauí, 2026: <https://www.pi.gov.br/expansao-da-internet-leva-conexao-a-66-residencias-e-pontos-publicos-no-quilombo-mimbo/>)

11.0. GOVERNANÇA, MARCO INSTITUCIONAL, LEGAL E NORMATIVO

A execução do Plano de Conectividade 2025-2027 exige coordenação intersetorial, clareza de responsabilidades, segurança jurídica e mecanismos permanentes de governança capazes de assegurar continuidade administrativa, eficiência na alocação dos investimentos e aderência às prioridades territoriais. A conectividade, enquanto política transversal, integra infraestrutura óptica, conectividade pública e governamental, conectividade escolar, conectividade móvel, inclusão digital e condicionantes operacionais - especialmente a cobertura e a estabilidade da energia elétrica, fundamentais para garantir a continuidade dos serviços digitais.

A elaboração deste Plano é sustentada por marcos institucionais, legais e normativos que orientam suas diretrizes e prioridades, incluindo:

- Plano Piauí 2030, que estabelece diretrizes de longo prazo e incorpora tecnologia e conectividade como vetores estratégicos de desenvolvimento.
- Programa “Pactos pelo Piauí”, que estrutura prioridades de governo e destaca conectividade e apoio aos municípios como componentes essenciais.
- Recomendações do Tribunal de Contas do Estado (TCE-PI), determinantes para a correção de fragilidades e o aprimoramento da infraestrutura e da gestão.
- Bases oficiais, como Painel ENEC, IBGE, ANATEL e Balanço Geral do Governo 2025.
- Inventários e diagnósticos técnicos da ETIPI/Piauí Link, responsáveis pela gestão do backbone estadual.

Esses marcos orientam a formulação das ações, permitindo que o Plano responda tanto às necessidades estruturais do Estado quanto às recomendações de planejamento, controle e transparência.

11.1 ARRANJO INSTITUCIONAL E RESPONSABILIDADES

Para assegurar execução integrada, o Plano organiza um arranjo institucional que distribui responsabilidades entre órgãos governamentais e parceiros estratégicos, promovendo sinergia entre planejamento, articulação política, gestão operacional e controle.

11.1.1 SEPLAN-PI - Secretaria de Estado do Planejamento

Coordena o planejamento, consolida diagnósticos, define prioridades territoriais, integra o Plano às peças orçamentárias e acompanha metas e indicadores.

11.1.2 SEGOV-PI - Secretaria de Governo

Atua na articulação política e institucional, garantindo pactuação intersetorial, alinhamento executivo e interlocução com municípios e parceiros.

11.1.3 SIA-PI - Secretaria de Inteligência Artificial, Economia Digital, Ciência, Tecnologia e Inovação

Responsável pela agenda de inovação e economia digital, pela articulação de iniciativas para ampliar o uso efetivo da conectividade nos serviços públicos e pelo apoio à inclusão digital.

11.1.4 ETIPI / Piauí Link

Piauí link: Executa a operação e expansão da rede estadual: backbone óptico, GPON, PAPs e PAGs, inventário técnico-operacional, manutenção, gestão da capacidade e monitoramento de desempenho.

ETIPI-PI: Executa a operação de cabeamento estruturado, HAS-Hardware como Serviço, Desenvolvimento de sistemas e plataforma e serviços de consultoria de TIC, entre outros.

11.1.5 Secretarias setoriais (Educação, Saúde, Segurança, Assistência Social e outras)

Atuam como unidades demandantes e usuárias, responsáveis por requisitos setoriais, integração de necessidades e aderência operacional em escolas, unidades de saúde, órgãos de segurança e equipamentos socioassistenciais.

11.2 NÍVEIS DE GOVERNANÇA

O Plano adota três níveis complementares de governança, organizados para garantir coerência entre decisão estratégica, coordenação técnica e execução operacional.

11.2.1 Nível Estratégico (Direcionamento e Decisão)

Conselho de Transformação Digital - CTD): Instância máxima de deliberação, responsável por alinhar as metas de conectividade às diretrizes macroeconômicas e sociais do Governo do Estado. Composto pelo Governador do Estado, SEGOV, SSP, SEPLAN-PI, SIA-PI, SEFAZ, SESAPI, ETIPI-PI e demais Secretarias este nível define orientações gerais, valida prioridades e metas, assegura alinhamento intersetorial e acompanha a execução de políticas estruturantes.

11.2.2 Nível Tático (Planejamento e Coordenação Técnica)

Comissão Técnica de Conectividade: Instituída no âmbito do CTD, esta comissão é coordenada pela Secretaria de Inteligência Artificial (SIA) e composta por representantes técnicos da ETIPI, SEDUC e da empresa pública Piauí Link. Sua função é o acompanhamento mensal dos 20 indicadores do Plano, a gestão dos contratos de serviço e a articulação com parceiros privados para acordos de SWAP e transporte de dados., é responsável por:

- detalhar planos técnicos e cronogramas;
- coordenar arranjos intersetoriais e federativos;
- consolidar informações de campo;
- integrar dados ao Painel Territorial Integrado;
- assegurar conformidade com padrões técnicos e regulatórios;
- articular ações com municípios e provedores locais.

Este nível é responsável pela coordenação das interfaces críticas do Plano: expansão escolar, conectividade móvel, infraestrutura óptica, energia elétrica e conectividade pública.

11.2.3 Nível Operacional (Execução, Implantação e Manutenção)

Composto por equipes técnicas da ETIPI/Piauí Link, provedores regionais, operadoras móveis, Equatorial Piauí e secretarias municipais.

Suas funções incluem:

- Gestão da Malha Óptica, instalação de infraestrutura óptica, antenas e equipamentos;
- Gestão, ativação e manutenção de PAPs, PAGs e redes internas;
- operações de campo e monitoramento técnico;
- registro de ocorrências e riscos;
- alimentação dos sistemas de dados e suporte à auditoria.

Esse nível garante a execução diária das ações previstas no Plano e responde diretamente pelos resultados operacionais.

11.3 ESTRUTURA DE MONITORAMENTO E INDICADORES

O sistema de monitoramento será baseado nos indicadores apresentados neste Plano - cada um vinculado diretamente a um Objetivo (OBJ) e a uma Ação (AC). Esses indicadores contemplam dimensões como expansão de infraestrutura óptica, conectividade escolar, conectividade móvel, pontos de acesso público (PAPs), pontos de acesso governamental (PAGs) e aspectos de governança, como redução de passivos do TCE-PI.

A periodicidade de coleta observará a natureza de cada indicador:

- trimestral para execução e acompanhamento físico;
- semestral para consolidação de indicadores finalísticos;

- anual para revisão geral e integração aos processos de planejamento.

Os dados serão compilados pela ETIPI/Piauí Link, SIA-PI e secretarias setoriais responsáveis, conforme definido em cada indicador.

11.3.1 Instrumentos de Monitoramento

O Plano utilizará instrumentos integrados que consolidam, analisam e disponibilizam informações sobre a execução:

- *Painel Territorial Integrado (IND-14)*

Ferramenta digital que reúne dados georreferenciados sobre infraestrutura, pontos ativos, rotações de fibra óptica, escolas atendidas, cobertura móvel (4G/5G), PAPs e PAGs. O painel permitirá visualizar avanços, mapear áreas críticas e comparar resultados territoriais.

- *Tabelas de Indicadores Padronizadas*

Modelos analíticos de acompanhamento contendo: origem dos dados, bases de cálculo, periodicidade, responsáveis e metas fixadas.

- *Relatórios Trimestrais de Execução*

Documentos que apresentam o status de implementação das ações, apontando percentuais de execução, avanços físicos e eventuais entraves operacionais.

- *Relatórios Semestrais de Desempenho*

Avaliam o comportamento dos indicadores pactuados, consolidando resultados intermediários e sugerindo ajustes de rota.

11.3.2 Transparência, Controle e Prestação de Contas

A transparência é elemento estruturante do Plano. Os dados de monitoramento serão disponibilizados por meio de:

- Portal da SIA, com dashboards públicos, mapas e relatórios;
- Publicações regulares, assegurando atualização dos resultados;
- Prestação de contas anual, integrada ao ciclo de planejamento do Estado.

11.3.3 Revisões Periódicas e Ajustes de Rota

O Plano prevê dois marcos formais de revisão:

- Revisão parcial em 2026, destinada à atualização de metas operacionais, redefinição de prioridades territoriais e avaliação do alinhamento entre conectividade e expansão energética;
- Revisão completa em 2027, que reestruturará integralmente diretrizes, objetivos, ações e indicadores, incorporando aprendizado, novas demandas sociais e avanços tecnológicos.

Os ajustes de rota serão elaborados pela equipe tática e submetidos ao nível estratégico, garantindo governança adequada para correções de planejamento e reorientações operacionais.

11.3.4 Integração com o Ciclo de Governo e Políticas Públicas

O monitoramento será articulado com os demais ciclos de planejamento estadual, especialmente:

- Plano Plurianual (PPA),
- Lei Orçamentária Anual (LOA),
- Estratégia de Compromissos de Governo do Estado do Piauí – MGI/SEPLAN
- Agenda territorial de desenvolvimento,
- Estratégia de Transformação Digital do Estado.

Essa integração assegura que o Plano de Conectividade se mantenha vivo, atualizado e aderente às prioridades estruturantes do Governo do Estado.

11.4 Articulação Interfederativa, Regulatória e com Municípios

A governança da expansão da conectividade no Piauí exige sincronização entre Estado, municípios, governo federal, operadoras e entidades reguladoras. prevê uma atuação proativa junto a entes externos para garantir a viabilidade técnica do Plano:

- AGRESPI e Setor Elétrico: Articulação institucional para sanar gargalos de energia que impedem a expansão da rede digital.
- ANATEL e Operadoras: Coordenação para acelerar o licenciamento de estações rádio base (ERBs) e a interiorização do 5G.
- Municípios: Apoio técnico às prefeituras para a harmonização das leis de antenas e capacitação de gestores locais para a manutenção de ecossistemas digitais municipais. Este arranjo fortalece a capacidade do Estado de induzir melhorias estruturais e ampliar cobertura territorial.

11.5 Energia Elétrica como Condicionante Operacional

A dependência entre energia e conectividade é estrutural. O Plano incorpora diretrizes de atuação conjunta com a ANEEL, a Equatorial Piauí e secretarias setoriais para:

- expandir a cobertura elétrica em regiões com fragilidades;
- estabilizar o fornecimento em territórios críticos;
- Alinhar o planejamento de universalização da energia à política estadual de conectividade;
- assegurar continuidade de funcionamento em escolas, órgãos públicos, antenas e enlaces ópticos.

Essa coordenação é essencial para viabilizar a operação dos equipamentos e assegurar o desempenho esperado dos serviços digitais.

11.6 Gestão dos Principais Riscos

- Risco Financeiro (Capacidade de Investimento):** o Estado assume maior peso no investimento inicial (CAPEX).
 - (1) **Mitigação:** Planejamento orçamentário rígido e busca ativa por emendas parlamentares e convênios federais (MCOM) para diluir o custo da expansão.
- Risco de Governança (Diluição no CTD):** O risco da comissão técnica perder prioridade dentro de um conselho maior (CTD).
 - (1) **Mitigação:** Definição de regimento interno próprio para a Comissão de Conectividade, com metas de reporte mensal ao pleno do Conselho e ao Governador.
- Risco Operacional (Manutenção da Rede):** O Estado deve gerenciar múltiplos contratos de manutenção.
 - (1) **Mitigação:** Fortalecimento da estrutura técnica da ETIPI/Piauí link para fiscalização rigorosa de contratos e gestão da malha de fibra óptica estadual.

11.7 Conformidade, Controle e Transparência

A execução do Plano observará princípios de legalidade, economicidade, eficiência e transparência. Entre os mecanismos estruturados:

- rotinas de inventário e registro de ativos;
- rastreabilidade metodológica dos indicadores;
- padronização de critérios de medição (instalado, ativo, cobertura, performance);
- documentação contínua de entregas;
- integração com auditorias do TCE-PI;
- mecanismos permanentes de monitoramento e prestação de contas.

O modelo de transparência contempla publicação periódica de dados, relatórios e painéis, fortalecendo o controle social e garantindo alinhamento com as diretrizes do Governo do Estado.

12.0. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Plano de Conectividade 2025 - 2027 consolida um conjunto integrado de diagnósticos, objetivos, ações e mecanismos de governança que orientam a política estadual de conectividade como instrumento estruturante para o desenvolvimento territorial, a modernização da gestão pública e a redução de desigualdades. Construído com base em marcos normativos, diagnósticos técnicos e articulação intersetorial, o Plano apresenta diretrizes claras para expansão da infraestrutura óptica, conectividade escolar, conectividade móvel, conectividade pública e condições operacionais essenciais, com destaque para a integração entre conectividade e energia elétrica.

A conectividade é tratada como política transversal, impactando educação, saúde, segurança, assistência social, desenvolvimento econômico, agricultura, ciência e tecnologia. Ao articular esforços entre Estado, municípios, União, provedores regionais, reguladores e órgãos de controle, o Plano estabelece bases para uma atuação coordenada e sustentável, capaz de fortalecer serviços públicos e ampliar o acesso da população às oportunidades geradas pelo mundo digital.

O conjunto de indicadores, metas e ações apresentado estabelece um roteiro consistente de curto e médio prazo, assegurando clareza na tomada de decisão e orientando investimentos públicos e privados. O monitoramento contínuo, apoiado pelo Painel Territorial Integrado, garante a rastreabilidade das entregas, a transparência dos resultados e a capacidade de ajustes ao longo da implementação. O papel do TCE-PI e demais instâncias de controle reforça os compromissos com legalidade, economicidade e fortalecimento da gestão pública.

As revisões previstas para 2026 a 2027 permitirão incorporar avanços tecnológicos, atualizações de demanda, novos dados territoriais e mudanças no ambiente regulatório, garantindo que o Plano permaneça dinâmico e aderente às prioridades do Estado. A conectividade seguirá como vetor estratégico para o desenvolvimento sustentável, a inovação e a melhoria da qualidade de vida da população piauiense.

Com a execução do Plano de Conectividade 2025-2027, o Estado do Piauí reafirma seu compromisso com inclusão digital, modernização administrativa e fortalecimento territorial, integrando infraestrutura, governança e políticas públicas em um caminho consistente rumo a um futuro mais conectado, eficiente e sustentável.

13.0. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13.1 Fontes Institucionais e Governamentais

BRASIL. **Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)**. *Painéis de Dados – Serviços Móveis Pessoais (SMP), Estações Rádio-Base (ERB), Cobertura 4G e 5G*. Brasília, 2024–2025. Disponível em: <https://informacoes.anatel.gov.br>. Acesso em: 10 mar. 2026.

BRASIL. **Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)**. *Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU)*. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel>. Acesso em: 05 mar. 2026.

BRASIL. **Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)**. *Base de Dados de Acesso e Universalização de Energia Elétrica*. Brasília, 2024–2025. Disponível em: <https://www.aneel.gov.br>. Acesso em: 8 mar. 2026.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. *Censo Demográfico 2022 – Indicadores Municipais*. Rio de Janeiro, 2023–2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 7 mar. 2026.

BRASIL. **Ministério da Educação (MEC)**. *Painel Estratégia Nacional de Escolas Conectadas (ENEC)*. Brasília, 2024–2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 9 mar. 2026.

BRASIL. **Ministério das Comunicações (MCom)**. *Programas Wi-Fi Brasil, GESAC e Obrigações do Edital 5G*. Brasília, 2024–2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mcom>. Acesso em: 03 mar. 2026.

CIDADE VERDE. **IBGE revela: 10 mil domicílios no Piauí não possuem energia elétrica**. Teresina, 18 jun. 2024. Disponível em: <https://cidadeverde.com/energiaativa/131037/ibge-revela-10-mil-domicilios-no-piaui-nao-possuem-energia-eletrica>. Acesso em: 15 mar. 2026.

REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA (RNP). **Infraestrutura de Redes – Infovias, Metros e Conexões Acadêmicas**. Brasília, 2024–2025. Disponível em: <https://www.rnp.br>. Acesso em: 06 mar. 2026.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PIAUÍ (TCE-PI). **Recomendações Técnicas sobre Infraestrutura de Conectividade e Contratações de Telecomunicações**. Teresina, 2023–2025. Disponível em: <https://www.tce.pi.gov.br>. Acesso em: 08 mar. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. **Secretaria de Estado do Planejamento (SEPLAN-PI). Plano Piauí 2030.** Teresina, 2023.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. **Secretaria de Inteligência Artificial, Economia Digital, Ciência, Tecnologia e Inovação (SIA-PI). Portal Institucional.** Disponível em: <https://www.pi.gov.br/orgao/secretaria-de-inteligencia-artificial-economia-digital-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>

Acesso em: 12 mar. 2026.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. **Balanço Geral do Governo 2025.** Teresina, 2026.

ETIPI – EMPRESA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO DO PIAUÍ. **Inventário Técnico da Rede Óptica Piauí Link 2024–2025.** Teresina, 2025.

13.2 Dados, Estudos e Indicadores de Competitividade

CENTRO DE LIDERANÇA PÚBLICA (CLP). **Índice de Competitividade dos Estados 2025.** São Paulo, 2025. Disponível em: <https://www.clp.org.br>. Acesso em: 04 mar. 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Atlas da Vulnerabilidade Territorial e Infraestrutural.** Brasília, 2024.

13.3 Organismos Internacionais

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – Agenda 2030.** Nova York, 2015. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment>. Acesso em: 5 mar. 2026.

BANCO MUNDIAL. **Digital Infrastructure for Development – Global Guidelines.** Washington, 2023.

13.4 Legislação e Normativos

BRASIL. **Lei nº 13.116/2015** - Lei das Antenas. Brasília, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 9.612/2018** - Política de Telecomunicações. Brasília, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.998/2000** - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST). Brasília, 2000.

13.5 Bases e Painéis Utilizados para Cálculo dos Indicadores

ANATEL. **Painel Cobertura Móvel – 4G e 5G (2024–2025).**

ANATEL. **Painel ERBs – Estações Rádio-Base (2024–2025).**

MEC/ENEC. **Indicadores de Conectividade Escolar – 2 Mbps por aluno.**

ETIPI/Piauí Link. **Mapa de Infraestrutura Óptica (km e municípios atendidos) – 2025.**

SIA-PI. **Mapa Territorial Integrado – Versão 2026.**

13.6 Documentos Complementares

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. **Plano de Governo 2023–2026.** Teresina, 2022.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. **PPA 2024–2027 – Plano Plurianual.** Teresina, 2023.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. Secretaria de Inteligência Artificial, Economia Digital, Ciência, Tecnologia e Inovação (SIA). **Conectividade Digital no Piauí: relatório de inteligência.** Teresina: SIA, 2026. 10 p. Baseado nos dados do Censo Demográfico 2022 (IBGE).

ANEXO I –GLOSSÁRIO TÉCNICO E SIGLAS (EM ORDEM ALFABÉTICA)

- **AC** - Ação
Intervenção específica prevista no Plano para atingir um objetivo estratégico.
- **AGRESPI** - Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do Piauí
Órgão regulador estadual responsável por mediação, fiscalização e suporte técnico em serviços públicos essenciais.
- **ANEEL** - Agência Nacional de Energia Elétrica
Reguladora setorial da energia elétrica, responsável por normas, fiscalização e acompanhamento da qualidade do serviço.
- **ANATEL** - Agência Nacional de Telecomunicações
Órgão regulador do setor de telecomunicações, responsável por autorizações, dados setoriais, fiscalização e parâmetros técnicos de cobertura.
- **Backbone Óptico**
Rede troncal de fibras ópticas que interliga regiões e garante a infraestrutura principal do transporte de dados.
- **Backhaul**
Segmento intermediário da rede que conecta o backbone a localidades, antenas, escolas e outros pontos finais.
- **Cobertura Móvel (4G/5G)**
Percentual de população ou território atendido por sinal móvel. Baseado em ERBs homologadas pela ANATEL.
- **Densidade de Antenas (ERBs)**
Quantidade de estações rádio-base por área ou população, determinante para capacidade e qualidade da rede móvel.
- **Energy Fotovoltaica (PAPs solares)**
Tecnologia de geração solar utilizada para alimentar pontos de acesso em áreas sem fornecimento elétrico estável.
- **ENEC** - Estratégia Nacional de Escolas Conectadas

Iniciativa do MEC para padronizar a conectividade escolar no Brasil (2 Mbps por aluno como referência).

- **ERB** - Estação Rádio-Base

Estrutura que emite e recebe sinal de telefonia móvel (4G/5G).

- **ETIPI** - Empresa de Tecnologia da Informação do Piauí

Responsável pela operação e manutenção da infraestrutura digital estadual.

- **FNDE** - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

Instituição federal que financia iniciativas de conectividade e infraestrutura escolar.

- **FUST** - Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações

Mecanismo federal de financiamento voltado à conectividade em regiões rurais e de baixa atratividade econômica.

- **FTTH** - Fiber to the Home

Fibra instalada diretamente até residências ou unidades específicas.

- **FTTx** - Fiber to the "x"

Conjunto de arquiteturas de fibra para diversas finalidades (casas, edifícios, gabinetes, etc.).

- **GAPs** (do inglês "lacuna" ou "vão") representam interrupções, falhas ou diferenças entre dois pontos, amplamente usados para indicar hiatos, vazios ou disparidades.

- **GESAC** - Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão

Programa federal para levar banda larga via satélite a áreas remotas.

- **GPON** - Gigabit Passive Optical Network

Tecnologia óptica de alta capacidade para distribuição de banda larga em redes passivas.

- **IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Fonte oficial de dados territoriais e demográficos utilizados no Plano.

- **IND** - Indicador

Métrica utilizada para monitorar ações e objetivos do Plano.

- **Infovia**

Estrutura óptica de alta capacidade que interliga municípios ou regiões.

- **Km** - Quilômetro

Unidade de medida para extensão de redes ópticas.

- **LOA** - Lei Orçamentária Anual
Peça orçamentária que operacionaliza os recursos previstos no PPA.
- **MCom** - Ministério das Comunicações
Responsável por políticas públicas e programas federais de conectividade.
- **MEC** - Ministério da Educação
Órgão responsável por diretrizes federais de conectividade escolar e dados do ENEC.
- **OBJ** - Objetivo
Direcionamento estratégico que orienta as ações do Plano.
- **ODS** - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
Agenda da ONU com metas relacionadas à educação, infraestrutura, redução de desigualdades e parcerias.
- **PAG** - Ponto de Acesso Governamental
Infraestrutura instalada em órgãos públicos estaduais para acesso à internet e sistemas governamentais.
- **PAP** - Ponto de Acesso Público
Ponto de Wi-Fi gratuito disponível à população em praças, comunidades rurais e espaços públicos.
- **Piauí Link**
Rede óptica estadual operada pela ETIPI.
- **PPA** - Plano Plurianual
Instrumento de planejamento de médio prazo do Estado.
- **POP** - Ponto de Presença
Nodo de distribuição da rede que conecta equipamentos e extensões regionais.
- **PROCON-PI** - Programa de Proteção e Defesa do Consumidor do Piauí
Atua na mediação e defesa do consumidor em serviços de telecomunicações.
- **RNP** - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Rede federal de alta capacidade que interliga universidades, institutos e centros de pesquisa.

- **Rede Interna Escolar**

Conjunto de cabos, switches, roteadores e Wi-Fi que distribui conectividade dentro das escolas.

- **SEAD-PI** - Secretaria de Administração do Estado do Piauí

Apoia implantação e infraestrutura administrativa relacionada ao Plano.

- **SIA-PI** - Secretaria de Inteligência Artificial, Economia Digital, Ciência, Tecnologia e Inovação

Órgão responsável por inovação digital, economia digital e políticas de uso efetivo da conectividade.

Referência: <https://www.pi.gov.br/orgao/secretaria-de-inteligencia-artificial-economia-digital-ciencia-tecnologia-e-inovacao/>

- **SEDUC-PI** - Secretaria de Estado da Educação do Piauí

Responsável por diretrizes e infraestrutura escolar.

- **SEGOV-PI** - Secretaria de Governo do Estado do Piauí

Atua na articulação institucional e pactuação política do Plano.

- **SEPLAN-PI** - Secretaria de Estado do Planejamento do Piauí

Coordena o planejamento, os diagnósticos e o alinhamento do Plano às peças orçamentárias.

- **TCE-PI** - Tribunal de Contas do Estado do Piauí

Órgão de controle externo responsável por fiscalizar legalidade, eficiência e economicidade do Plano.

- **Universalização de Energia**

Expansão e estabilização do fornecimento elétrico como pré-requisito para operação da conectividade.

- **Velocidade por Aluno (ENEC)**

Indicador que calcula a largura de banda disponível de 2Mbps por estudante.