



ANEXO II – PROPOSTA PRÊMIO REPLICAR PIAUÍ –

EXCELÊNCIAS EM BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO PÚBLICA – 2025

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Nome: Piauí Rodovias Inteligentes

Categoria: Transformação Digital e Governo 4.0

2. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE

Nome completo do proponente: Leonardo Sobral Santos

Cargo/ Função: Diretor-Geral

Órgão/ Entidade de Lotação: Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí

E-mail institucional: leonardo.santos@der.pi.gov.br

Telefone de contato: 86 99415-7190

3. IDENTIFICAÇÃO DOS COAUTORES

Coautor 1: Bruno Galisa de Oliveira/ Diretor de Planejamento/ Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí

4. RESUMO EXECUTIVO DO PROJETO

Instituído em 2023, o Piauí Rodovias Inteligentes é estruturante e pioneiro no

Brasil, voltado à transformação digital da gestão rodoviária. A proposta integra tecnologias avançadas para modernizar planejamento e execução de obras rodoviárias. Entre seus produtos, inventário e mapeamento 360º de 13.350,477 km de rodovias, aerolevantamentos, estudos de tráfego com IA, implantação de Sistema de Informações Geográficas (SIG) e de Sistema de Gerenciamento de Pavimentos (SGP), além de parcerias estratégicas, como a firmada entre DER-PI e Waze. Essas ferramentas são replicáveis em outros órgãos estaduais, sobretudo os que atuam em obras rodoviárias, conforme Decreto no 21.909/2023, em eixo que recebe mais de R\$ 1 bilhão anuais em investimentos. Como resultado já alcançado, o Piauí avançou 10 posições no ranking de qualidade das rodovias do CLP entre 2024 e 2025. Sua replicação ajudará a reduzir custos de obras, diminuir óbitos no trânsito e a ampliar a competitividade logística do Estado.

5. JUSTIFICATIVA

O Piauí, terceiro maior estado do Nordeste, possui 251.755 km² e cerca de 3,2 milhões de habitantes. A malha rodoviária evoluiu de 1.500 km pavimentados em 2002 para 8.823 km em 2025, em um total de 13.350,477 km. No mesmo período, a frota cresceu de 947 mil veículos em 2014 para 1.589.274 em agosto de 2025 (+67,85%), ampliando a pressão sobre a infraestrutura. A produção de grãos também aumentou significativamente, consolidando o estado como polo agrícola e reforçando a necessidade de logística eficiente. Apesar dos avanços, persistem problemas de conectividade, segurança viária e resiliência climática, que comprometem a competitividade econômica e a qualidade de vida. Somente em 2024 foram registrados 1.072 óbitos no trânsito estadual. Diante desse cenário, é imprescindível modernizar a gestão rodoviária por meio do Piauí Rodovias Inteligentes, assegurando planejamento baseado em evidências, maior eficiência, segurança e sustentabilidade social.

6. METAS OU RESULTADOS ALCANÇADOS

- Mapeamento 360o – Conclusão do mapeamento de 13.350,477 km de rodovias, registrando cada trecho em imagens panorâmicas georreferenciadas, ferramenta semelhante ao Google Street View, que apoia inspeção, diagnóstico e gestão da infraestrutura.
- Cadastro de elementos rodoviários – Base de dados integrada com 212 rodovias cadastradas, 20 contornos e 21.939 placas, ampliando a precisão no inventário da malha estadual.
- Levantamentos técnicos –
 - o FWD: realizados em 8.823,677 km, avaliando a resistência estrutural dos pavimentos;
 - o IRI: medição da irregularidade longitudinal em igual extensão, aferindo conforto e qualidade da superfície;
 - o IGG: avaliação do estado geral de conservação, consolidando defeitos visuais e desempenho em único indicador.
 - o Aerolevantamentos: mapeamento aéreo por aeronaves que gera imagens georreferenciadas para estudos topográficos, contemplando todas as regiões.
- Estudos de tráfego com IA – Cobertura de 13.350,477 km, com 140 pontos de coleta automatizada, permitindo a geração de séries históricas e análises.
- Transformação digital –
 - o SIG: implantação do Sistema de Informações Geográficas, integrando dados em mapas digitais acessíveis a órgãos do Estado;
 - o SGP: implantação do Sistema de Gerenciamento de Pavimentos, que consolida dados de campo (FWD, IRI, IGG, 360o e tráfego) para simular cenários de manutenção com uso de IA, calcular custos e projetar vida útil do pavimento.

- Parceria estratégica com Waze/Google – Implementação de canal de dados colaborativo, que já gerou 3,1 mil alertas recebidos sobre ocorrências em rodovias estaduais, com 83,7% de resolatividade, reforçando a segurança e a rapidez da gestão de ocorrências.
- Qualidade das rodovias (CLP) – Avanço concreto no ranking nacional, com a nota do Piauí subindo de 2,97 em 2023 para 3,32 em 2025, segundo avaliação da CLP, com avanço de 10 posições. Ademais, dobramos a extensão de rodovias em boas condições, atingindo 76,2% do total, com aprovação de 88% da população (ago/2025).

7. INOVAÇÃO DA PRÁTICA

O Programa Piauí Rodovias Inteligentes é uma iniciativa pioneira no Brasil pelo nível de detalhamento, integração e uso combinado de diferentes sistemas na gestão da malha viária. Enquanto práticas usuais se restringem a levantamentos pontuais e gestão reativa (como era a prática no Estado), o programa promove um salto técnico ao articular inventário 360º, estudos estruturais (FWD, IRI, IGG), aerolevantamentos para obras de alta complexidade (como BR-330), análises de tráfego com inteligência artificial e integração em plataformas digitais avançadas — o Sistema de Informações Geográficas (SIG) e o Sistema de Gerenciamento de Pavimentos (SGP). Essa combinação garante diagnósticos contínuos, simulação de cenários com uso de IA, projeção de custos e decisões baseadas em evidências, ampliando a eficiência e o uso racional dos recursos públicos.

A inovação também se expressa na aproximação com o cidadão: a parceria com o Waze estimula a colaboração social na gestão das rodovias por meio de alertas em tempo real, enquanto o SIG assegura transparência ao disponibilizar dados georreferenciados, transparentes, acessíveis e atualizados. O potencial de vanguarda do programa já é reconhecido nacionalmente e internacionalmente, com o Banco Mundial, o DNIT e o Governo de Rondônia demonstrando interesse em conhecer e replicar suas

práticas. Assim, o Piauí se projeta como referência em governo digital, gestão pública inovadora e infraestrutura rodoviária inteligente.

8. CONTRIBUIÇÃO TÉCNICA

Contribuição inédita ao setor público ao integrar, em uma única plataforma, um conjunto de dados e ferramentas que antes eram tratados de forma fragmentada. Diferentemente das práticas usuais, baseadas em levantamentos parciais e gestão reativa (tradição no Piauí), o programa reúne inventário rodoviário, imagens 360o, estudos estruturais (FWD, IRI, IGG), aerolevantamentos topográficos (p/ obras complexas) e análises de tráfego com IA, consolidando-as em sistemas integrados e preditivos.

O destaque é o Sistema de Gerenciamento de Pavimentos (SGP), estruturado em duas camadas: Base de Dados, que reúne cadastros, levantamentos, estruturas dos pavimentos, parâmetros-limite, informações de tráfego e custos unitários; e Base Técnica, que aplica metodologias de avaliação da condição dos pavimentos, índices de prioridade, árvores de decisão, modelos de previsão de desempenho e soluções técnicas forçadas.

Essa arquitetura possibilita planos de investimento com ou sem restrições orçamentárias com uso de IA, definição de quantitativos e custos detalhados, acompanhamento da evolução dos parâmetros de desempenho e realização de comparativos entre diferentes cenários de investimento.

Ao disponibilizar informações técnicas, o programa fortalece o planejamento baseado em evidências, amplia a transparência e qualifica a gestão pública. Por sua abrangência, deve ser replicado em todos os órgãos do Estado com atribuição rodoviária, garantindo uniformidade e padronização de processos.

9. IMPACTO TÉCNICO, SOCIAL E/OU AMBIENTAL

Contribuição técnica – O Programa Piauí Rodovias Inteligentes qualificou a gestão pública com dados inéditos e integrados. Foram concluídos o mapeamento 360° de 13.350 km de rodovias, o cadastro de 212 rodovias, 20 contornos e 21.939 placas, além de levantamentos de FWD, IRI e IGG em 8.823 km, que avaliam resistência estrutural, irregularidade longitudinal e conservação. Também foram realizados estudos de tráfego com IA em 140 pontos, cujos dados se integram ao SIG e ao SGP, sistemas que permitem diagnósticos precisos, simulação de cenários de manutenção e melhor planejamento de investimentos.

Contribuição ambiental – O SIG incorporou levantamento aerofotogramétrico, permitindo o estudo da topografia das principais regiões e o dimensionamento adequado de drenagens em obras rodoviárias. Esse recurso fortalece a resiliência climática das cidades, prevenindo desastres como o alagamento ocorrido em Picos. Além disso, a atualização da malha pavimentada possibilitou ampliar os investimentos oriundos da CIDE, assegurados por dados técnicos reais e auditáveis.

Contribuição social – A parceria com o Waze resultou em mais de 3,1 mil alertas recebidos, dos quais 83,7% já resolvidos, reforçando a interação direta com os cidadãos. Pesquisa de satisfação aplicada em agosto/2025 apontou que 88% da população aprova a qualidade das estradas, evidenciando ganhos em mobilidade, segurança viária e confiança na gestão pública.

10. POTENCIAL DE REPLICAÇÃO

O Programa Piauí Rodovias Inteligentes apresenta grande potencial de replicação, uma vez que seus sistemas são hospedados em ambiente web (SIG, SGP e Waze), o que facilita a utilização, atualização contínua dos dados e a integração com outros órgãos. O Decreto no 21.909/2023 estabelece a coordenação e execução de obras públicas por diferentes entidades com atribuições rodoviárias, dentre as quais Secretaria

dos Transportes, a Secretaria da Infraestrutura, o Instituto de Desenvolvimento do Piauí, a Secretaria do Agronegócio etc., que podem receber a prática.

A adoção integrada do inventário 360o, dos estudos técnicos e dos sistemas digitais (SIGe SGP) nesses órgãos traria benefícios como planejamento unificado, maior transparência, redução de custos, eficiência na alocação de recursos e fortalecimento da logística estadual pra atração de investimentos. Rodadas de capacitação interna comprovaram a eficiência no entendimento e pleno uso dos sistemas.

11. ALINHAMENTO AO PLANO DE GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ

No Eixo Infraestrutura e Logística, o Plano prevê a conclusão do Anel Rodoviário da Soja (CG-095), o Fortalecimento do Programa de Manutenção Permanente das Rodovias Estaduais (CG-101) e a Interligação Rodoviária do Piauí com Estados Vizinhos (CE, PE e BA) (CG-102). Esse direcionamento se conecta ao programa na medida em que buscam ampliar a eficiência logística e do estado, apoiando-se em infraestrutura moderna e integrada, com redução de custos e aumento do impacto socioeconômico.

Já no Eixo Tecnologia e Inovação, o plano aponta a necessidade de investimentos em modernização de infraestruturas e sistemas, além da promoção de inovação aplicada. O Piauí Rodovias Inteligentes materializa esse eixo ao adotar tecnologias como mapeamento 360o, inteligência artificial em estudos de tráfego, SIG e SGP, consolidando-se como prática inovadora que alinha a gestão rodoviária ao compromisso de modernização tecnológica estabelecido pelo governo.

12. RECURSOS UTILIZADOS/ ORÇAMENTO

Foram investidos no Programa Piauí Rodovias Inteligentes R\$ 21.455.504,98, valor que contempla a execução de levantamentos técnicos com alta precisão (mapeamento 360o, FWD, IRI e IGG), a estruturação do SGP e do SIG para gestão integrada, além de capacitações especializadas voltadas a servidores estaduais que estão aptos a aplicar a replicação nos demais órgãos do Estado.

13. ANEXOS

Junta-se anexos como fotos, vídeos e documentos relacionados ao Piauí Rodovias Inteligentes, que constam no apêndice desta Proposta.

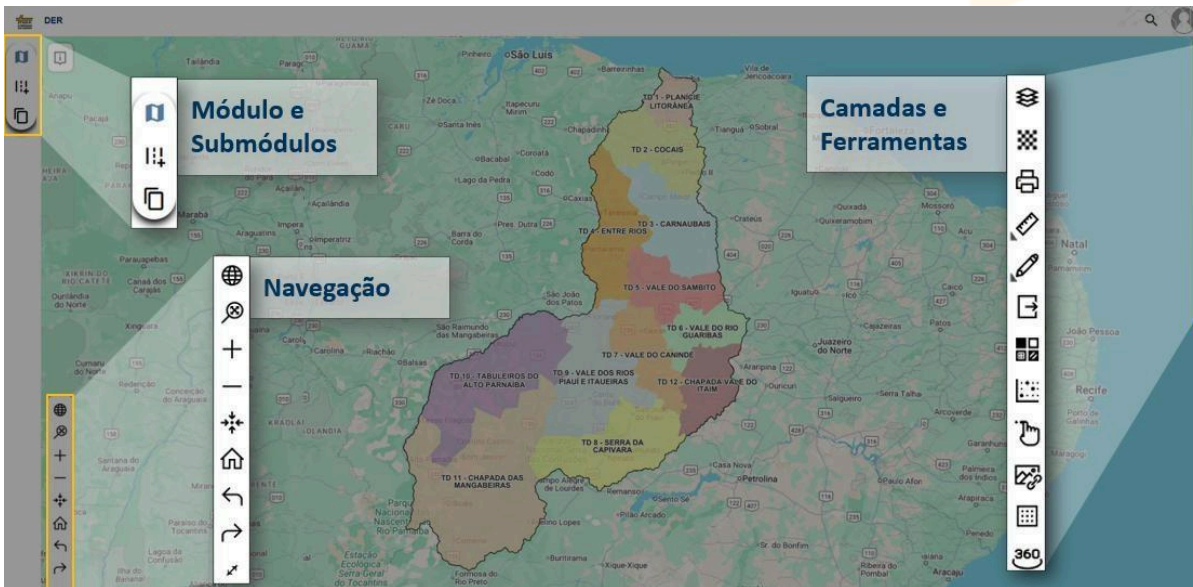
Veículos (carros e aeronave) utilizados para a realização dos levantamentos para subsidiar o SIG e o SGP.



Sistema de Estudo de Tráfego com Inteligência Artificial.



Layout do sistema SIG.



Capacitações internas para subsidiar o potencial replicador dos servidores do DER-PI no âmbito da utilização do SIG.



Mapa Rodoviário Estadual digital e 100% atualizado, disponível em QR CODE.



Evolução da qualidade das rodovias (ranking CLP) a partir de práticas adotadas no âmbito do Piauí Rodovias Inteligentes. O Piauí subiu 10 posições no ranking entre 2024 e 2025.





DECLARAÇÃO

Declaro, sob as penas da lei, que as informações acima são verdadeiras e de minha autoria, autorizando a divulgação institucional da prática, bem como a reprodução total ou parcial do conteúdo apresentado, inclusive o uso de imagem, voz e depoimentos vinculados à premiação, em publicações impressas, digitais, vídeos, registros audiovisuais ou outros meios de comunicação institucional, sem ônus ou direito à remuneração.

Teresina-PI, 28 de janeiro de 2026.

Leonardo Sobral Santos

Proponente