

Estudo de inclusão das Unidades Federativas ao Plano Nacional de Logística 2050

Anexo 1 do Relatório Final

Georreferenciados dos Empreendimentos Estaduais



Índice

1.	Introdução.....	1
1.1.	Objetivos	1
2.	Resumo metodológico	3
2.1.	Processo de coleta, tratamento e revisão dos dados	3
2.2.	Bases de dados	6
2.2.1.	Repositório de dados recebidos.....	6
2.2.2.	Planilha de Registro	7
2.2.3.	Base de Dados Geográfica	8
2.3.	Mapa online interativo.....	9
3.	Resultados gerais	12
3.1.	Resumo do status de cadastramento e mapeamento de obras.....	12
3.2.	Resumo dos empreendimentos cadastrados.....	16
3.2.1.	Obras cadastradas na Planilha de Registro.....	16
3.2.2.	Obras cadastradas na Base de Dados Geográfica	18
3.3.	Notas metodológicas sobre o banco de dados.....	28
3.3.1.	Metadados	28
3.3.2.	Feições geográficas não válidas	38
3.3.3.	Taxas de preenchimento de atributos	38
3.3.4.	Obras com data de início/fim/duração inconsistentes	40
4.	Resumo de resultados por UF	41
4.1.	Acre	42
4.1.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	42
4.1.2.	Obras na Planilha de Registro	43
4.1.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	43
4.2.	Alagoas	48
4.2.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	48
4.2.2.	Obras na Planilha de Registro	49
4.2.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	49
4.3.	Amazonas	54
4.3.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	54
4.3.2.	Obras na Planilha de Registro	54



4.3.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	55
4.4.	Amapá.....	59
4.5.	Bahia.....	60
4.5.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	60
4.5.2.	Obras na Planilha de Registro	61
4.5.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	61
4.6.	Ceará.....	66
4.6.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	66
4.6.2.	Obras na Planilha de Registro	67
4.6.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	67
4.7.	Distrito Federal.....	72
4.7.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	72
4.7.2.	Obras na Planilha de Registro	72
4.7.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	73
4.8.	Espírito Santo	77
4.8.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	77
4.8.2.	Obras na Planilha de Registro	77
4.8.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	78
4.9.	Goiás	83
4.9.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	83
4.9.2.	Obras na Planilha de Registro	83
4.9.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	84
4.10.	Maranhão.....	89
4.10.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	89
4.10.2.	Obras na Planilha de Registro	90
4.10.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	90
4.11.	Minas Gerais	95
4.11.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	95
4.11.2.	Obras na Planilha de Registro	96
4.11.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	96
4.12.	Mato Grosso do Sul.....	101
4.12.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	101
4.12.2.	Obras na Planilha de Registro	101
4.12.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	102



4.13.	Mato Grosso	106
4.13.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	106
4.13.2.	Obras na Planilha de Registro	107
4.13.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	108
4.14.	Pará	112
4.15.	Paraíba	113
4.16.	Pernambuco.....	114
4.16.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	114
4.16.2.	Obras na Planilha de Registro	114
4.16.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	115
4.17.	Piauí.....	120
4.17.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	120
4.17.2.	Obras na Planilha de Registro	121
4.17.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	121
4.18.	Paraná	126
4.18.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	126
4.18.2.	Obras na Planilha de Registro	127
4.18.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	127
4.19.	Rio de Janeiro	132
4.19.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	132
4.19.2.	Obras na Planilha de Registro	133
4.19.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	134
4.20.	Rio Grande do Norte.....	138
4.20.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	138
4.20.2.	Obras na Planilha de Registro	139
4.20.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	139
4.21.	Rondônia.....	144
4.21.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	144
4.21.2.	Obras na Planilha de Registro	145
4.21.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	145
4.22.	Roraima.....	150
4.23.	Rio Grande do Sul.....	151
4.23.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	151
4.23.2.	Obras na Planilha de Registro	151



4.23.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	152
4.24.	Santa Catarina	157
4.24.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	157
4.24.2.	Obras na Planilha de Registro	158
4.24.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	159
4.25.	Sergipe.....	164
4.25.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	164
4.25.2.	Obras na Planilha de Registro	165
4.25.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	165
4.26.	São Paulo.....	170
4.26.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	170
4.26.2.	Obras na Planilha de Registro	171
4.26.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	171
4.27.	Tocantins.....	176
4.27.1.	Resumo narrativo do levantamento de dados.....	176
4.27.2.	Obras na Planilha de Registro	177
4.27.3.	Obras no Banco de Dados Geográfico	177
5.	Metodologia.....	182
5.1.	Premissas Metodológicas.....	182
5.2.	Estrutura de Banco de Dados.....	183
5.3.	Integração com QGIS	187
5.4.	Formulário de solicitação de informação.....	189



1. Introdução

Este Anexo apresenta os resultados Etapa de Georreferenciados dos Empreendimentos Estaduais do “Estudo de Inclusão das Unidades Federativas ao Plano Nacional de Logística 2050”, uma cooperação técnica contratada pelo Banco de Desenvolvimento da América Latina e Caribe (CAF) para o Ministério dos Transportes, e executada pela empresa REDES Planejamento e Política Pública.

O estudo visa integrar informações das 27 Unidades Federativas (UFs) para formar uma base de dados georreferenciada com infraestruturas existentes e planejadas no setor de transporte brasileiro (escopo de trabalho da Etapa 1, objeto do Anexo 1), e identificar os principais desafios e expectativas das UFs em relação à infraestrutura de transporte, considerando as lógicas local e regional (objeto da pesquisa qualitativa nas Etapas 2 e 3, objeto dos Anexos 2 e 3). Assim, a Etapa 1 tem papel estratégico no âmbito do PNL 2050, uma vez que visa incorporar à base federal uma visão ampliada e territorializada do planejamento logístico estadual, promovendo maior integração entre esferas federativas e fortalecendo a capacidade nacional de planejamento multimodal.

O presente relatório apresenta a metodologia e os principais resultados do mapeamento de empreendimentos e obras logísticas, planejadas pelos estados brasileiros, e faz entrega das bases de dados e repositórios com o conjunto de informações produzidas na Etapa 1 bem como a sistematização dos insumos recebidos dos governos estaduais.

As bases de dados do estudo, incluindo as da Etapa 1 descritas neste Anexo, estão disponíveis [neste link](#). As explicações sobre os conteúdos do repositório digital estão no Relatório Final do Estudo e na seção 2.2 deste Anexo.

1.1. Objetivos

Os objetivos da Etapa 1 do Estudo de Inclusão das Unidades Federativas ao Plano Nacional de Logística 2050 (PNL 2050) preveem o cadastro sistemático de empreendimentos e obras de infraestrutura logística planejados pelas Unidades Federativas a partir da solicitação, recebimento, organização, tratamento e processamento de informações recebidas dos governos estaduais. A seguir, apresentam-se o objetivo geral e os objetivos específicos estabelecidos pela equipe.

Objetivo Específicos

- **Metodologia e ferramental:**
 - Definir processos, critérios e métodos de trabalho que articulem os diferentes componentes e as necessidades de cada atividade desta Etapa;
 - Definir e validar junto às contrapartes as especificações de tabelas e atributos do banco de dados;
 - Desenvolver um modelo de banco de dados relacional compatível com dados espaciais (PostGIS);



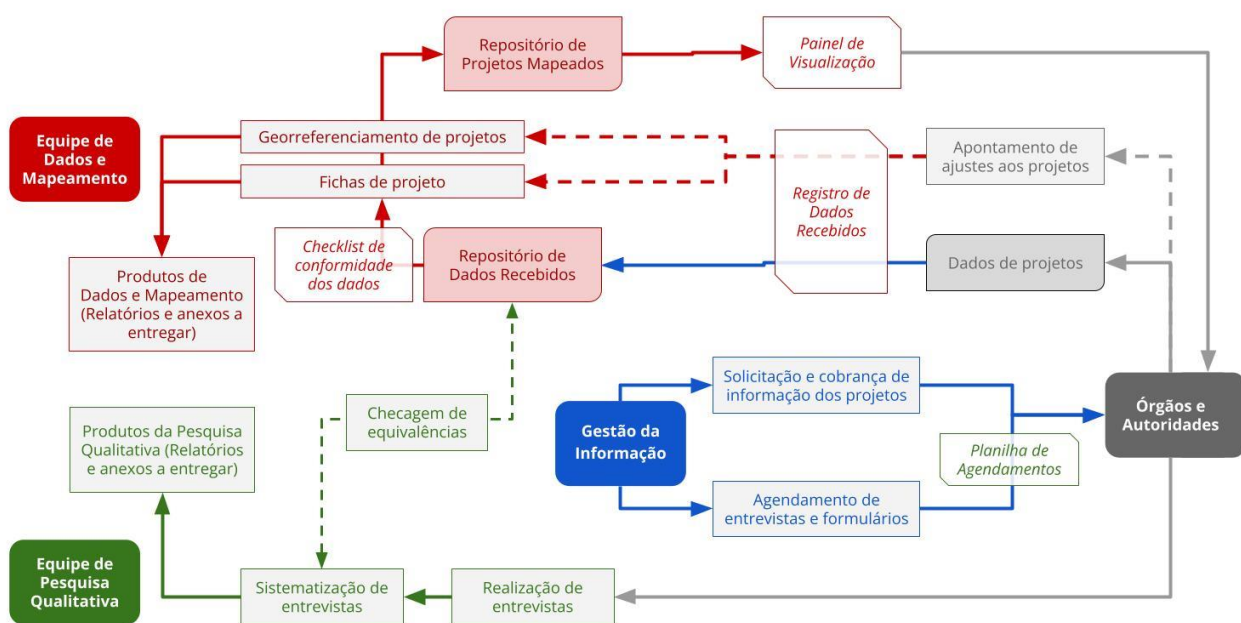
- Criar um arquivo base no QGIS para facilitar a integração e visualização das informações.
- **Coleta de informações:**
 - Elaborar e validar uma planilha modelo para coleta de dados junto aos estados, que sirva como ferramenta de envio de dados e/ou como descrição e orientação sobre as informações requeridas, garantir flexibilidade na entrada de dados e maior rigidez no output, assegurando uniformidade na divulgação final;
 - Estabelecer contato com as UFs e solicitar as informações para o mapeamento de projetos;
 - Manter comunicação ativa e contínua com os interlocutores, buscando promover o engajamento e a colaboração no envio de informações.
- **Cadastramento de projetos e gestão da informação**
 - Organizar, salvar e cadastrar todo o material recebido, com registro do fluxo de informação que permita a rastreabilidade e o fácil acesso aos insumos para mapeamento de projetos;
 - Analisar, fazer triagem, tratar e processar os insumos recebidos para o mapeamento de projetos e construir os bancos de dados de obras e empreendimentos;
 - Entregar dados comparáveis e compatíveis com as necessidades da Subsecretaria de Fomento e Planejamento do Ministério dos Transportes no âmbito da elaboração do PNL 2050.
- **Retroalimentação às UFs:**
 - Desenvolver um mapa interativo online para possibilitar que os governos estaduais consultem o banco de dados;
 - Enviar às UFs mensagens de retroalimentação sobre as obras e empreendimentos cadastrados, oferecendo acesso ao mapa interativo online e fazendo solicitação de informações adicionais, esclarecimentos e preenchimento de lacunas.



2. Resumo metodológico

Apresenta a seguir um resumo dos principais aspectos metodológicos para oferecer um contexto básico sobre os processos, bases de dados e ferramentas envolvidos no mapeamento de obras. No final deste documento, o capítulo 5 complementa esta síntese com uma descrição mais pormenorizada da metodologia e do ferramental desenvolvido para esta etapa do estudo.

2.1. Processo de coleta, tratamento e revisão dos dados



O processo de trabalho definido para a etapa de mapeamento estabeleceu uma série de procedimentos, controles, tarefas e verificações para buscar consistência nos resultados, rastreabilidade nas informações e conhecimento do status de cada tarefa por parte dos atores de interesse. A interação permanente entre a equipe de Dados e Mapeamento e de Gestão da Informação garantiu efetividade ao fluxo de comunicação, à organização dos dados recebidos, à correta utilização dos insumos para cadastrar as obras e empreendimentos e às trocas de informação com as UFs ao longo de todo o processo, incluindo a retroalimentação final.

O resultado obtido no cadastramento de projetos para cada Unidade da Federação dependeu da resposta e cooperação dos interlocutores dos governos estaduais. Os próximos capítulos apresentam um resumo desses resultados, onde é possível verificar que houve retorno exitoso de 20 UFs com envio de insumos sobre obras logísticas planejadas (cadastradas no banco de dados deste estudo) e, destes, 7 deram o passo adicional de responder à retroalimentação final com esclarecimentos e informação adicional.

A seguir, uma descrição resumida dos aspectos mais relevantes do processo:



Solicitação e coleta informações

- Com o objetivo de buscar consistência e comparabilidade nos dados fornecidos pelas UFs, foi elaborada um **Formulário padronizado de coleta de informações** (entregue nos Anexos Digitais deste relatório), estruturada de forma a facilitar o preenchimento e permitir a integração com o banco de dados geoespacial. Foi informado que essa planilha não representa a única forma de receber dados dos estados, mas foi concebida para servir de orientação e referência para comunicar o conjunto de informações requeridas para incluir os projetos planejados no PNL 2050. Assim, o procedimento para coleta de informação combinou flexibilidade na entrada de dados porém com robustez no output.
- A partir do mapeamento de atores e contatos relevantes de cada Unidade da Federação, foi organizada e executada uma campanha de engajamento para fazer as solicitações iniciais – através de mensagens apresentadas nos Anexos Digitais – e o acompanhamento via email, whatsapp, por telefone e videochamadas.
- A comunicação ativa e contínua com os interlocutores resultou no recebimento de informações por parte de 20 UFs.

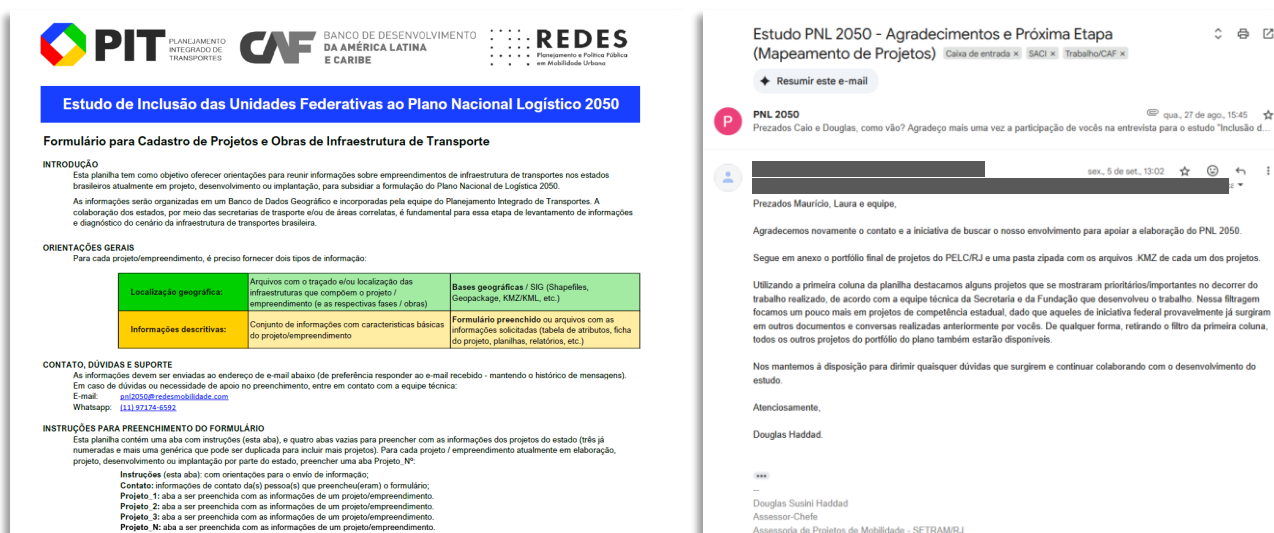


Figura 1. Capturas de telas do Formulário padronizado e de email de resposta de UF na etapa de coleta de informações.

Organização, controle e gestão da informação recebida

- Todo o material recebido das UFs foi organizado, salvo e cadastrado, com registro do fluxo de informação que permite a rastreabilidade e o fácil acesso aos insumos para mapeamento de projetos.
- Os arquivos recebidos, tanto na forma do preenchimento do formulário padronizado, quanto através de outros formatos utilizados originalmente pelos governos estaduais, estão disponíveis no **Repositório de Dados Recebidos** (descrito na seção 2.2.1, com link para acesso e download).



Cadastramento de projetos

- O início do cadastramento de projetos consiste em uma triagem de cada pacote de informação recebido para identificar cada uma das obras e empreendimentos contidos nesse envio. Cada obra identificada foi cadastrada em uma **Planilha de Registro** (descrito na seção 2.2.2), com um código único, e uma série de campos de cadastro e de controle para fins de vincular inequivocamente com o Banco de Dados Geográfico e para garantir o rastreamento dos respectivos insumos no Repositório de Dados Recebidos.
- Os dados referentes às Obras e Empreendimentos pertinentes ao estudo, cadastradas na Planilha de Registro, foram tratados e processados para inclusão na **Base de Dados Geográfica** do estudo (descrita na seção 2.2.3);

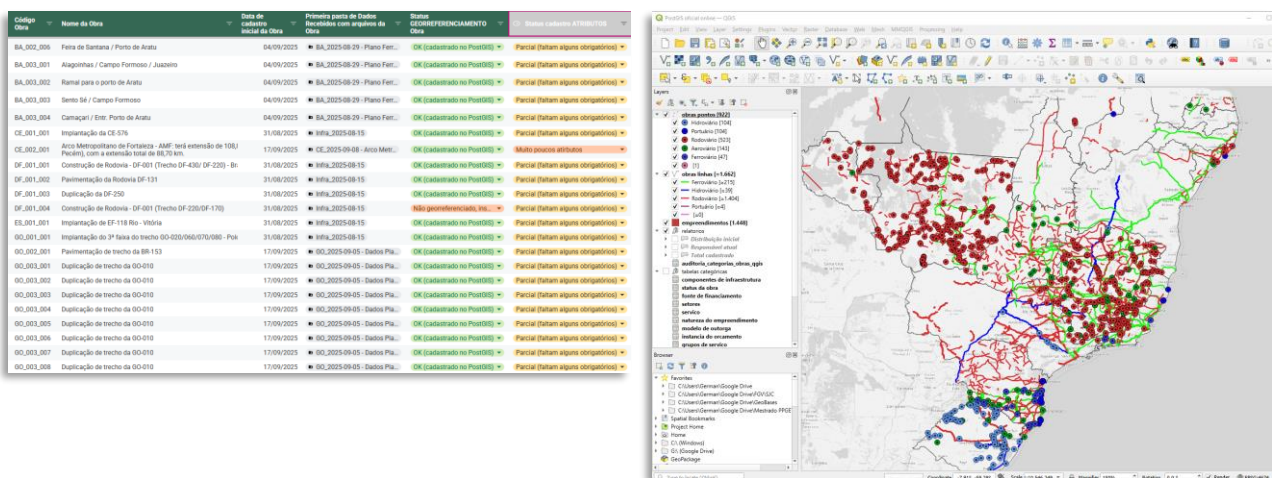


Figura 2. Capturas de telas da Planilha de Registro e da Base de Dados Geográfica do estudo.

Retroalimentação às UF's:

- O processo se completa com o envio às UF de uma mensagem de devolutiva para agradecer as contribuições, compartilhar os resultados e, quando necessário, fazer solicitações de informações adicionais, esclarecimentos ou pedidos de complementação para preencher lacunas mais relevantes.
- Para compartilhar os resultados com mais efetividade, dar transparência e fortalecer o engajamento das Unidades da Federação, foi desenvolvido e implementado um **Mapa Interativo Online** (descrita na seção 2.3). Esse *WebMap* possibilita que os governos estaduais consultem o banco de dados por meio de uma interface gráfica amigável e também podem baixar uma base de dados geográficas com as obras e empreendimentos do seu respectivo estado;



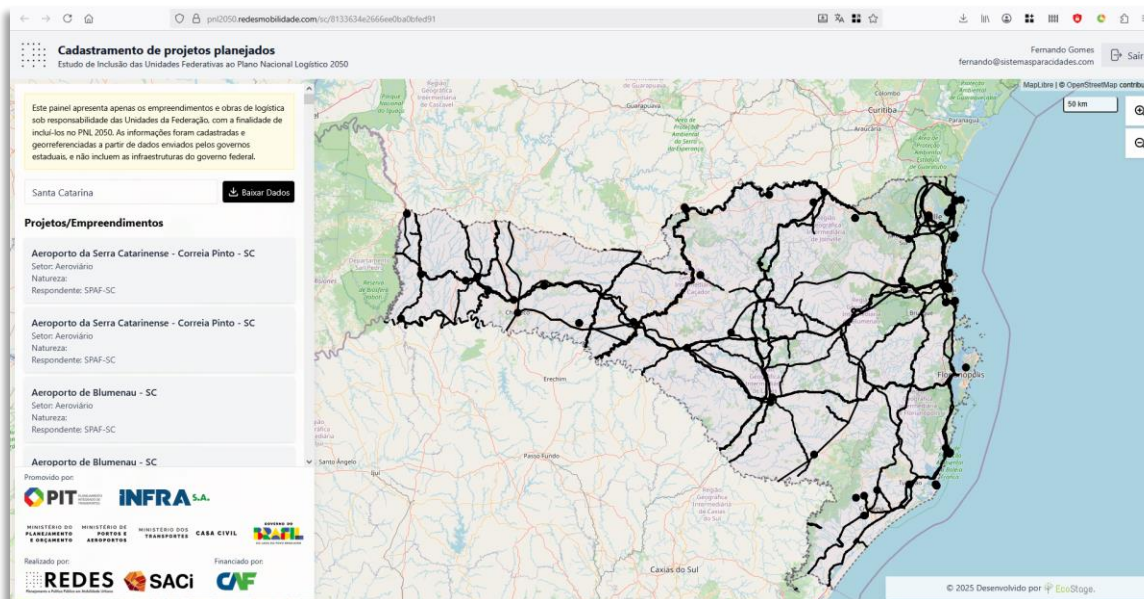


Figura 3. Captura de tela do mapa interativo online (exemplo para o caso de SC).

2.2. Bases de dados

A estrutura da base de dados da etapa de georreferenciamento de empreendimentos estaduais (Etapa 1 do Estudo) foi organizada de forma integrada e transparente, garantindo rastreabilidade desde o recebimento dos insumos até a consolidação das informações geográficas e tabulares. Ela é composta por três camadas complementares: i) um repositório de dados recebidos; ii) uma planilha de registro geral das obras; e iii) uma base de dados geográfica. Juntos, esses três componentes asseguram a consistência, a rastreabilidade e o acesso aos dados e insumos em diferentes níveis de uso.

Recurso	Link de acesso
Repositório de informações do Georreferenciamento de Empreendimentos Estaduais (acesso a todas as pastas abaixo)	https://drive.google.com/drive/folders/1uqmVfHvHPazgH0ylsXN26y4efjybxV_q
Repositório de Dados Recebidos	[Repositório digital disponível unicamente para o Ministério dos Transportes]
Planilha de Registro	https://drive.google.com/drive/folders/1dx09idy6ArKReMoDJbzWwfrZBAjb8-s8
Base de Dados Geográfica	https://drive.google.com/drive/folders/1uSZwsz4F3a6VK0ycBfZPWMn-oIKGIs2e

2.2.1. Repositório de dados recebidos

À medida que os dados foram sendo recebidos das diferentes unidades federativas e fontes, eles foram sistematicamente organizados em um repositório estruturado por unidades da federação (UF). Cada pasta principal contém subpastas nomeadas com o padrão UF_YYYY-MM-DD_TítuloSemântico, onde a data segue o formato ISO (ano-mês-dia) e o título resume



o conteúdo ou a origem do material. Dentro dessas subpastas, os arquivos permanecem armazenados exatamente como foram recebidos, preservando sua estrutura e nomenclatura originais, o que garante a rastreabilidade total dos insumos. Esse repositório está disponível para navegação e download no endereço [colocar link do repositório], servindo como fonte primária de referência e auditoria dos dados originais.

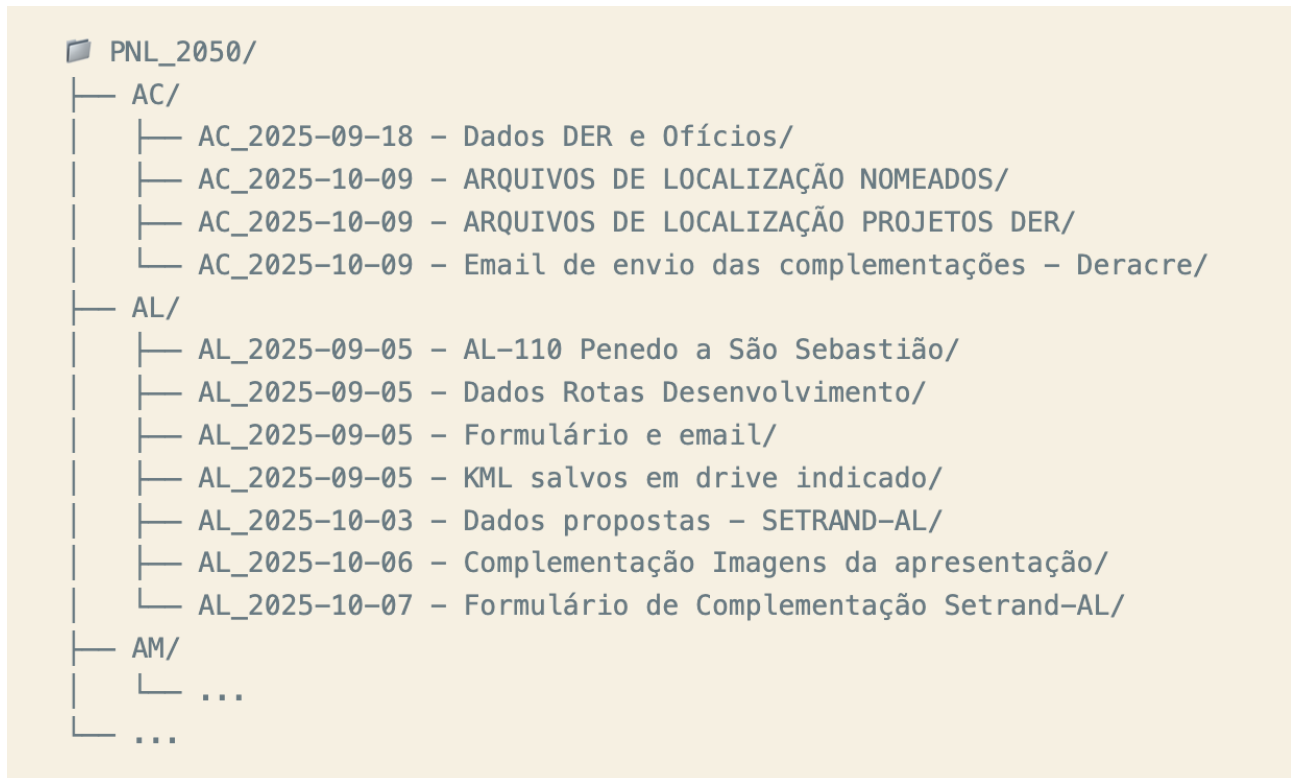


Figura 4. Exemplo de estrutura de pastas do Repositório de Dados Recebidos.

2.2.2. Planilha de Registro

Antes de serem processados e integrados à base geográfica, todos os dados recebidos passaram por uma etapa de registro e controle em uma planilha centralizada. Essa planilha consolida os metadados de cada obra e empreendimento — códigos de identificação, informações de origem, status de processamento e observações de consistência dos insumos — e, sobretudo, inclui para cada registro um hyperlink que aponta diretamente para a pasta onde os respectivos dados recebidos estão armazenados no repositório. Com isso, a planilha funciona simultaneamente como diretório navegável dos insumos originais e como índice da base de dados geográfica, facilitando consultas complementares e a verificação de casos não cadastrados ou com dados insuficientes. A descrição de todos os campos da tabela está na seção 3.3.1. Metadados.

Cabe destacar que a Planilha de Registro inclui todas as obras e empreendimentos mencionados nos dados recebidos, inclusive aquelas sem insumos suficientes para seu georreferenciamento. O campo “Status Georreferenciamento” sinaliza, para cada obra cadastrada, se ela foi georreferenciada ou não. Assim, o número de obras na Planilha de Registro é maior do que na Base de Dados Geográfica.



Figura 5. Captura de tela da Planilha de Registro.

2.2.3. Base de Dados Geográfica

A base de dados geográfica consolida do Georreferenciamento dos Empreendimentos Estaduais (Etapa 1 do Estudo), em um formato único e padronizado, as informações espaciais e tabulares dos empreendimentos e obras. Ela é composta por três arquivos principais no formato GeoPackage (.gpkg) — um padrão aberto e amplamente utilizado — que podem ser acessados diretamente em softwares livres como o QGIS. O primeiro arquivo (empreendimentos.csv) reúne os dados tabulares dos empreendimentos, funcionando como a camada-mãe de referência. Os outros dois contêm as representações espaciais das obras, sendo um para obras pontuais e outro para obras lineares (obras_pontos.gpkg e obras_linhas.gpkg, respectivamente), ambos vinculados ao mesmo código identificador do empreendimento. Essa estrutura assegura a integridade entre os dados cadastrais e geográficos, simplifica o compartilhamento e preserva o alinhamento entre as informações administrativas e espaciais, servindo como a base oficial para análises, relatórios e decisões de gestão. Adicionalmente, as obras estão identificadas com o mesmo código da Planilha de Registro, para garantir a rastreabilidade com os dados de origem. A descrição de todos os campos de cada tabela está na seção 3.3.1. Metadados.

Nome	Data da modificação	Tamanho do
empreendimentos.csv	13:07 eu	211 KB
obras_linhas.gpkg	13:07 eu	53,1 MB
obras_pontos.gpkg	13:07 eu	484 KB
README.MD	9 de out. eu	4 KB

Figura 6. Captura de tela do mapa interativo online (exemplo para o caso de SC).



2.3. Mapa online interativo

Foi desenvolvido um mapa online interativo com o objetivo de compartilhar com cada Unidade da Federação todos os resultados do cadastramento de projetos. A ferramenta foi concebida para oferecer uma forma fácil, amigável e clara de visualizar todos os projetos que foram georreferenciados e inseridos nas bases de dados.

O mapa online também permite baixar a base de dados geográfica com as obras e empreendimentos. Essa funcionalidade de download direto dos arquivos dá uma opção mais prática e eficiente de verificar as informações para as equipes técnicas dos governos estaduais que dominam Sistemas de Informação Geográfica.

Uma plataforma online desse tipo, além de promover efetividade no trabalho ao dar transparência e acesso direto aos dados, também contribui nos esforços de engajamento dos atores estaduais no processo de elaboração do PNL 2050.

Cada UF recebeu um link que dá acesso unicamente aos respectivos dados de seu estado:

Abrangência	Link
AC	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ac/59b83ded2bc6507ab7fe988f
AL	https://pnl2050.redesmobilidade.com/al/6f8fea635993118bc22e4cfc
AM	https://pnl2050.redesmobilidade.com/am/7892d4d9dec96a9904cdee4c
AP	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ap/25d4d2283886d5cfccc29dec
BA	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ba/5267929845092d9a19b05a63
CE	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ce/9906f1a42007264ce2820cd5
DF	https://pnl2050.redesmobilidade.com/df/1bca7647b62d15f5eb8e3f58
ES	https://pnl2050.redesmobilidade.com/es/ede33d0d696a5d8dd73596e3
GO	https://pnl2050.redesmobilidade.com/go/898da326d9dbbeeacd70e1d31
MA	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ma/6a6631502cb1a3b9fb8731cc
MG	https://pnl2050.redesmobilidade.com/mg/a228c5b19355add9e757605a
MS	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ms/43c7e19c43160de2d16079ac
MT	https://pnl2050.redesmobilidade.com/mt/bc3b75dc06e1c1885db5d90e
PA	https://pnl2050.redesmobilidade.com/pa/58133422f20f6422e384f3b9
PB	https://pnl2050.redesmobilidade.com/pb/c16a81ef81eefac6d39ed410
PE	https://pnl2050.redesmobilidade.com/pe/dc9647e0b4b2809c6527959e
PI	https://pnl2050.redesmobilidade.com/pi/97427d54f29a1802af477c37
PR	https://pnl2050.redesmobilidade.com/pr/0b7e1cb0090b6617abdc0a5f
RJ	https://pnl2050.redesmobilidade.com/rj/0bb5c4d932a97ef48154ec79
RN	https://pnl2050.redesmobilidade.com/rn/d4cd7ac370372f96ccf24e52
RO	https://pnl2050.redesmobilidade.com/ro/5add6ea8ed9d74444f88aa22
RS	https://pnl2050.redesmobilidade.com/rs/840f79de2d573f6dee97cb71
RR	https://pnl2050.redesmobilidade.com/rr/bb74f500d7998e9b1ffc9ff8
SC	https://pnl2050.redesmobilidade.com/sc/8133634e2666ee0ba0bfded91
SE	https://pnl2050.redesmobilidade.com/se/a1471a2d01f85966280e54e0
SP	https://pnl2050.redesmobilidade.com/sp/d097af19f7a0db6178b19712
TO	https://pnl2050.redesmobilidade.com/to/56761efd02e209d17c92a25b

Tabela 1. Links individuais para mapa interativo online para cada UF.

Existe também um módulo de acesso a todos os dados, onde é possível selecionar qualquer UF e visualizar a totalidade das obras e empreendimentos georreferenciados no estudo:

Abrangência	Link
Brasil	https://pnl2050.redesmobilidade.com/admin/47ae7322e2030d64311b8e2d



Ao acessar a plataforma online, a UF visualiza em um mapa interativo que mostra todas as obras. Um painel lateral do lado esquerdo mostra a lista de empreendimentos (Figura 7). Ao selecionar um empreendimento, a plataforma abre um painel lateral do lado direito que mostra os principais atributos do empreendimento, e a lista das respectivas obras. Ao selecionar uma obra, ela é destacada no mapa e mostra-se os principais atributos da obra (Figura 8).

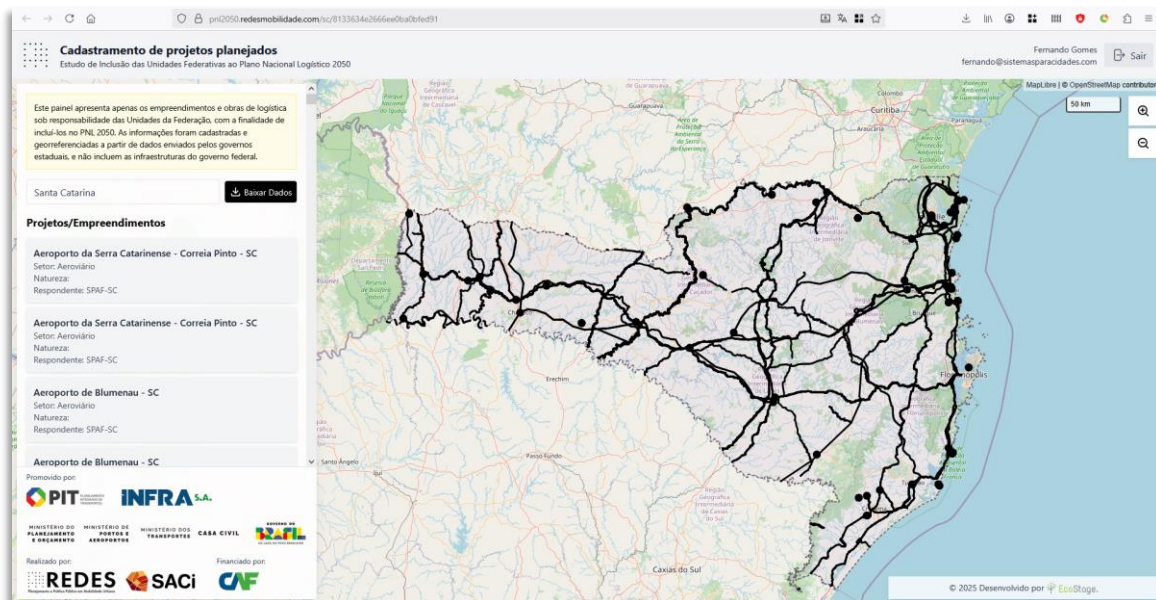


Figura 7. Captura de tela do mapa interativo online (exemplo para o caso de SC).

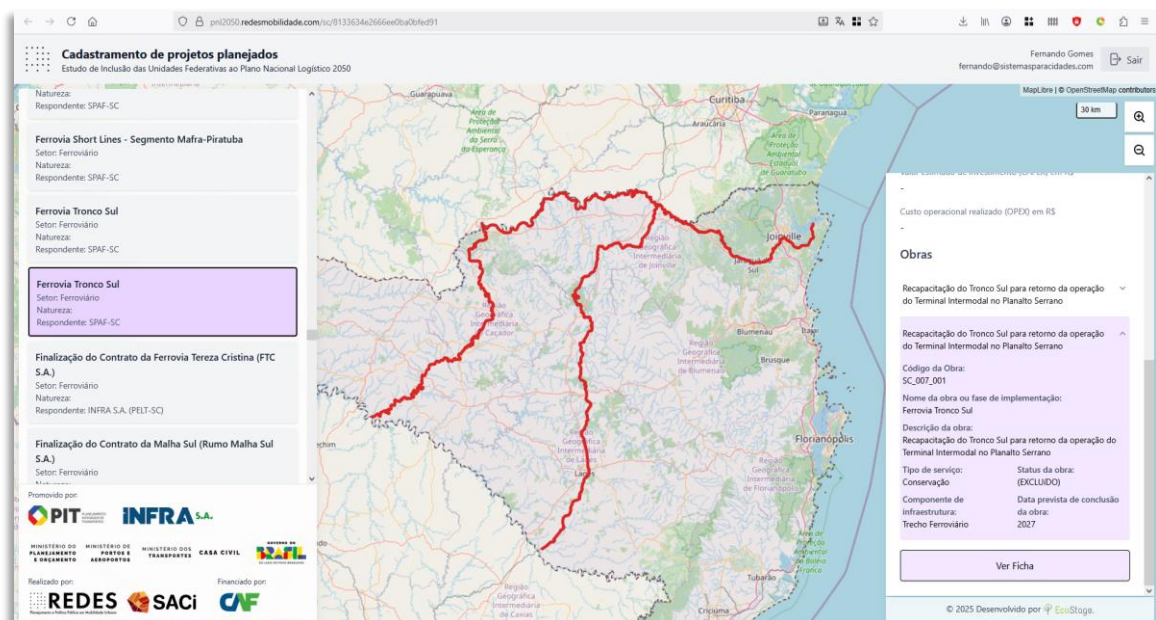


Figura 8. Captura de tela do mapa interativo online com obras selecionada (exemplo para o caso de SC).

Adicionalmente, para cada empreendimento a plataforma oferece uma visualização resumo das principais informações na forma de uma Ficha de Projeto (Figura 9), que também pode ser baixada em formato PDF (Figura 10).



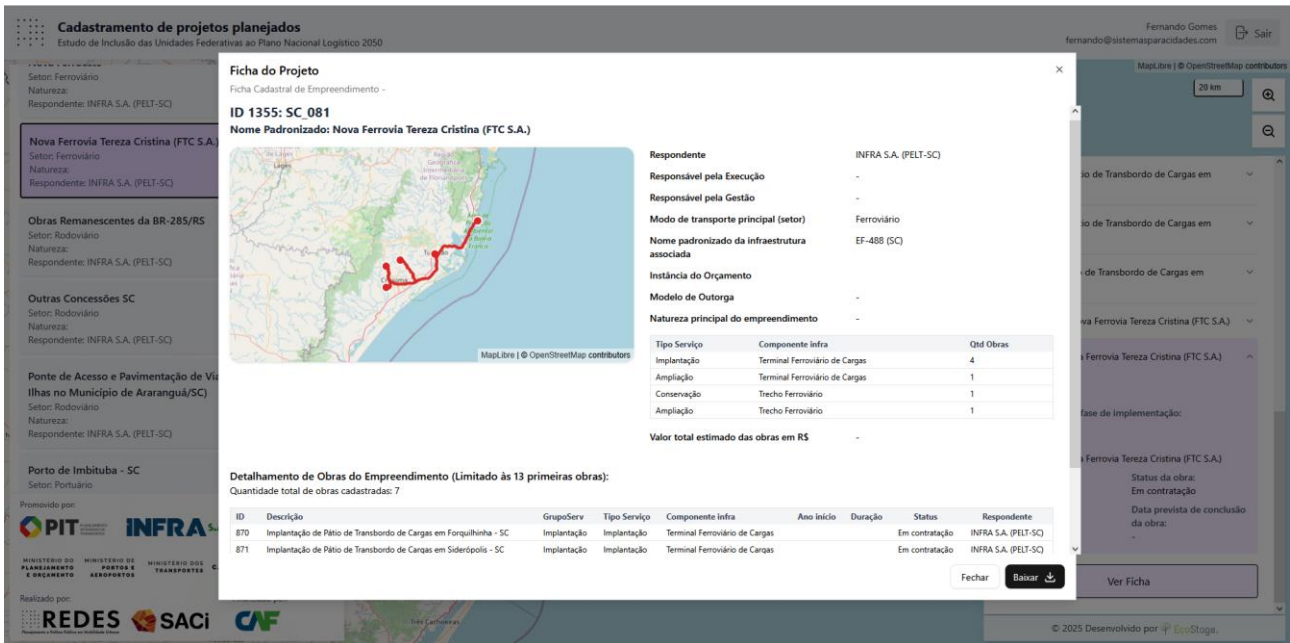


Figura 9. Captura de tela de uma Ficha de projeto (exemplo para o caso de SC).

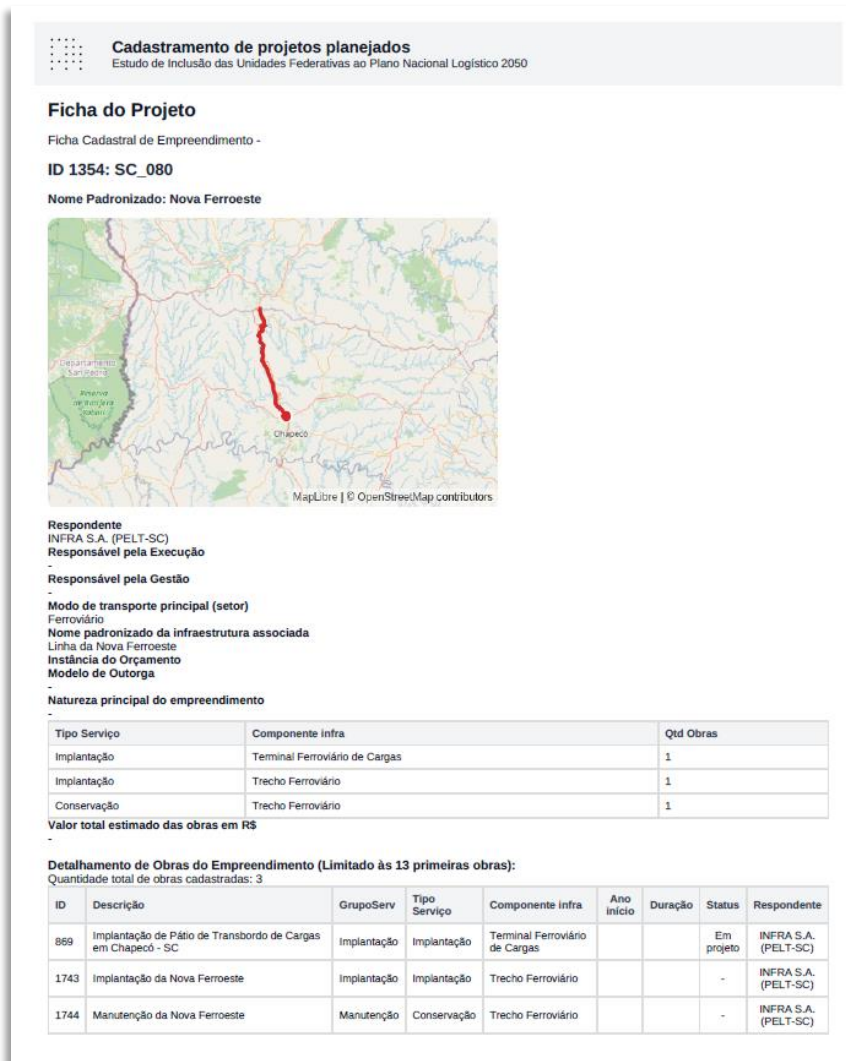


Figura 10. Captura de tela do PDF de uma Ficha de projeto (exemplo para o caso de SC).



3. Resultados gerais

Este capítulo apresenta um resumo dos principais resultados do mapeamento de obras e empreendimentos. Primeiro, um panorama sobre o ciclo de trocas de informação com as Unidades da Federação, sobre o status, a representatividade e abrangência dos insumos. Em seguida, uma análise descritiva das obras cadastradas na base de dados, com a distribuição dos principais atributos para o PNL2050. Por último, um conjunto de notas metodológicas e especificações técnicas das bases de dados.

3.1. Resumo do status de cadastramento e mapeamento de obras

A Tabela 2 apresenta, de forma esquemática e sistematizada, um panorama sobre o status dos insumos recebidos, dos contatos, retornos e trocas de informações com cada UF até a data deste relatório, bem como uma descrição resumida da representatividade e da abrangência desses insumos.

As colunas “Status final do ciclo de mapeamento” “Status final da devolutiva à UF” e “Nível de abrangência da informação recebida” são mostrados de forma gráfica por categorias, segundo as legendas a seguir:

Níveis do status ciclo mapeamento por UF:

- A UF não enviou informação
- A UF enviou informações sem georreferenciamento.
- A UF enviou informações parcialmente georreferenciáveis.
- A UF enviou informações totalmente georreferenciáveis.

Níveis do status final da devolutiva à UF:

- A UF não enviou informação.
- Foi enviado email à UF com resultados, mas não recebemos retorno.
- ↔ Foi enviado email à UF com resultados, e recebemos retorno.

Níveis do status final da devolutiva à UF:

- Sem Dados
- Pouca informação
- Informação parcial com lacunas
- * Informação com priorização
- Muita informação sem priorização



UF	Status final do ciclo de mapeamento	Status final da devolutiva à UF	Nível de abrangência da informação recebida	Descrição da abrangência da informação recebida
AC				Apenas o setor rodoviário, e uma obra hidroviária. Não há obras dos setores ferroviário e aeroviário. Obras relevantes ao escopo do projeto com informações quase completas. Duas obras sem georreferenciamento
AL				Obras do setor rodoviário, ferroviário, portuário e aeroviário. Não há obras hidroviárias. Obras relevantes ao escopo do projeto com informações quase completas.
AP				Sem dados
AM				Sem dados
BA				Obras dos setores ferroviário e rodoviário. Não há obras dos setores hidroviário, portuário e aeroviário. As informações ferroviárias apresentaram boa abrangência territorial, mas com lacunas de atributos como datas e valores. O conjunto representa uma amostra parcial, sem cobrir todo o portfólio do estado.
CE				Apenas empreendimentos rodoviários. Não há obras dos setores ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário. Poucas informações sobre as obras. Obras relevante ao escopo do projeto.
DF				Sem dados
ES				Obras dos setores rodoviário, ferroviário e portuário. Não há obras dos setores aeroviário e hidroviário. Informações completas, com detalhamento de atributos e coerência com dados de Minas Gerais. A base é abrangente e priorizada, representando os principais projetos estruturantes do estado.
GO				Obras dos setores rodoviário e aeroviário. Não há obras dos setores ferroviário, hidroviário e portuário. A base é abrangente, mas não priorizada, tendo uma boa distribuição territorial, porém restrita na representatividade dos setores e de projetos estratégicos.



UF	Status final do ciclo de mapeamento	Status final da devolutiva à UF	Nível de abrangência da informação recebida	Descrição da abrangência da informação recebida
MA				Apenas empreendimentos rodoviários. Não há obras dos setores ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário. Poucas informações sobre a obra. Obras pouco relevantes ao escopo do projeto.
MT				Obras do setor rodoviário e ferroviário. Nos setores hidroviário e aeroviário somente empreendimentos concluídos. Faltam somente informações sobre custos das obras e previsões de conclusão.
MS				Sem Dados
MG				Obras dos setores rodoviário, ferroviário, aeroviário, hidroviário e portuário. Extenso conjunto de dados (7.388 obras), representando todo o cadastro estadual. A base é ampla e organizada, mas sem priorização dos principais projetos estratégicos.
PA				Sem dados
PB				Sem dados
PR				Obras do setor rodoviário e portuário/hidroviário. Não há obras dos setores ferroviário e aeroviário. Obras relevantes ao escopo do projeto com informações quase completas. Quatro obras sem georreferenciamento.
PE				Obras do setor rodoviário e ferroviário. Não há obras dos setores hidroviário, portuário e aeroviário. Obras selecionadas para o projeto com informações quase completas. Obras relevantes ao escopo do projeto.
PI				Obras do setor rodoviário, ferroviário e uma obra do setor portuário e uma do hidroviário. Não há obras do setor aeroviário. Obras selecionadas para o projeto com informações quase completas. Obras relevantes ao escopo do projeto.
RJ				Obras do setor rodoviário, ferroviário e uma obra do setor portuário. Não há obras dos setores hidroviário e aeroviário. Obras selecionadas para o projeto com informações quase completas. Obras relevantes ao escopo do projeto.



UF	Status final do ciclo de mapeamento	Status final da devolutiva à UF	Nível de abrangência da informação recebida	Descrição da abrangência da informação recebida
RN				Apenas empreendimentos hidroviários e aeroviário. Informações parciais sobre as obras. Obras relevantes ao escopo do projeto.
RS				Apenas empreendimentos hidroviários e aeroviário. Informações parciais sobre as obras. Obras relevantes ao escopo do projeto.
RO				Obras predominantemente do setor rodoviário e uma do setor aeroviário. Informações coerentes e completas, porém, sem arquivos georreferenciados. Geometrias vetorizadas com base em fontes externas. Duas obras não espacializadas por falta de localização
RR				Sem dados
SC				Obras do setor rodoviário, ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário. Muitas Obras, que não foram selecionadas conforme escopo do projeto com informações parciais.
SP				Obras dos setores hidroviário e metroferroviário urbano. Não há obras rodoviárias, ferroviárias de carga, portuárias ou aeroviárias. Dados relevantes, mas parciais, com ausência de georreferenciamento e de atributos complementares. Aguardando informações adicionais do DER-SP.
SE				Apenas empreendimentos rodoviários. Informações quase completas sobre as obras. Obras pouco relevantes ao escopo do projeto.
TO				Obras exclusivamente do setor rodoviário. Não há obras dos setores ferroviário, portuário, aeroviário ou hidroviário. Informações organizadas, porém, sem georreferenciamento. Vetorização realizada a partir do mapeamento do DNIT (2025). Falta detalhamento de valores individualizados por obra.

Tabela 2. Status de retorno e troca de informações com cada UF até a data deste relatório, e a representatividade e abrangência dos insumos recebidos. Fonte: Elaboração própria.



3.2. Resumo dos empreendimentos cadastrados

Ao longo do processo de mapeamento junto às Unidades da Federação **foram georreferenciadas 2553 obras** (registros válidos na base de dados geográfica). A base de dados disponibilizada permitirá incorporar no processo de elaboração do PNL 2050 as obras e empreendimentos planejados pelas UFs, realizar todos os cruzamentos de variáveis e análises pertinentes para essa finalidade. Esta seção apresenta um resumo de alguns resultados referentes aos principais atributos de interesse, com o objetivo de oferecer um panorama geral do conteúdo das bases de dados entregues neste produto.

3.2.1. Obras cadastradas na Planilha de Registro

Além das 2553 obras georreferenciadas (registros válidos na base de dados geográfica), a Planilha de Registro contém também o cadastro de outras 366 obras não georreferenciadas, 40 obras sob a categoria ELIMINAR devido a que foram substituídas por registros mais atualizados, e 2 registros de informações complementares (Tabela 3). No total, a Planilha de Registro possui 2961 obras, incluindo todas essas categorias. A Tabela 4 mostra também a distribuição desses registros segundo o status de preenchimento dos atributos.

Status Georreferenciamento	Número de Obras na Planilha de Registro
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	2503
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	50
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	366
Eliminar (obra substituída ou ultrapassada)	40
Informação Complementar	2
Total	2961

Tabela 3. Número de obras cadastradas segundo o Status de Georreferenciamento. Fonte: Elaboração própria.

Status preenchimento de Atributos	Número de Obras na Planilha de Registro
Completo (atributos obrigatórios)	150
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	2760
Poucos atributos preenchidos	9
Vazio (sem nenhum insumo)	1
Eliminar (obra substituída ou ultrapassada)	40
Informação Complementar	1
Total	2961

Tabela 4. Número de obras cadastradas segundo o Status de preenchimento de Atributos. Fonte: Elaboração própria.



A Tabela 6 e a Figura 11. Distribuição de obras por status de georreferenciamento para cada UF apresentam a distribuição por UF.

UF	Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	Não georreferenciada (insumos insuficientes)	Eliminar (obra substituída ou ultrapassada)	Informação Complementar	Total
AC	18	0	0	2	0	21
AL	43	0	0	1	0	44
AM	2	0	0	0	0	2
BA	11	0	0	0	0	11
CE	2	0	0	0	0	2
DF	3	0	0	1	0	4
ES	22	0	0	0	0	22
GO	328	0	0	0	0	328
MA	8	0	1	0	0	9
MG	766	0	328	1	0	1095
MS	9	0	0	0	0	9
MT	685	0	0	0	0	685
PE	6	0	0	0	0	6
PI	22	0	0	0	0	22
PR	104	0	4	0	0	108
RJ	28	0	1	0	0	29
RN	41	0	10	0	0	51
RO	21	9	12	0	0	42
RS	116	15	6	0	0	137
SC	241	25	0	39	0	305
SE	6	0	0	0	0	6
SP	13	0	0	0	1	14
TO	8	1	0	0	0	9
Total	2503	50	366	40	2	2961

Tabela 5. Número de obras cadastradas segundo o Status de preenchimento de Atributos. Fonte: Elaboração própria.

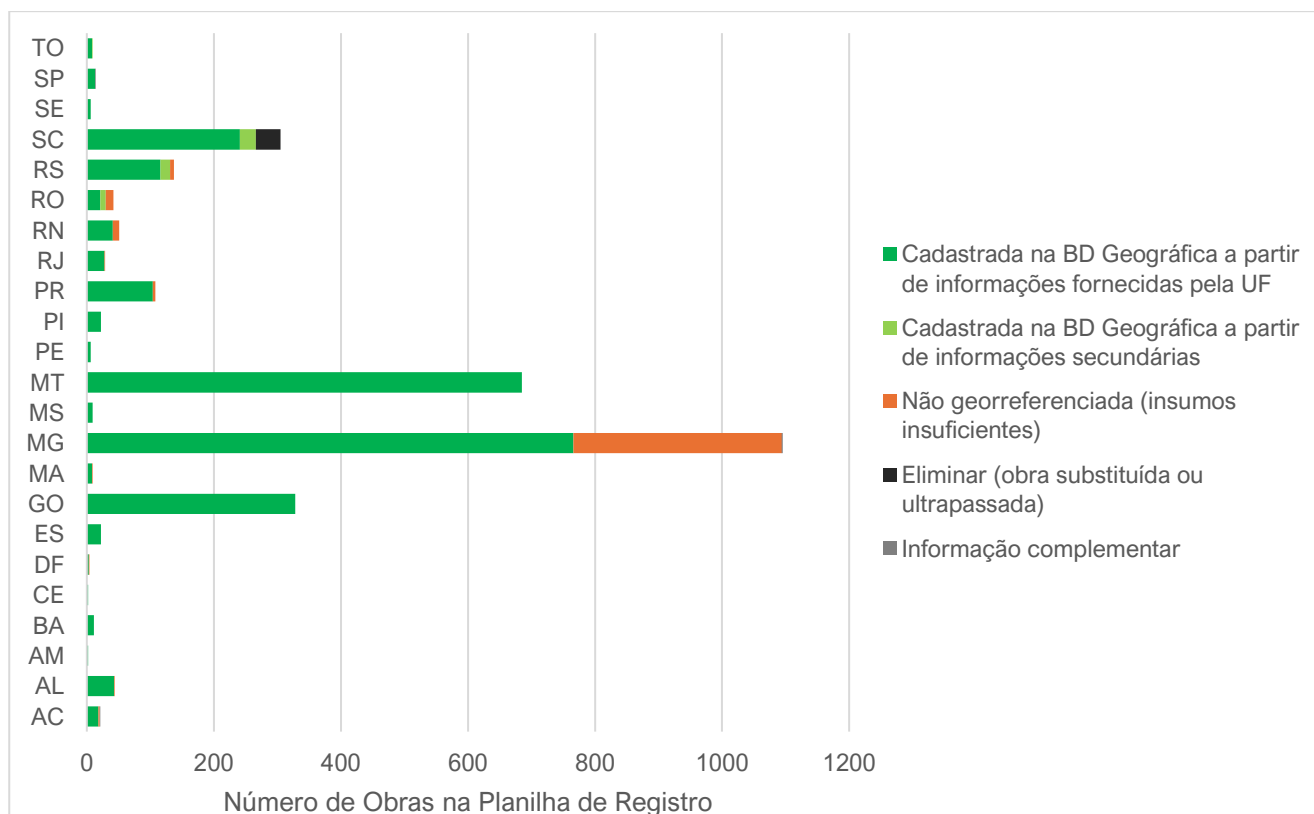


Figura 11. Distribuição de obras por status de georreferenciamento para cada UF. Fonte: Elaboração própria.



3.2.2. Obras cadastradas na Base de Dados Geográfica

A análise agregada da base de dados geográfica deve, ante de mais nada, levar que há bastante heterogeneidade no volume de obras cadastradas para cada UF. Como há estados com poucas dezenas até estados com muitas centenas de obras, a predominância de determinado setor ou status no total é uma informação que não deve ser interpretada necessariamente como representativa de um padrão nacional.

Feita essa ressalva, é inegável que os projetos rodoviários constituem a grane maioria do portfólio de empreendimentos estaduais, com 1929 em um total de 2553 obras. Em um segundo lugar muito distante está o setor ferroviário, com 250 obras, seguido dos setores Aeroviário (143) e Hidroviário (142). Por último, o setor portuário conta com 89 obras na base de dados. Relativo ao status, há uma predominância dos estágios mais iniciais (em concepção, estudo e projeto). A Tabela 6, a Figura 12 e a Figura 13 mostram a distribuição das obras por status e por setor e o mapa da Figura 14 apresenta a distribuição geográfica.

Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	Total
01 - Em concepção	229	75	28	27	80	439
02 - Em estudo	396	57	17	4	8	482
03 - Em projeto	704	55	0	17	5	781
04 - Em análise prévia	17	4	3	1	1	26
05 - Em contratação	48	10	76	21	9	164
06 - Contratado - execução não iniciada	58	0	0	0	0	58
07 - Contratado - em execução	315	23	13	16	18	385
08 - Paralisado	20	13	0	0	0	33
09 - Encerrado - concluído	55	4	4	3	1	67
11 - Não iniciado (sem informação)	9	0	0	0	16	25
	78	9	1	0	5	93
Total	1929	250	142	89	143	2553

Tabela 6. Número de obras por Status e por Setor. Fonte: Elaboração própria.

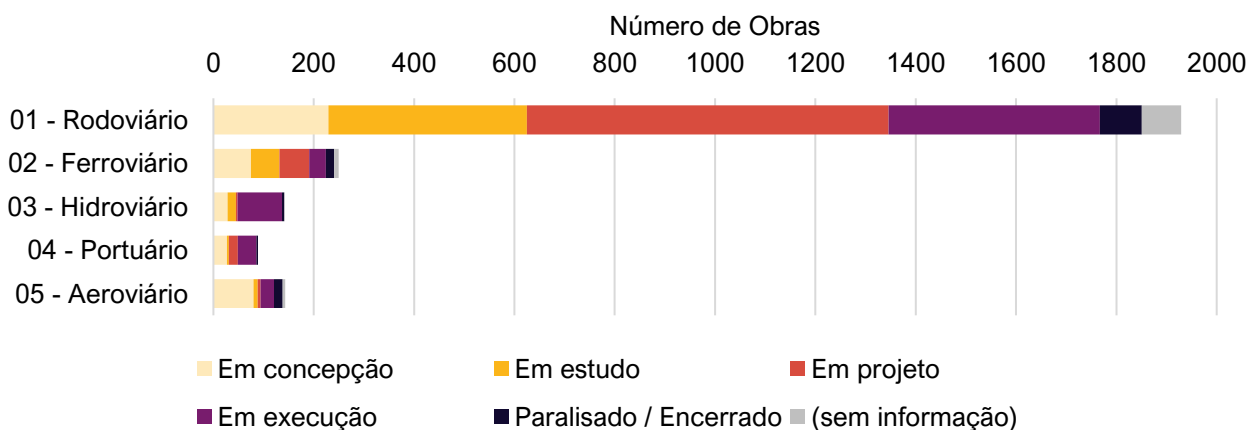


Figura 12. Distribuição de obras por Setor e por Status. Fonte: Elaboração própria.



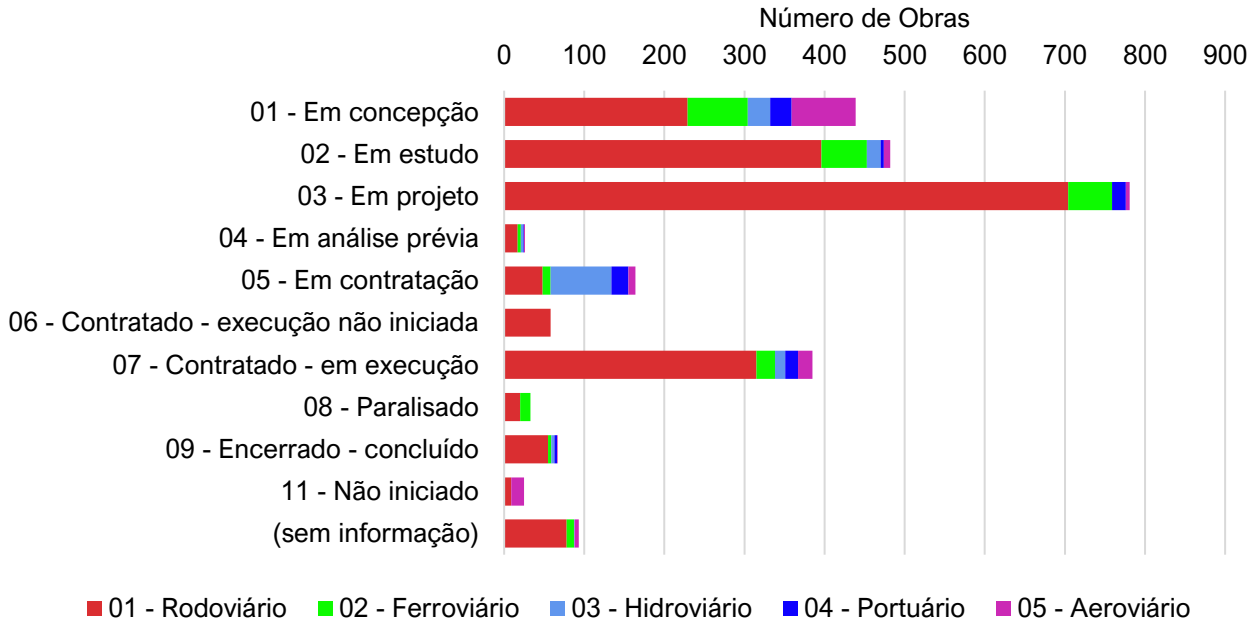


Figura 13. Distribuição de obras por Status e por Setor. Fonte: Elaboração própria.

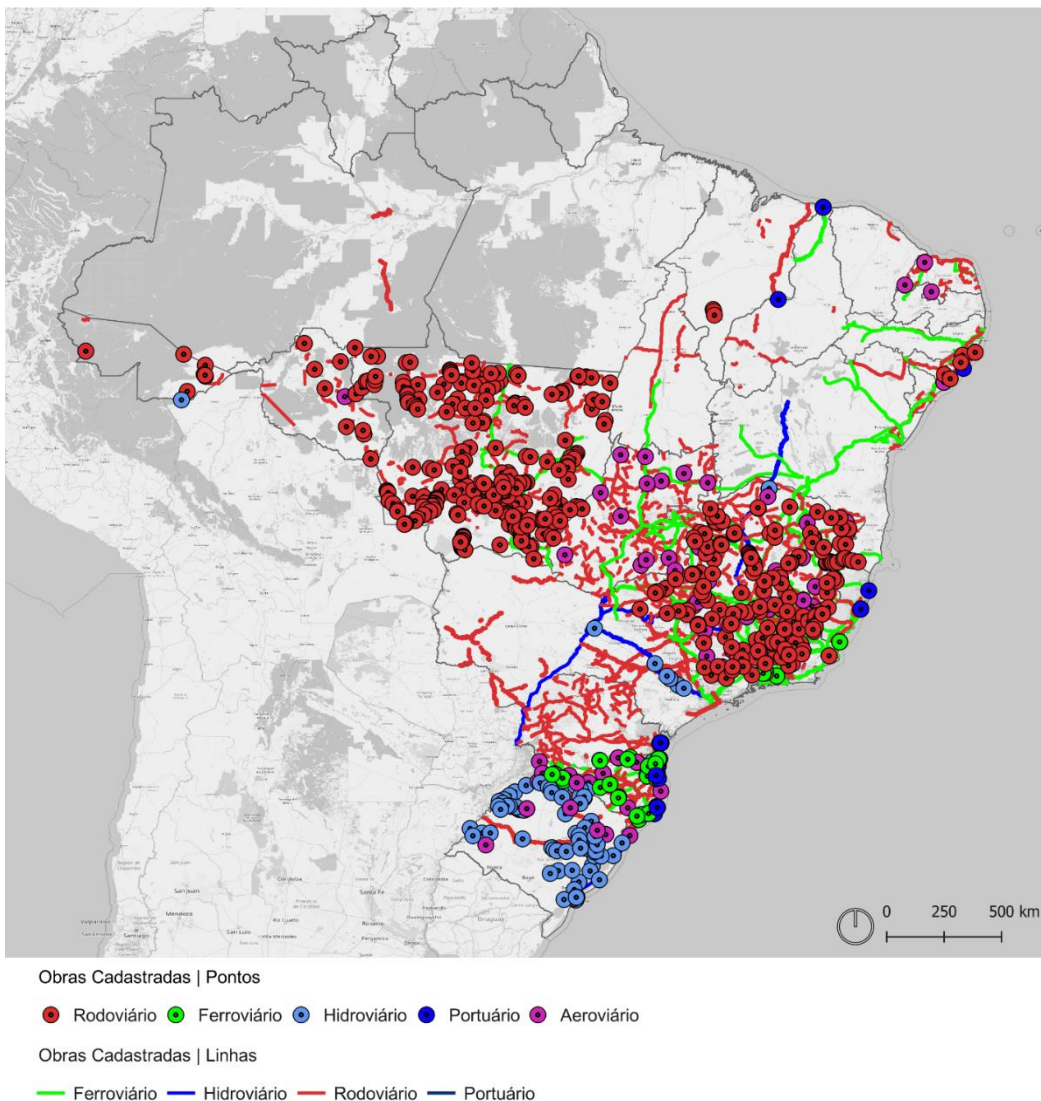
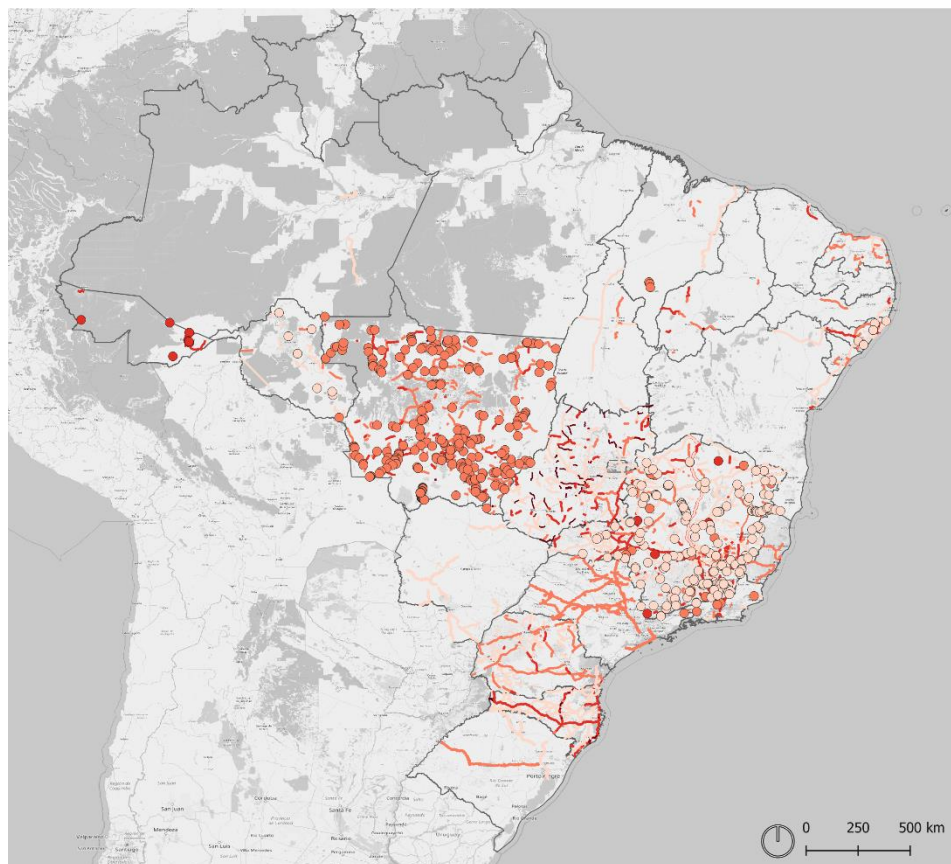


Figura 14. Mapa de obras por Setor. Fonte: Elaboração própria.

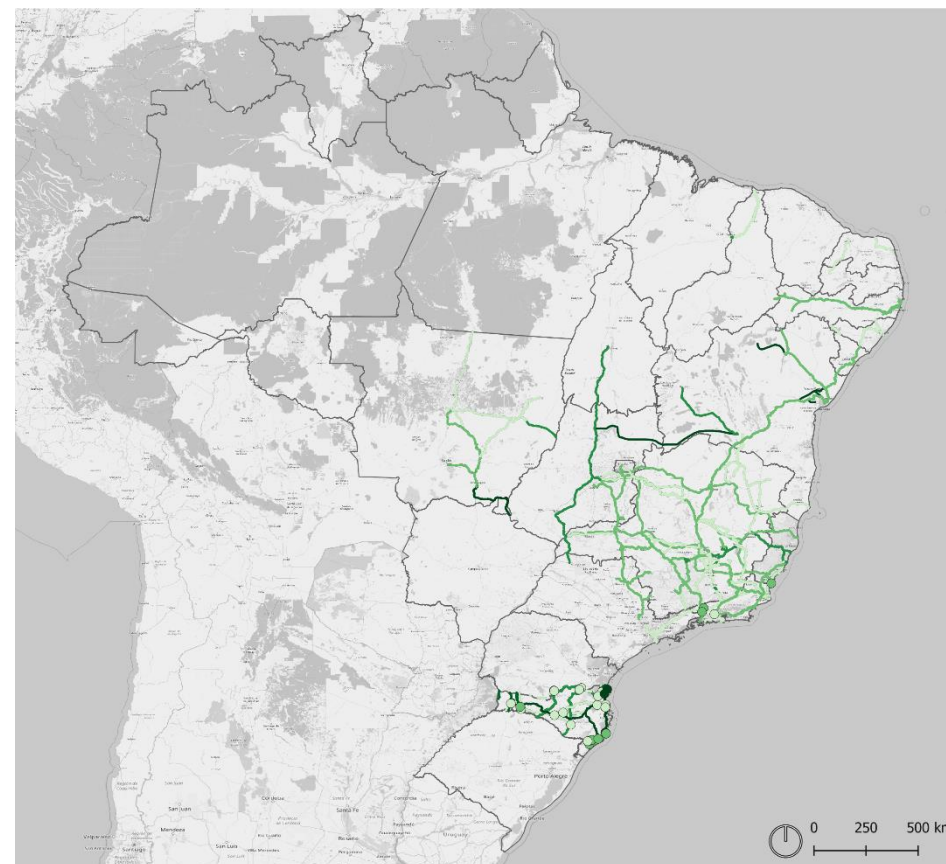


Os mapas da Figura 15 até a Figura 19 mostram a distribuição geográfica das obras de cada Setor (Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário, Portuário, Aeroviário), segundo o estágio de avanço (atributo Status).



Rodoviário | Status da obra | Ponto
 ● Em concepção / Em estudo ● Em projeto / Em licitação ● Contratado / Em execução ● Paralisado / Concluído
 Rodoviário | Status da obra | Linha
 — Em concepção / Em estudo — Em projeto / Em licitação — Contratado / Em execução — Paralisado / Concluído

Figura 15. Obras rodoviárias segundo Status. Fonte: Elaboração própria.



Ferroviário | Status da obra | Ponto
 ● Em concepção / Em estudo ● Em projeto / Em licitação ● Contratado / Em execução ● Paralisado / Concluído
 Ferroviário | Status da obra | Linha
 — Em concepção / Em estudo — Em projeto / Em licitação — Contratado / Em execução — Paralisado / Concluído

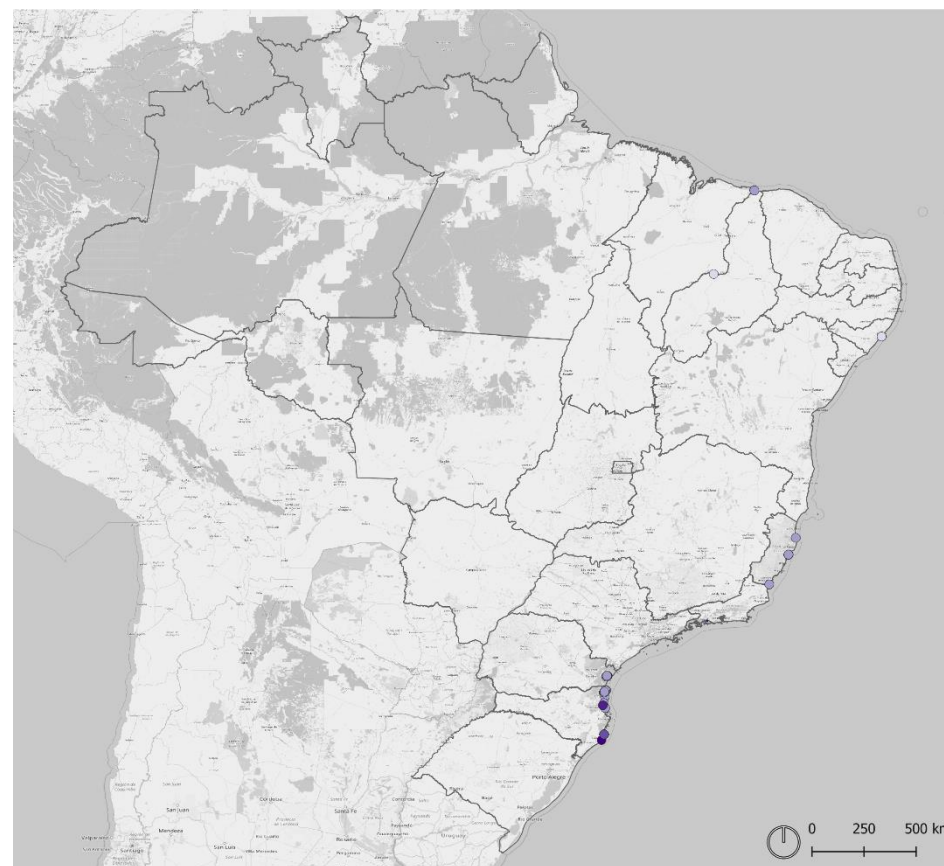
Figura 16. Obras ferroviárias segundo Status. Fonte: Elaboração própria.





Hidroviário | Status da obra | Ponto
 ● Em concepção / Em estudo ● Em projeto / Em licitação ● Contratado / Em execução ● Paralisado / Concluído
 Hidroviário | Status da obra | Linha
 — Em concepção / Em estudo — Em projeto / Em licitação — Contratado / Em execução — Paralisado / Concluído

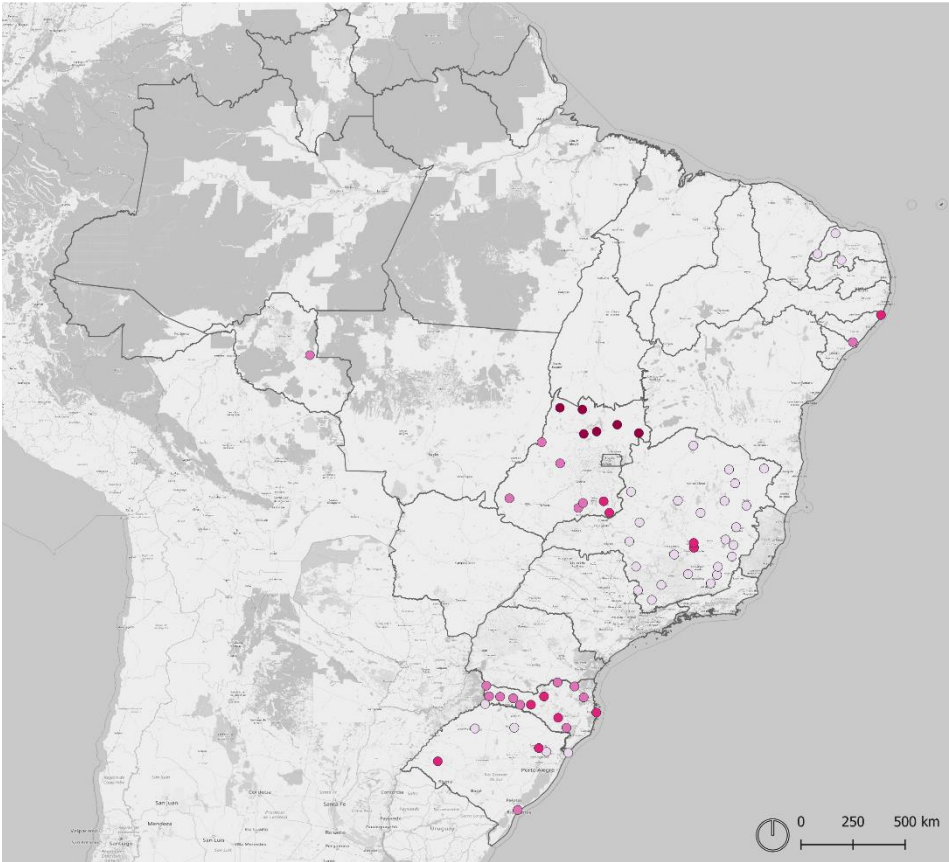
Figura 17. Obras hidroviárias segundo Status. Fonte: Elaboração própria.



Portuário | Status da obra | Ponto
 ● Em concepção / Em estudo ● Em projeto / Em licitação ● Contratado / Em execução ● Paralisado / Concluído
 Portuário | Status da obra | Linha
 — Em concepção / Em estudo — Em projeto / Em licitação — Contratado / Em execução — Paralisado / Concluído

Figura 18. Obras portuárias segundo Status. Fonte: Elaboração própria.





Aeroviário | Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 19. Obras aeroviárias segundo Status. Fonte: Elaboração própria.



Pela distribuição por tipo de serviço (Figura 20 e Tabela 7), observa-se que há um grande número de obras de implantação e de ampliação, que somadas representam quase três quartos do portfólio da base de dados. Há também um número considerável de obras de pavimentação, com 20% do total. As demais categorias possuem quantidade significativamente menor de obras.

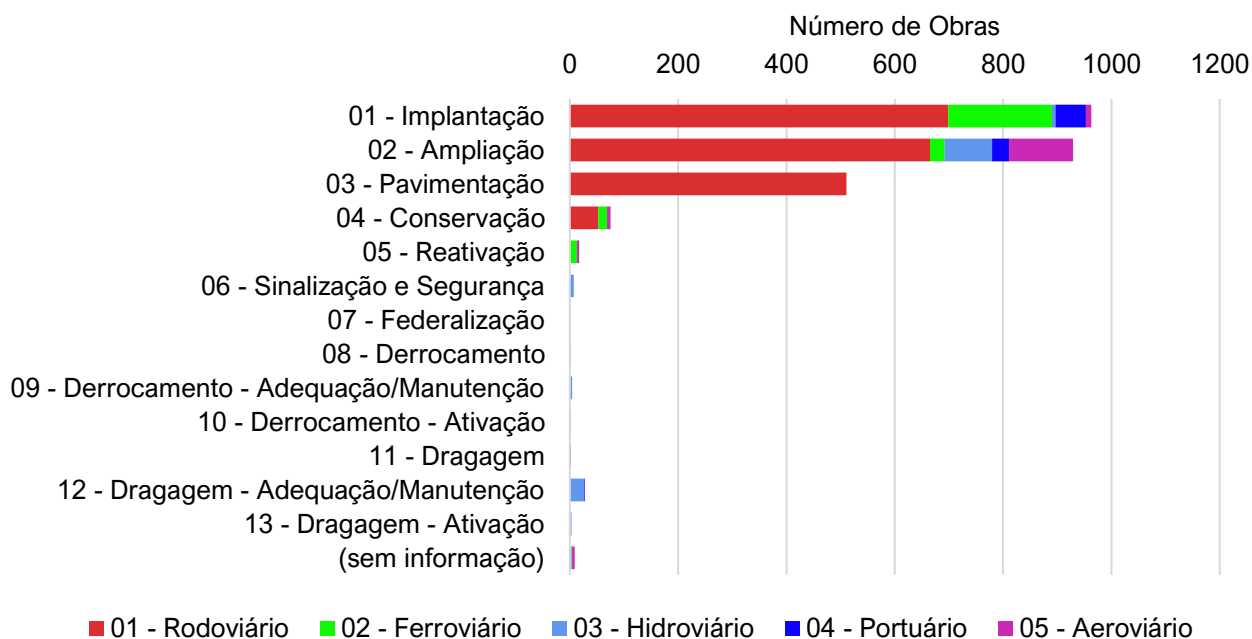


Figura 20. Distribuição de obras por tipo de serviço e por setor. Fonte: Elaboração própria.

Serviço	Rodoviário	Ferroviário	Hidroviário	Portuário	Aeroviário	Total
01 - Implantação	699	191	7	56	10	963
02 - Ampliação	665	27	88	31	118	929
03 - Pavimentação	511	0	0	0	0	511
04 - Conservação	53	16	0	0	6	75
05 - Reativação	0	13	0	0	4	17
06 - Sinalização e Segurança	0	0	7	0	0	7
07 - Federalização	1	0	0	0	0	1
08 - Derrocamento	0	0	2	0	0	2
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	4	0	0	4
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	2	0	0	2
11 - Dragagem	0	0	1	1	0	2
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	27	1	0	28
13 - Dragagem - Ativação	0	0	3	0	0	3
(sem informação)	0	3	1	0	5	9
Total	1929	250	142	89	143	2553

Tabela 7. Número de obras por tipo de serviço e por setor. Fonte: Elaboração própria.



A distribuição por Componente de Infraestrutura (Tabela 8 e Figura 21) reforça o que foi apontado anteriormente da predominância de obras rodoviárias, sendo “Trecho Rodoviário” por muito a categoria mais numerosa, seguida por “OAE Rodoviária – Ponte convencional”.

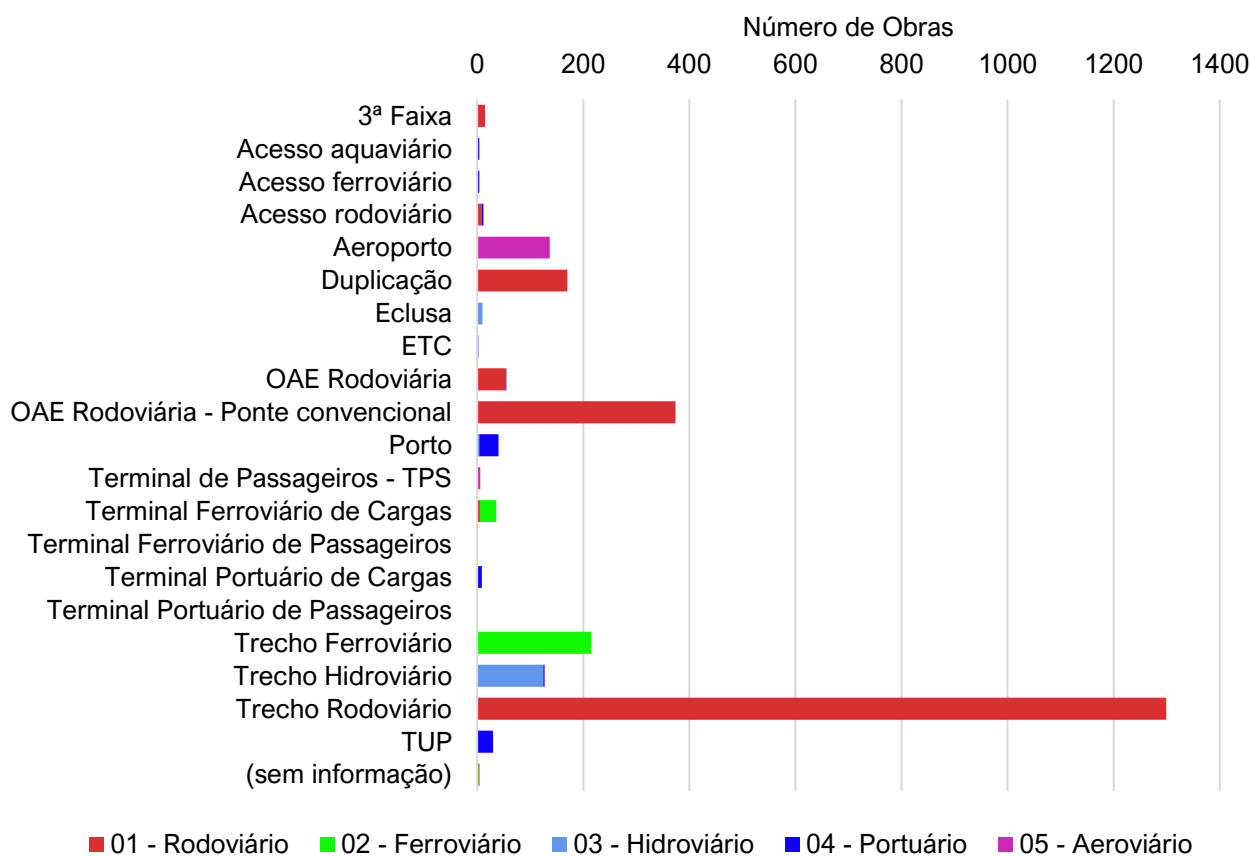


Figura 21. Distribuição de obras por componente de infraestrutura e por setor. Fonte: Elaboração própria.

Componente de Infraestrutura	Rodoviário	Ferroviário	Hidroviário	Portuário	Aeroviário	Total
3ª Faixa	15	0	0	0	0	15
Acesso aquaviário	0	0	0	4	0	4
Acesso ferroviário	0	1	0	3	0	4
Acesso rodoviário	8	0	0	4	0	12
Aeroporto	0	0	0	0	137	137
Duplicação	170	0	0	0	0	170
Eclusa	0	0	10	0	0	10
ETC	0	0	1	1	0	2
OAE Rodoviária	55	0	1	0	0	56
OAE Rodoviária - Ponte convencional	374	0	0	0	0	374
Porto	0	0	4	36	0	40
Terminal de Passageiros - TPS	0	0	0	0	6	6
Terminal Ferroviário de Cargas	5	31	0	0	0	36
Terminal Ferroviário de Passageiros	0	1	0	0	0	1
Terminal Portuário de Cargas	0	1	0	8	0	9
Terminal Portuário de Passageiros	0	0	0	1	0	1
Trecho Ferroviário	0	215	0	0	0	215
Trecho Hidroviário	0	0	125	2	0	127
Trecho Rodoviário	1299	0	0	0	0	1299
TUP	0	0	0	30	0	30
(sem informação)	3	1	1	0	0	5
Total	1929	250	142	89	143	2553

Tabela 8. Número de obras por componente de infraestrutura e por setor. Fonte: Elaboração própria.



A distribuição por UF por Status (Figura 21 e Tabela 9) mostra a heterogeneidade já mencionada. Enquanto alguns estados contam com uma maioria de obras em execução, em outros predominam estágios mais iniciais, desde Em concepção e Em estudo até Em projeto.

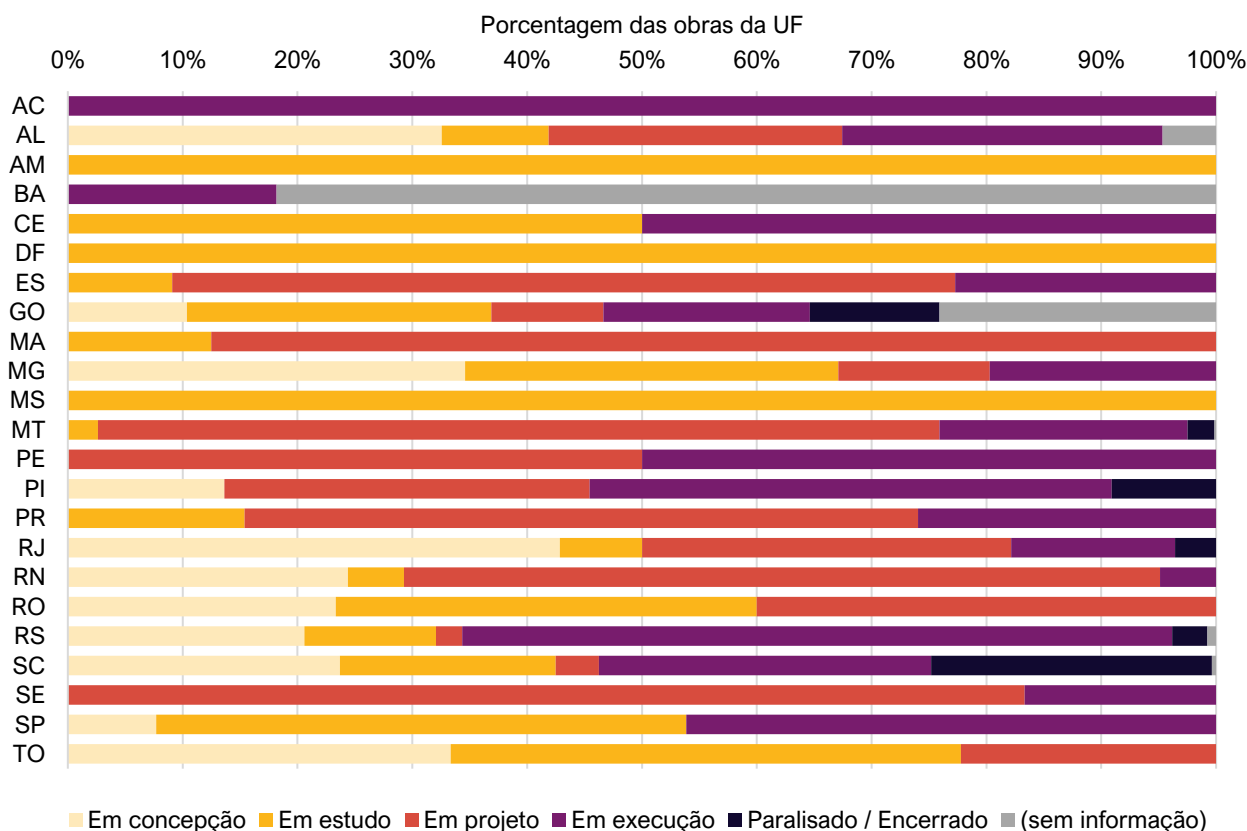


Figura 22. Distribuição de obras por UF por Status. Fonte: Elaboração própria.

UF	Em concepção	Em estudo	Em projeto	Em execução	Paralisado / Encerrado	(sem informação)	Total
AC	0%	0%	0%	100%	0%	0%	100%
AL	33%	9%	26%	28%	0%	5%	100%
AM	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
BA	0%	0%	0%	18%	0%	82%	100%
CE	0%	50%	0%	50%	0%	0%	100%
DF	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
ES	0%	9%	68%	23%	0%	0%	100%
GO	10%	27%	10%	18%	11%	24%	100%
MA	0%	13%	88%	0%	0%	0%	100%
MG	35%	33%	13%	20%	0%	0%	100%
MS	0%	100%	0%	0%	0%	0%	100%
MT	0%	3%	73%	22%	2%	0%	100%
PE	0%	0%	50%	50%	0%	0%	100%
PI	14%	0%	32%	45%	9%	0%	100%
PR	0%	15%	59%	26%	0%	0%	100%
RJ	43%	7%	32%	14%	4%	0%	100%
RN	24%	5%	66%	5%	0%	0%	100%
RO	23%	37%	40%	0%	0%	0%	100%
RS	21%	11%	2%	62%	3%	1%	100%
SC	24%	19%	4%	29%	24%	0%	100%
SE	0%	0%	83%	17%	0%	0%	100%
SP	8%	46%	0%	46%	0%	0%	100%
TO	33%	44%	22%	0%	0%	0%	100%
Total	17%	19%	32%	24%	5%	4%	100%

Tabela 9. Distribuição de obras por UF por Status. Fonte: Elaboração própria.



A análise por UF para os Setores (Figura 23, Tabela 10, Figura 24 e Tabela 11) evidencia também essa heterogeneidade. Se bem as obras rodoviárias são dominantes em boa parte dos estados, algumas UFs mostram cenários bastante diferentes, como o destaque de obras ferroviárias na Bahia ou de obras hidroviárias no Rio Grande do Sul e em São Paulo.

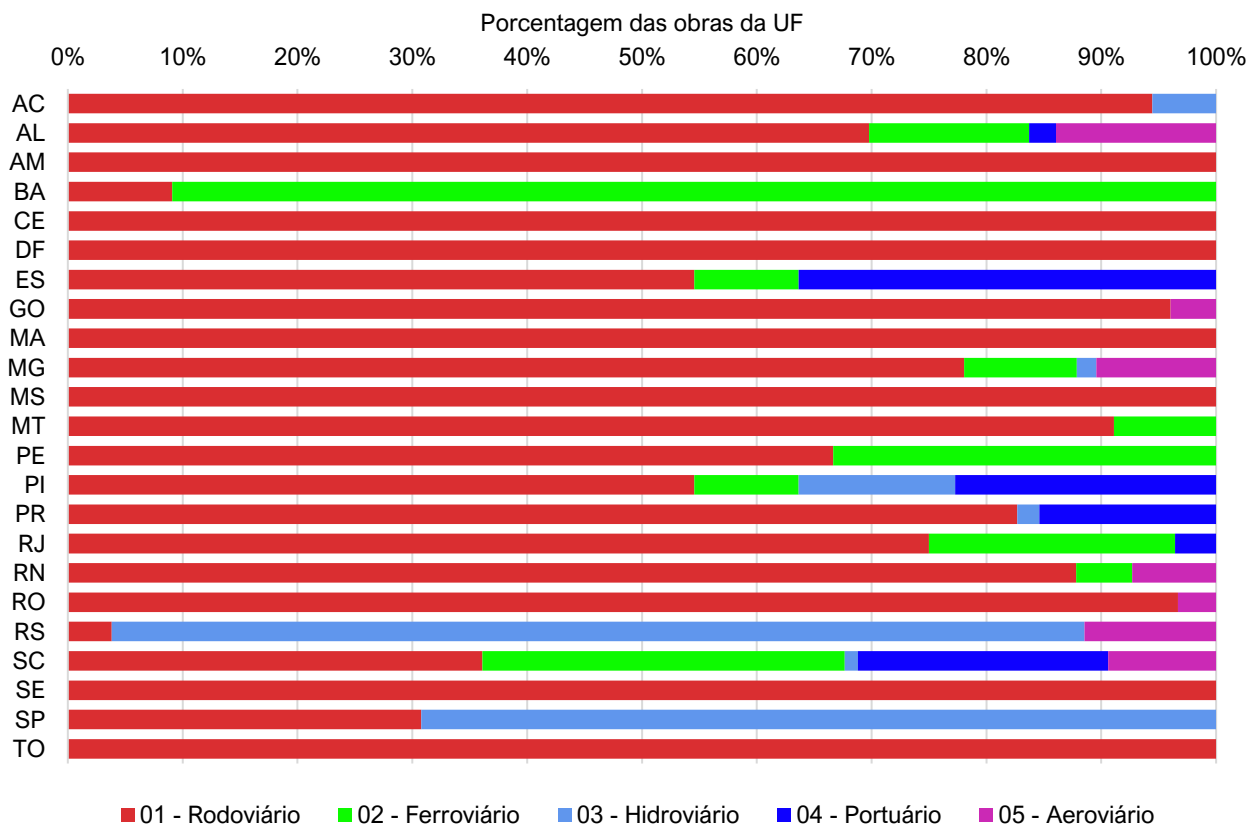


Figura 23. Distribuição de obras por UF por Setor. Fonte: Elaboração própria.

UF	Rodoviário	Ferroviário	Hidroviário	Portuário	Aeroviário	Total
AC	94%	0%	6%	0%	0%	100%
AL	70%	14%	0%	2%	14%	100%
AM	100%	0%	0%	0%	0%	100%
BA	9%	91%	0%	0%	0%	100%
CE	100%	0%	0%	0%	0%	100%
DF	100%	0%	0%	0%	0%	100%
ES	55%	9%	0%	36%	0%	100%
GO	96%	0%	0%	0%	4%	100%
MA	100%	0%	0%	0%	0%	100%
MG	78%	10%	2%	0%	10%	100%
MS	100%	0%	0%	0%	0%	100%
MT	91%	9%	0%	0%	0%	100%
PE	67%	33%	0%	0%	0%	100%
PI	55%	9%	14%	23%	0%	100%
PR	83%	0%	2%	15%	0%	100%
RJ	75%	21%	0%	4%	0%	100%
RN	88%	5%	0%	0%	7%	100%
RO	97%	0%	0%	0%	3%	100%
RS	4%	0%	85%	0%	11%	100%
SC	36%	32%	1%	22%	9%	100%
SE	100%	0%	0%	0%	0%	100%
SP	31%	0%	69%	0%	0%	100%
TO	100%	0%	0%	0%	0%	100%
Total	76%	10%	6%	3%	6%	100%

Tabela 10. Distribuição de obras por UF por Setor. Fonte: Elaboração própria.



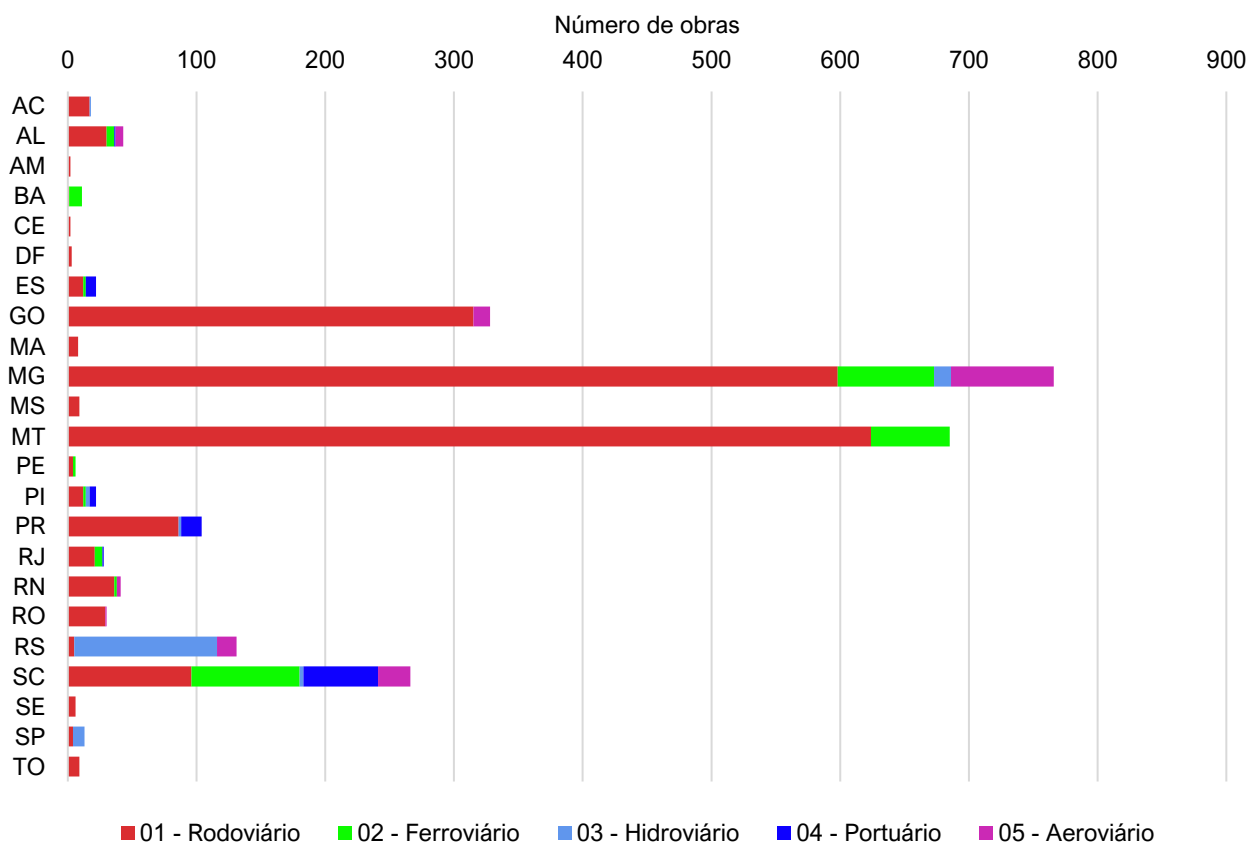


Figura 24. Número de obras por UF por Setor. Fonte: Elaboração própria.

UF	Rodoviário	Ferroviário	Hidroviário	Portuário	Aeroviário	Total
AC	17	0	1	0	0	18
AL	30	6	0	1	6	43
AM	2	0	0	0	0	2
BA	1	10	0	0	0	11
CE	2	0	0	0	0	2
DF	3	0	0	0	0	3
ES	12	2	0	8	0	22
GO	315	0	0	0	13	328
MA	8	0	0	0	0	8
MG	598	75	13	0	80	766
MS	9	0	0	0	0	9
MT	624	61	0	0	0	685
PE	4	2	0	0	0	6
PI	12	2	3	5	0	22
PR	86	0	2	16	0	104
RJ	21	6	0	1	0	28
RN	36	2	0	0	3	41
RO	29	0	0	0	1	30
RS	5	0	111	0	15	131
SC	96	84	3	58	25	266
SE	6	0	0	0	0	6
SP	4	0	9	0	0	13
TO	9	0	0	0	0	9
Total	1929	250	142	89	143	2553

Tabela 11. Número de obras por UF por Setor. Fonte: Elaboração própria.



3.3. Notas metodológicas sobre o banco de dados

Esta seção apresenta um conjunto de especificações técnicas, notas metodológicas e esclarecimentos pertinentes às bases de dados.

3.3.1. Metadados

Os metadados constituem o conjunto de informações que descrevem o conteúdo, a estrutura e o contexto dos dados — ou seja, são dados sobre os próprios dados. Eles indicam, por exemplo, o que cada campo representa, qual o tipo de informação que armazena (numérica, textual, categórica), quais são as unidades de medida e quais valores são esperados. A presença de metadados é essencial para que qualquer pessoa, independentemente de ter participado da produção dos dados, possa compreender, reutilizar e validar o material de forma segura e transparente

No contexto desta base de dados geográfica, os metadados cumprem papel central na documentação, interoperabilidade e rastreabilidade dos insumos, permitindo que o banco seja integrado a outros sistemas e atualizado sem perda de consistência.

Cada tabela de metadados segue um padrão comum que inclui as colunas Nome do campo, Tipo de dado, Descrição e Categorias (quando aplicável). Esse mesmo padrão é adotado no README que acompanha o banco de dados geoespacial (GPKG), o qual fornece orientações sobre a estrutura das tabelas, os relacionamentos entre camadas, os formatos de geometria e o significado dos atributos. Dessa forma, o conjunto de metadados e o README, anexado às bases disponibilizadas para download, funcionam em conjunto como um guia de referência, assegurando que a base seja autossuficiente, compreensível e auditável por qualquer equipe técnica ou institucional.

No âmbito do PNL 2050, essa padronização de metadados e documentação garante transparência, reprodutibilidade e continuidade institucional, permitindo que os dados produzidos hoje possam ser plenamente compreendidos e reutilizados por futuras equipes, ampliando a eficiência e a perenidade do investimento público em infraestrutura de informação.

Para assegurar a rastreabilidade e a consistência das informações, são apresentadas a seguir três tabelas de referência: a primeira compreende a Planilha de Registro, a segunda reúne os metadados dos empreendimentos e a terceira os das obras. Todas seguem um padrão estruturado de documentação, composto pelos campos Nome do campo, Tipo de dado, Descrição e, quando aplicável, Categorias, que indicam os valores possíveis nos casos de variáveis categóricas.



Metadados da Planilha de Registro

Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
UF	texto (2 letras)	Unidade da Federação a que pertence o empreendimento e suas obras.	-
Código Empreendimento	texto	Código de identificação do empreendimento na base geral, no formato UF_XXX (ex: AC_001).	-
Nome do Empreendimento	texto	Nome oficial ou título de referência do empreendimento.	-
Código Obra	texto	Código de identificação da obra na base geral, no formato UF_XXX_YYY (ex: AC_001_001).	-
Nome da Obra	texto	Nome descritivo da obra, conforme documentação recebida.	-
Data de cadastro inicial da Obra	data	Data em que a obra foi cadastrada pela equipe no sistema.	-
Quem cadastrou	texto	Nome da pessoa responsável pelo cadastro da obra no sistema.	-
Pasta de Dados Recebidos	texto (nome de pasta)	Caminho ou nome da pasta no repositório de Dados Recebidos com os insumos fornecidos pela UF para a obra.	-
Status Georreferenciamento	texto (categoria)	Situação do georreferenciamento da obra em função dos insumos disponíveis.	Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF
			Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias
			Não georreferenciada (insumos insuficientes)
			ELIMINAR (obra substituída ou ultrapassada)
Status cadastro de Atributos	texto (categoria)	Grau de preenchimento dos atributos da obra	Completo (atributos obrigatórios)
			Parcial (faltam alguns obrigatórios)
			Poucos atributos preenchidos
			Vazio (sem nenhum insumo)
ELIMINAR (obra substituída ou ultrapassada)			
Observações sobre a FONTE da informação	texto	Comentários sobre a origem da informação usada no cadastro (por exemplo: 'dados DER e ofícios').	-
Observações complementares	texto	Anotações adicionais de apoio interno sobre o cadastro (usadas para auditoria ou revisão).	-

Tabela 12. Metadados da Planilha de Registro.



Metadados da tabela de Empreendimentos na Base de Dados Geográfica.

Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
id	inteiro	ID único do empreendimento no banco de dados	-
código do empreendimento	texto	Código de identificação do empreendimento na base geral	-
setor	texto (categoria)	Setor do empreendimento	Rodoviário
			Ferroviário
			Hidroviário
			Portuário
			Aeroviário
instância do orçamento	texto (categoria)	Esfera do orçamento aplicado no empreendimento	Federal
			Não se aplica
			Estadual
			Municipal
			Privado
			Consórcio Público
			Consórcio Público-Privado
			Misto (Federal e Estadual)
Outros			
modelo de outorga	texto (categoria)	Tipo de outorga do empreendimento	Autorização
			Não se aplica
			Concessão
natureza do empreendimento	texto (categoria)	Tipo de transporte do empreendimento	Transporte de Cargas
			Transporte de Cargas e Pessoas
			Transporte de Pessoas
nome do empreendimento	texto	Nome oficial do empreendimento	-
respondente	texto	Órgão que respondeu sobre a empreendimento	-
responsável pela execução	texto	Esfera responsável pela execução da obra	-



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
responsável pela gestão	texto	Esfera responsável pela gestão do empreendimento	-
nome do empreendimento original	texto	Nome do empreendimento	-
valor global das obras	número decimal	Valor global da obra	-
capex declarado das obras	número decimal	Despesas de capital do empreendimento	-
opex declarado das obras	número decimal	Despesas operacionais do empreendimento	-
data de referência dos valores financeiros de implantação	data	Data dos valores financeiros de implantação	-
data de referência dos valores financeiros de operação	data	Data dos valores financeiros de operação	-

Tabela 13. Metadados da tabela de Empreendimentos na Base de Dados Geográfica.



Metadados da tabela de Obras na Base de Dados Geográfica.

Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
id	inteiro	ID único da obra no banco de dados	-
válido	inteiro / booleano (categoria)	Atributo que sinaliza os registros que representam obras válidas para efeitos do Estudo. Os registros não válidos podem representar obras que foram substituídas (com status ELMINAR) ou feições com informações complementares.	Válidas (Verdadeiro / 1); Não válidas (Falso / 0)
código da obra	texto	Código de identificação da obra na base geral	-
código do empreendimento	texto	Código de identificação do empreendimento na base geral	-
setor	texto (categoria)	Setor da obra	Rodoviário Ferroviário Hidroviário Portuário Aeroviário
setor ordenado	texto (categoria)	Atributo de "Setor da obra" com código numérico inicial para apresentar em ordem padronizada	01 - Rodoviário 02 - Ferroviário 03 - Hidroviário 04 - Portuário 05 - Aeroviário
descrição	texto	Descrição sobre a obra	-
serviço	texto (categoria)	Tipo de serviço da obra	Implantação Ampliação Pavimentação Conservação Reativação Sinalização e Segurança Federalização Derrocamento Derrocamento - Adequação/Manutenção



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
			Derrocamento - Ativação Dragagem Dragagem - Adequação/Manutenção Dragagem - Ativação
serviço ordenado	texto (categoria)	Atributo "Tipo de serviço da obra" com código numérico inicial para apresentar em ordem padronizada	01 - Implantação 02 - Ampliação 03 - Pavimentação 04 - Conservação 05 - Reativação 06 - Sinalização e Segurança 07 - Federalização 08 - Derrocamento 09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção 10 - Derrocamento - Ativação 11 - Dragagem 12 - Dragagem - Adequação/Manutenção 13 - Dragagem - Ativação 14 - Informação Complementar
serviço agregado	texto (categoria)	Grupo do serviço da obra, preenchido como agregação do atributo "serviço"	Implantação Ampliação Conservação Outros Hidroviário/Portuário
grupo de serviço_formulário	texto (categoria)	Grupo do serviço da obra, com informações de preenchimento originais pelas UFs com incompatibilidades	Ampliação Estudo/Projeto Implantação Manutenção Pavimentação Reativação



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
			Informações complementares
componente de infra	texto (categoria)	Componente de infraestrutura da obra	Acesso ferroviário Acesso rodoviário Trecho Rodoviário Trecho Ferroviário 3ª Faixa Eclusa Aeroporto ETC Porto Duplicação IP4 Acesso aquaviário Trecho Hidroviário TUP OAE Rodoviária - Ponte convencional OAE Rodoviária - Ponte estaiada OAE Rodoviária - Túnel submerso OAE Rodoviária - Túnel convencional Terminal de Passageiros - TPS Terminal Ferroviário de Passageiros Terminal Ferroviário de Cargas Terminal Portuário de Cargas Terminal Portuário de Passageiros OAE Rodoviária
nome da infraestrutura	texto	Nome da infraestrutura	-
status	texto (categoria)	Status atual da obra	Em concepção Em estudo Em projeto



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
			Em análise prévia Em contratação Contratado - execução não iniciada Contratado - em execução Paralisado Encerrado - concluído Encerrado - cancelado Não iniciado ELIMINAR - Registro não válido da base de dados Informações complementares
status ordenado	texto (categoria)	Atributo de "Status atual da obra" com código numérico inicial para apresentar em ordem padronizada	01 - Em concepção 02 - Em estudo 03 - Em projeto 04 - Em análise prévia 05 - Em contratação 06 - Contratado - execução não iniciada 07 - Contratado - em execução 08 - Paralisado 09 - Encerrado - concluído 10 - Encerrado - cancelado 11 - Não iniciado 12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados 13 - Informações complementares
status agregado	texto (categoria)	Empreendimentos em concepção: são aqueles que possuem apenas um projeto conceitual;	Em concepção
		Empreendimentos em estudo: assim considerados aqueles que, pelo menos, têm Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) contratado.	Em estudo



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
		Empreendimentos em projeto: os empreendimentos com, pelo menos, anteprojeto ou projeto básico contratado (no caso de obras públicas) ou empreendimentos com plano de outorga aprovado para submissão à análise prévia do Tribunal de Contas da União (TCU).	Em projeto
		Empreendimentos em execução: assim considerados aqueles que têm status "em andamento" (obras em execução ou, pelo menos, contrato assinado) ou "em contratação" (i.e., edital de licitação publicado). Para autorizações ferroviárias ou portuárias: obras em andamento.	Em execução
		Paralisado / Encerrado	Paralisado / Encerrado
ano de início	inteiro	Ano de início da obra	-
duração em anos	inteiro	Duração da obra (em anos)	-
ano de término	inteiro	Ano de conclusão da obra (previsão)	-
instância do orçamento	texto (categoria)	Esfera do orçamento aplicado na obra	Federal Estadual Municipal Misto (Federal e Estadual) Privado Consórcio Público Consórcio Público-Privado Outros Não se aplica
respondente da obra	texto	Órgão que respondeu sobre a obra	-
instrumento	texto	Informações pertinentes aos instrumentos legais ou contratos da obra	-
valor global declarado	número decimal	Valor global da obra	-
saldo a executar declarado	número decimal	Saldo a executar da obra	-
fonte de financiamento	texto (categoria)	Fonte de financiamento da obra	Público Privado



Nome do campo	Tipo de dado	Descrição	Categorias
			Público e Privado Organismos Internacionais Outro
excluído	inteiro / booleano (categoria)	Atributo que sinaliza obras que devem não devem ser consideradas para efeitos do Estudo, pois foram substituídas posteriormente por novos registros com informação mais atualizada.	Eliminar (Verdadeiro / 1); Obra válida, não eliminar (Falso / 0)
recebido de infra	inteiro / booleano (categoria)	Atributo que sinaliza as obras que foram cadastradas a partir de insumos fornecidos pela INFRA SA	Obras cadastradas com insumos da INFRA (Verdadeiro / 1); Demais obras, cadastradas com insumos das UFs (Falso / 0)
geometry	geometria	Atributo binário, geográfico em SRC EPSG:4674	Devido a limitações de formato de arquivo estão divididas em paradigma de pontos e linhas

Tabela 14. Metadados da tabela de Obras na Base de Dados Geográfica.



3.3.2. Feições geográficas não válidas

A base de dados geográfica contém um atributo que sinaliza se a feição é válida ou não, ou seja, se deve ser considerada como uma obra para efeitos do processo de planejamento do PNL 2050. A maior parte desses casos refere-se a obras que foram cadastradas inicialmente com um conjunto de insumos e que posteriormente, após receber uma nova bateria de insumos da UF, foram geradas novas feições com os dados atualizados. Assim, as obras que foram substituídas pelas novas feições foram mantidas na base de dados mas sinalizadas como “não válidas”, principalmente para o estado de Santa Catarina. Também há casos em que os registros continham apenas informações complementares, sem caracterizar uma obra individual, como ocorreu com o traçado da Hidrovia do Rio Tietê em São Paulo, associado ao código SP_005_005, referente à implantação do trecho II dessa hidrovia.

É importante ressaltar que, embora essas geometrias tenham sido classificadas como inválidas para os fins analíticos do PNL 2050, elas integram o processo de trabalho e refletem a história de consolidação e refinamento do banco de dados. Optou-se, portanto, por persistir e documentar claramente essas ocorrências, de modo a manter a consistência metodológica e processual do projeto. Tais registros podem vir a ser úteis em meta-análises, auditorias ou estudos futuros, servindo como evidência da evolução dos dados e das práticas de padronização adotadas ao longo da elaboração do PNL 2050.

3.3.3. Taxas de preenchimento de atributos

A avaliação da taxa de preenchimento dos atributos do Banco de Dados de Obras demonstra um quadro de elevada completude nas dimensões cadastrais e descritivas, com campos como UF, descrição, setor, componente de infraestrutura e grupo de serviço recebidos pelo formulário alcançando praticamente 100% de preenchimento, conforme é possível verificar na tabela abaixo. Esses atributos formam o primeiro degrau de consistência, assegurando uma base sólida de identificação e categorização.

Nos níveis intermediários, atributos como nome do empreendimento, nome da infraestrutura, status e natureza do empreendimento mantêm índices acima de 95%, indicando boa aderência entre as UFs na consolidação das informações estruturais. Abaixo desse patamar, surgem gradualmente reduções em campos relacionados à dimensão financeira e temporal, como instância do orçamento, fonte de financiamento, instrumento, valor global e responsáveis pela gestão e execução, com percentuais entre 10% e 50%, refletindo heterogeneidades nos fluxos e maturidade das bases estaduais.

Os últimos degraus, referentes aos campos de cronologia e valores financeiros detalhados (ano de início, ano de término, capex, opex e saldo a executar), apresentam as menores taxas de preenchimento — algumas abaixo de 10% — e concentram as principais lacunas de padronização. Esses resultados indicam a necessidade de aperfeiçoar os processos de coleta e integração de informações financeiras e temporais, mas sem comprometer a robustez geral do banco de dados, que mantém alta consistência estrutural e semântica para os fins analíticos e de planejamento do PNL 2050.



Atributo	Preenchimento
uf	100,00%
descrição	100,00%
setor	99,80%
componente de infra	99,77%
grupo de serviço_formulário	99,73%
respondente	99,69%
serviço	99,65%
nome do empreendimento	99,41%
nome da infraestrutura	97,81%
respondente da obra	97,34%
status	96,40%
natureza do empreendimento	86,18%
nome do empreendimento original	52,45%
instância do orçamento	46,81%
fonte de financiamento	31,62%
ano de início	27,75%
ano de término	24,27%
instrumento	19,10%
duração em anos	16,75%
valor global das obras	16,40%
responsável pela gestão	16,05%
valor global declarado	13,27%
responsável pela execução	11,39%
opex declarado das obras	7,32%
data de referência dos valores financeiros de implantação	7,20%
capex declarado das obras	6,97%
modelo de outorga	6,61%
data de referência dos valores financeiros de operação	3,09%
saldo a executar declarado	1,06%

Tabela 15. Taxa de preenchimento dos atributos da base de dados de Obras.



3.3.4. Obras com data de início/fim/duração inconsistentes

Durante a análise de consistência temporal do Banco de Dados de Obras, foram identificadas 395 ocorrências com inconsistências nas informações de início, término ou duração das obras para as obras que tinham alguma desses dados informados nas planilhas preenchidas ou arquivos enviados. Essas inconsistências incluem campos nulos, valores incompatíveis entre início e término, ou durações negativas ou ausentes. A distribuição dos casos é heterogênea entre as Unidades Federativas.

Optou-se por não realizar ajustes automáticos nesses campos, preservando integralmente os valores conforme enviados pelas UFs. Qualquer tentativa de recomputar datas ou inferir durações poderia destoar da realidade física ou administrativa das obras e comprometer a rastreabilidade do processo. Assim, essas inconsistências foram mantidas e documentadas de forma transparente, compondo uma base de referência para futuras validações, auditorias ou meta-análises.

Em termos quantitativos gerais, em um recorte considerando apenas as obras que tinham algum dos campos preenchidos e que apresentavam alguma inconsistência, cerca de 61% das obras possuem apenas o ano de início informado, 39% apresentam ambos os campos nulos ou incompletos, e menos de 25% possuem uma duração explicitamente registrada. Esse quadro indica a necessidade de aprimoramento nos fluxos de coleta e atualização temporal junto às unidades federativas, sem, contudo, invalidar o valor informativo dos registros para fins analíticos e históricos no contexto do PNL 2050.



4. Resumo de resultados por UF

Este capítulo apresenta os principais resultados do processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa. Cada seção descreve de maneira narrativa os principais aspectos relacionados ao processo de coleta de dados e troca de informações junto aos governos estaduais, o grau de consistência e completude do material recebido e a abrangência em termos de representatividade de cada setor. Também mostram a distribuição territorial das obras e empreendimentos e o número de projetos cadastrados segundo os principais atributos de interesse para o estudo.

As listas completas de obras e empreendimentos estão apresentadas nos Anexos Digitais para efeitos de consulta direta nos relatórios, de forma complementar ao que pode ser consultado e analisado de forma mais direta e eficiente através das bases de dados entregues como parte deste produto.



4.1. Acre

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.1.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do Estado do Acre foi coordenada pela Secretaria de Planejamento (SEPLAN), que acionou dois órgãos distintos: o Departamento de Estradas de Rodagem, Infraestrutura Hidroviária e Aeroportuária do Acre (DERACRE) e Secretaria de Obras Públicas (SEOP). A SEOP esclareceu, por ofício, que seu escopo está voltado à mobilidade urbana, não se enquadrando no foco do PNL 2050. Já o DERACRE enviou um conjunto de projetos alinhados ao escopo, através do formulário padrão. Durante a análise do material, identificou-se no formulário a menção a um relatório fotográfico dos projetos que não constavam entre os arquivos recebidos. Após contato por e-mail e telefone, o DERACRE complementou a informação.

Balanço geral:

Para o estado do Acre foram cadastrados quinze empreendimentos a partir dos dados recebidos do estado, através do formulário padrão. Os empreendimentos são predominantemente do setor rodoviário.

Completude:

Dos empreendimentos recebidos, apenas duas obras não foram georreferenciadas por falta de informação espacial. Os dados dos atributos estão bem preenchidos, como responsabilidade pela obra e pela gestão do empreendimento, orçamentos, instância de financiamento, descrição de atividades e data de início. A principal lacuna foi a ausência de informações referentes à conclusão prevista para as obras.

Setores representados:

Todos os empreendimentos são referentes ao setor rodoviário, exceto um que indica intervenção em um trecho hidroviário. Não há informações sobre empreendimentos ferroviários e aeroviários, e empreendimentos hidroviários estão sub-representados.

Abrangência da informação recebida:

O setor rodoviário foi privilegiado, deixando outros setores sub-representados ou ausentes. Contudo, os dados referentes aos empreendimentos enviados estão quase completos e representam obras relevantes ao escopo do projeto.



4.1.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	19
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	2
Total	21

Tabela 16. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

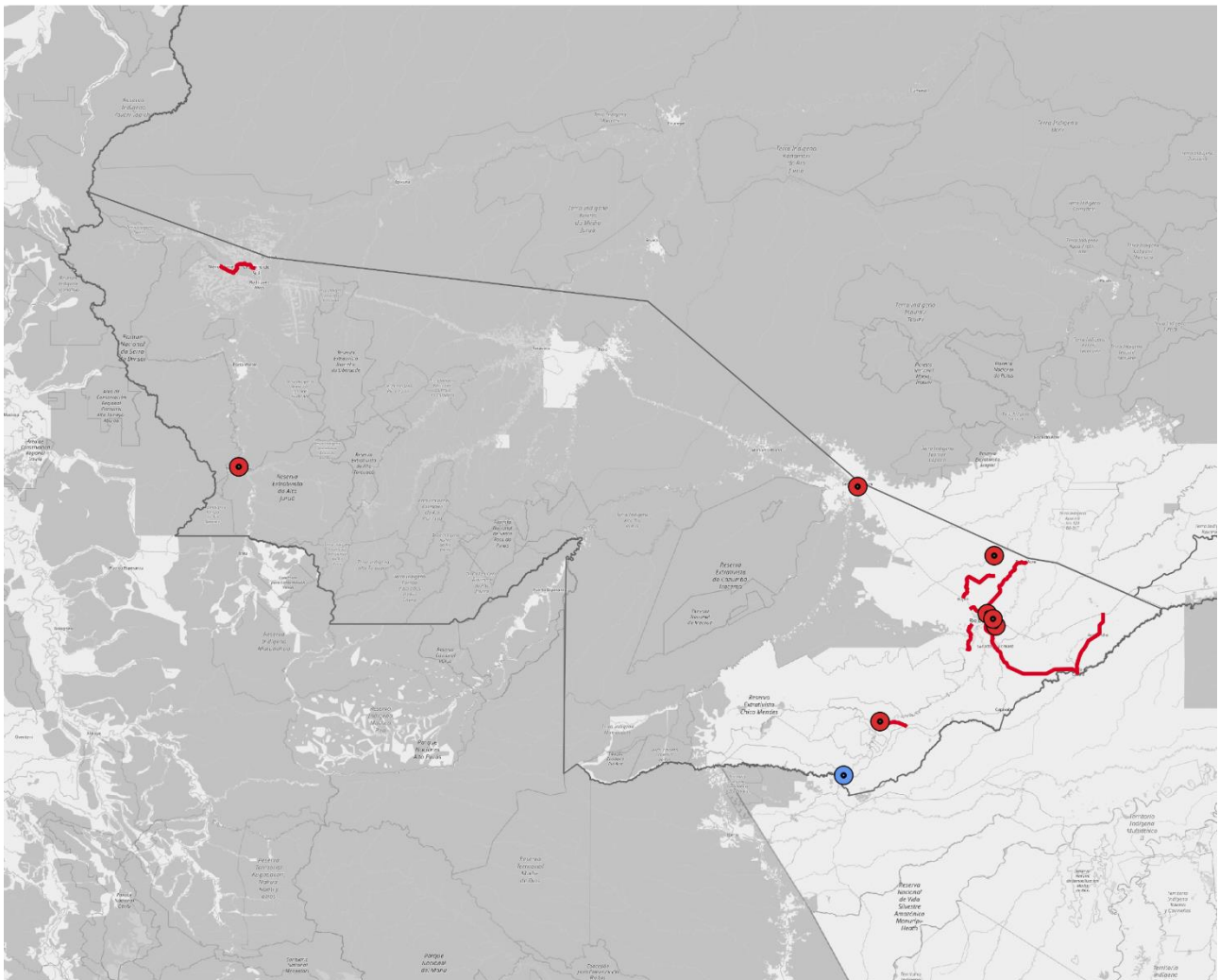
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	19
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	2
Total	21

Tabela 17. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

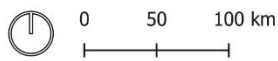
4.1.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Acre



Obras Cadastradas | Pontos

● Rodoviário ● Hidroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

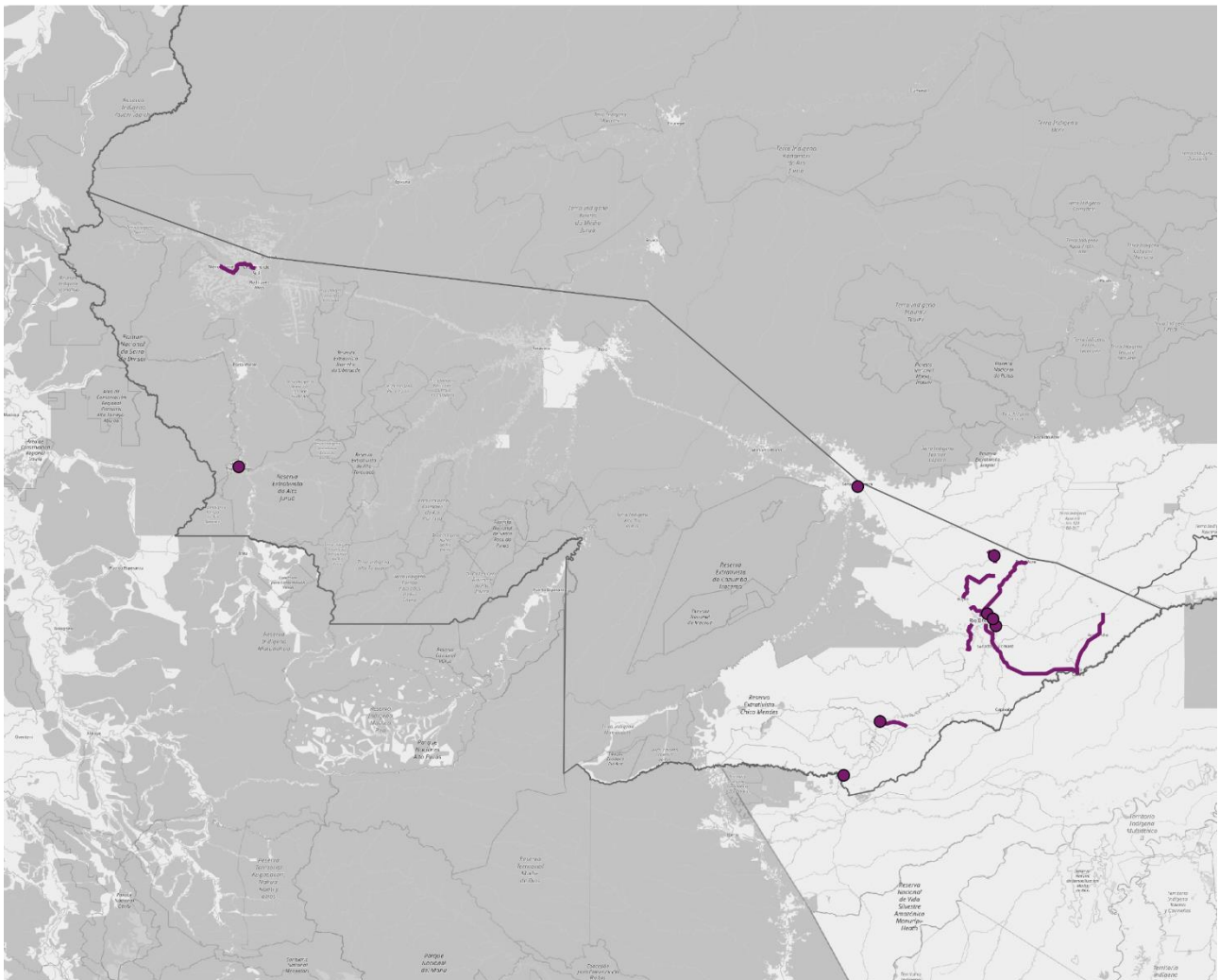
Figura 25. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



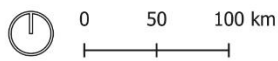
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	6	0	0	0	0	0	6
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	12	0	0	0	0	0	12
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	1	0	0	0	1
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	18	0	1	0	0	0	19

Tabela 18. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Acre



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 26. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	0	0	0	0	0	0	0
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	3	0	0	0	0	0	3
07 - Contratado - em execução	14	0	1	0	0	0	15
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	1	0	0	0	0	0	1
Total	18	0	1	0	0	0	19

Tabela 19. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.2. Alagoas

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.2.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A colaboração com o Estado de Alagoas foi conduzida pela Secretaria de Transporte e Desenvolvimento (Setrand-AL). A contribuição inicial incluiu o envio da planilha de projetos preenchida e, adicionalmente, arquivos de mapeamento de um estudo estadual denominado "Rotas de Desenvolvimento Logística", focado no fortalecimento da articulação interna para a definição de rotas estratégicas para a economia alagoana. A Setrand-AL, por iniciativa própria, propôs uma reunião onde apresentaram e explicaram o conjunto de obras planejadas e a estratégia e justificativas que embasaram essa proposta.

Balanço geral:

Para o estado de Alagoas foram cadastrados quatro empreendimentos rodoviários, a partir dos dados recebidos do Ministério dos Transportes, e dezoito empreendimentos a partir dos dados recebidos da Secretaria de Estado de Transportes e Desenvolvimento Urbano de Alagoas (SETRAND-AL), através do formulário preenchido.

Completude:

A contribuição do estado apresentou uma quantidade parcial de atributos dos projetos, com algumas lacunas nos dados. Foram fornecidas informações importantes como responsabilidade pela obra, orçamentos, financiamento e data de início. No entanto, as informações geográficas foram disponibilizadas em kml, e houve empreendimentos que foram georreferenciados sem informações adicionais. Além disso, uma das obras listadas no formulário não pôde ser georreferenciada por falta de dados espaciais.

Setores representados:

Há empreendimentos dos setores rodoviário, ferroviário, portuário e aeroviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor hidroviário.

Abrangência da informação recebida:

Após devolutiva dos esforços de mapeamento e cadastro dos empreendimentos, a equipe da SETRAND-AL solicitou uma reunião para apresentação de uma análise elaborada pela secretaria. Articulando as entrevistas da pesquisa qualitativa do Estudo com o preenchimento dos projetos estratégicos para a UF, a equipe avançou e fez proposições de corredores logísticos interestaduais, mencionou novas obras, e pode colaborar com uma leitura mais integrada do território com um mapeamento dos polos produtores e centros



estratégicos do estado. As sugestões foram incorporadas à Base de Dados e os dados cadastrados para a UF são pertinentes ao escopo do Estudo para o PNL 2050.

4.2.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	43
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	1
Total	44

Tabela 20. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

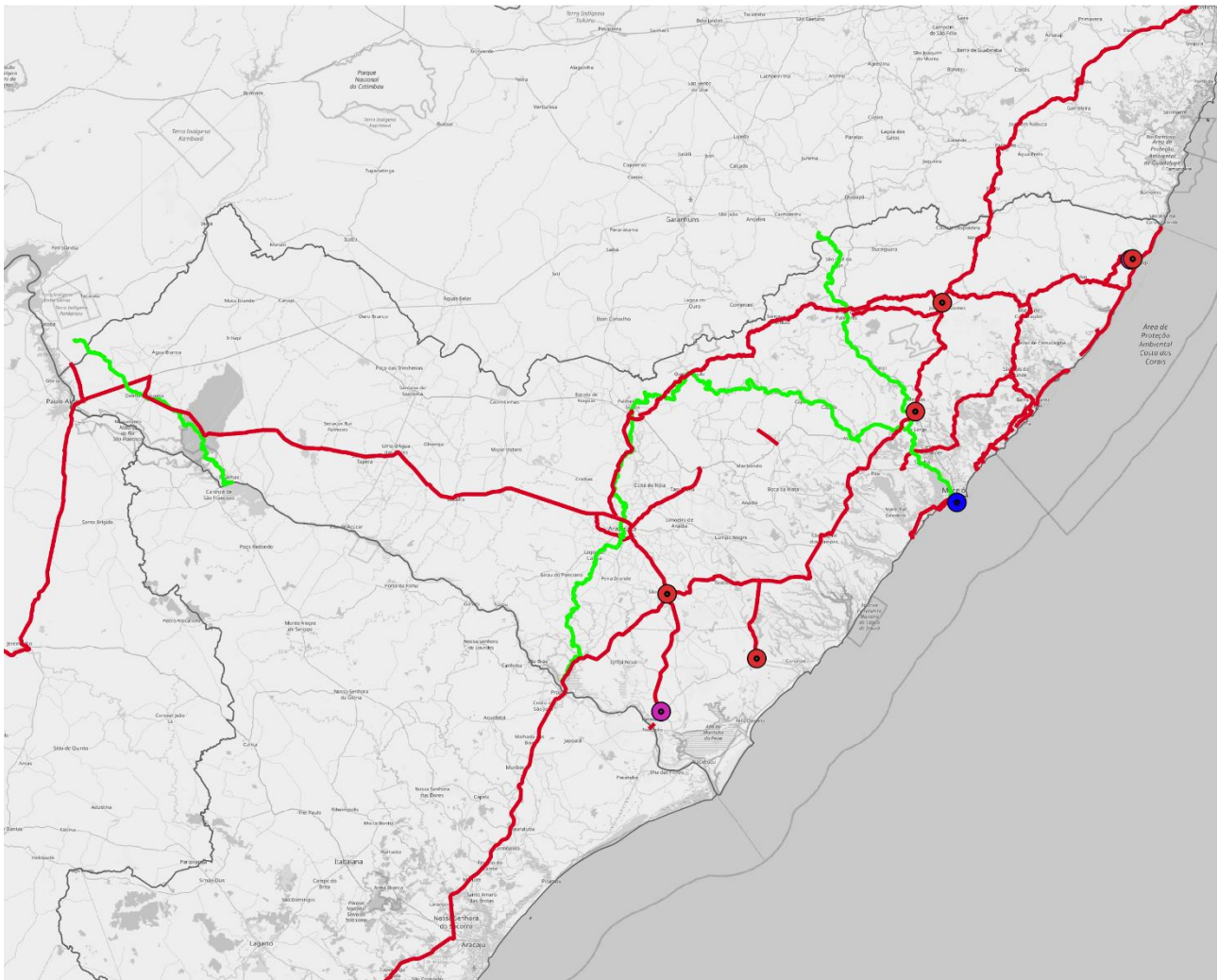
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	10
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	33
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	1
Total	44

Tabela 21. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

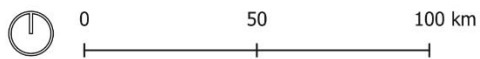
4.2.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Alagoas



Obras Cadastradas | Pontos

- Rodoviário
- Portuário
- Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

- Rodoviário
- Ferroviário

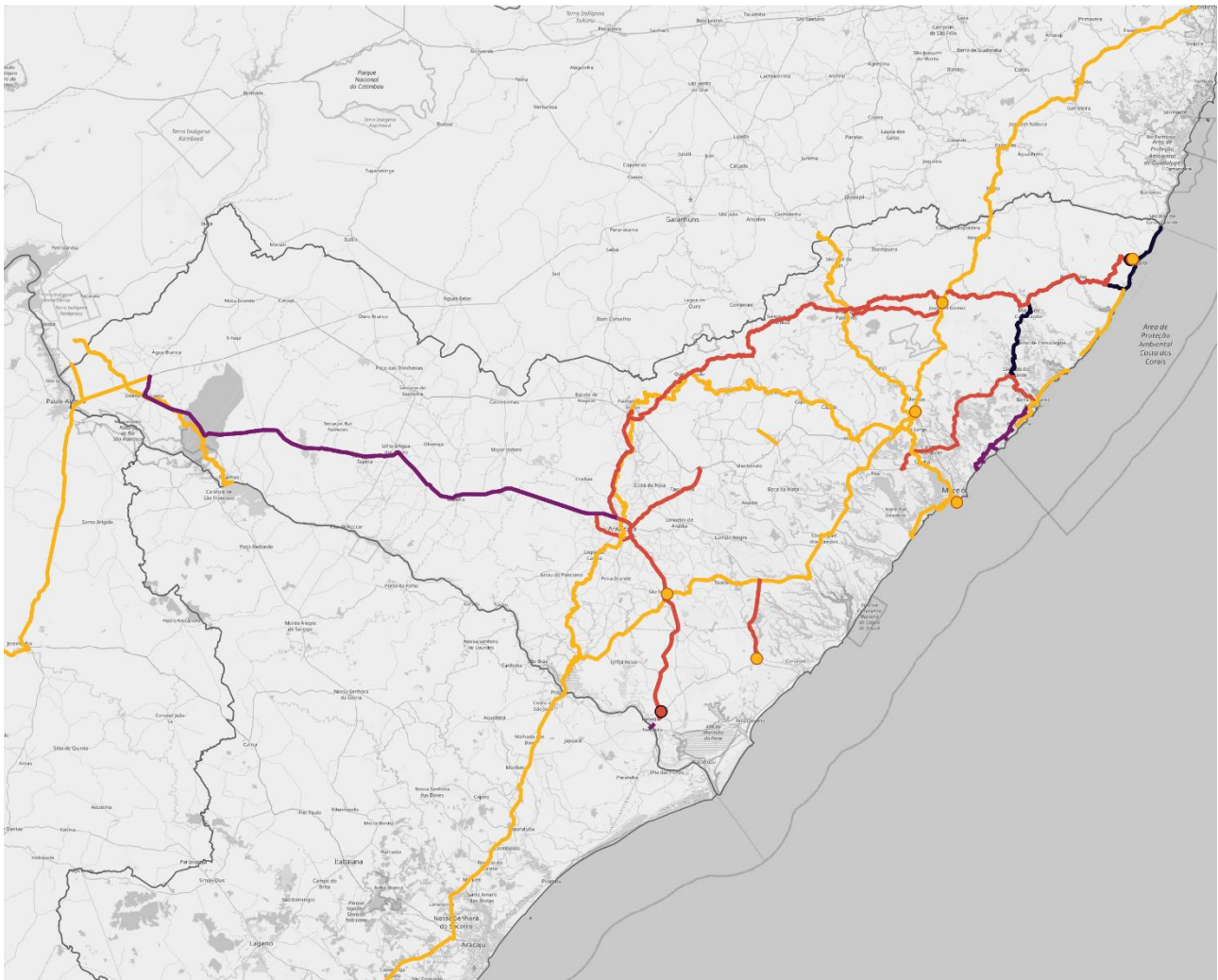
Figura 27. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



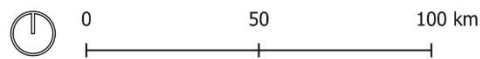
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	14	0	0	0	3	0	17
02 - Ampliação	16	0	0	1	3	0	20
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	6	0	0	0	0	6
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	6	0	1	6	0	43

Tabela 22. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Alagoas



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 28. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	7	6	0	1	0	0	14
02 - Em estudo	4	0	0	0	0	0	4
03 - Em projeto	11	0	0	0	0	0	11
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	3	0	3
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	6	0	0	0	3	0	9
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	30	6	0	1	6	0	43

Tabela 23. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.3. Amazonas

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Entretanto foram incluídas nas bases de dados algumas obras e empreendimentos que foram cadastradas a partir de insumos fornecidos pelo Ministério dos Transportes.

4.3.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

A comunicação com o estado do Amazonas foi feita através da Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINFRA-AM) e da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Metropolitano (SEDURB-AM). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp e da segunda fase de entrevistas, porém sem retorno por parte da UF até o fechamento deste relatório.

Os dados cadastrados para a UF foram obtidos por meio de informações cadastrais da INFRA S.A., disponibilizadas pelo Ministério de Transportes.

4.3.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	2
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	2

Tabela 24. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

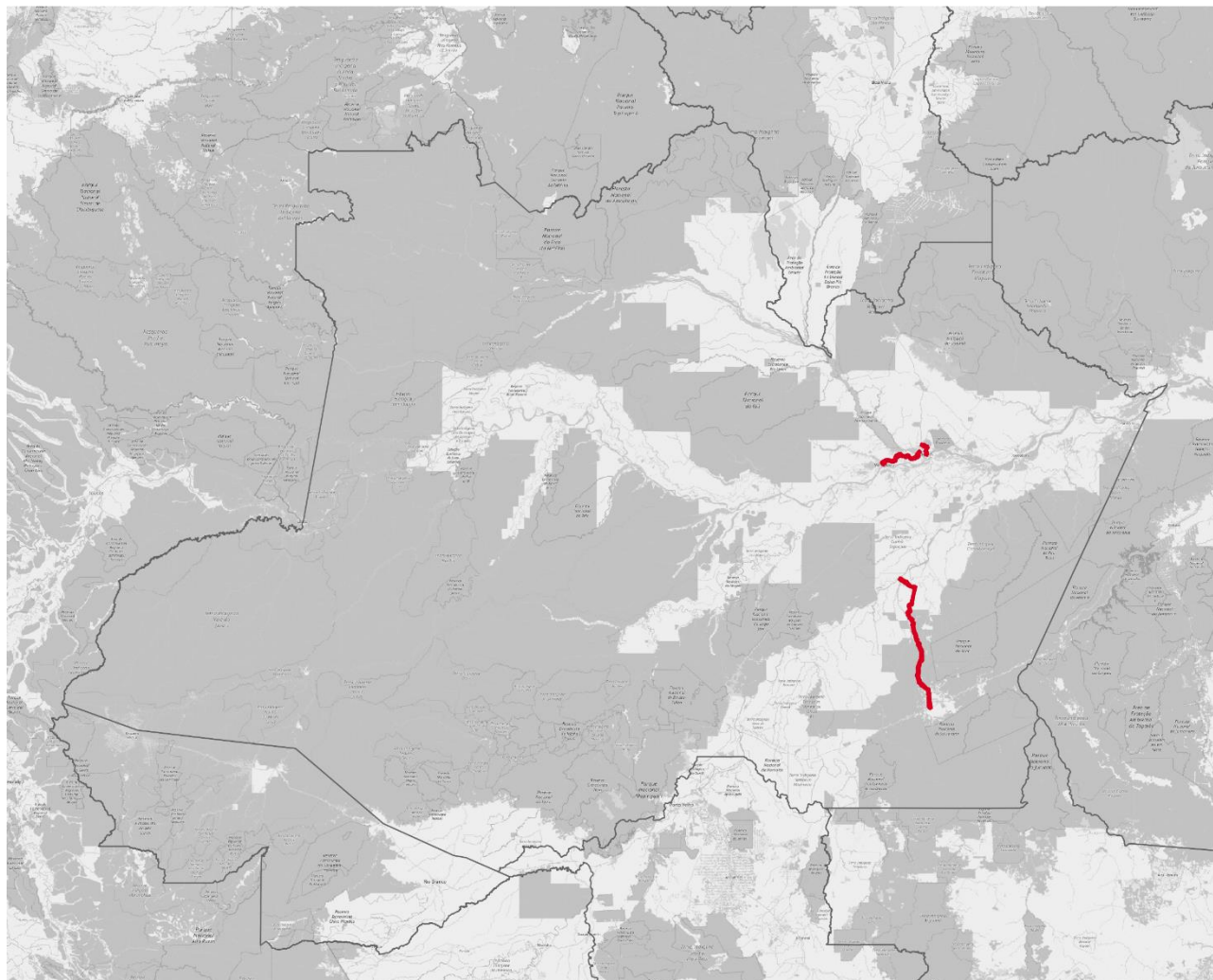
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	2
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	2

Tabela 25. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.



4.3.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.



Amazonas

0 50 100 km

Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

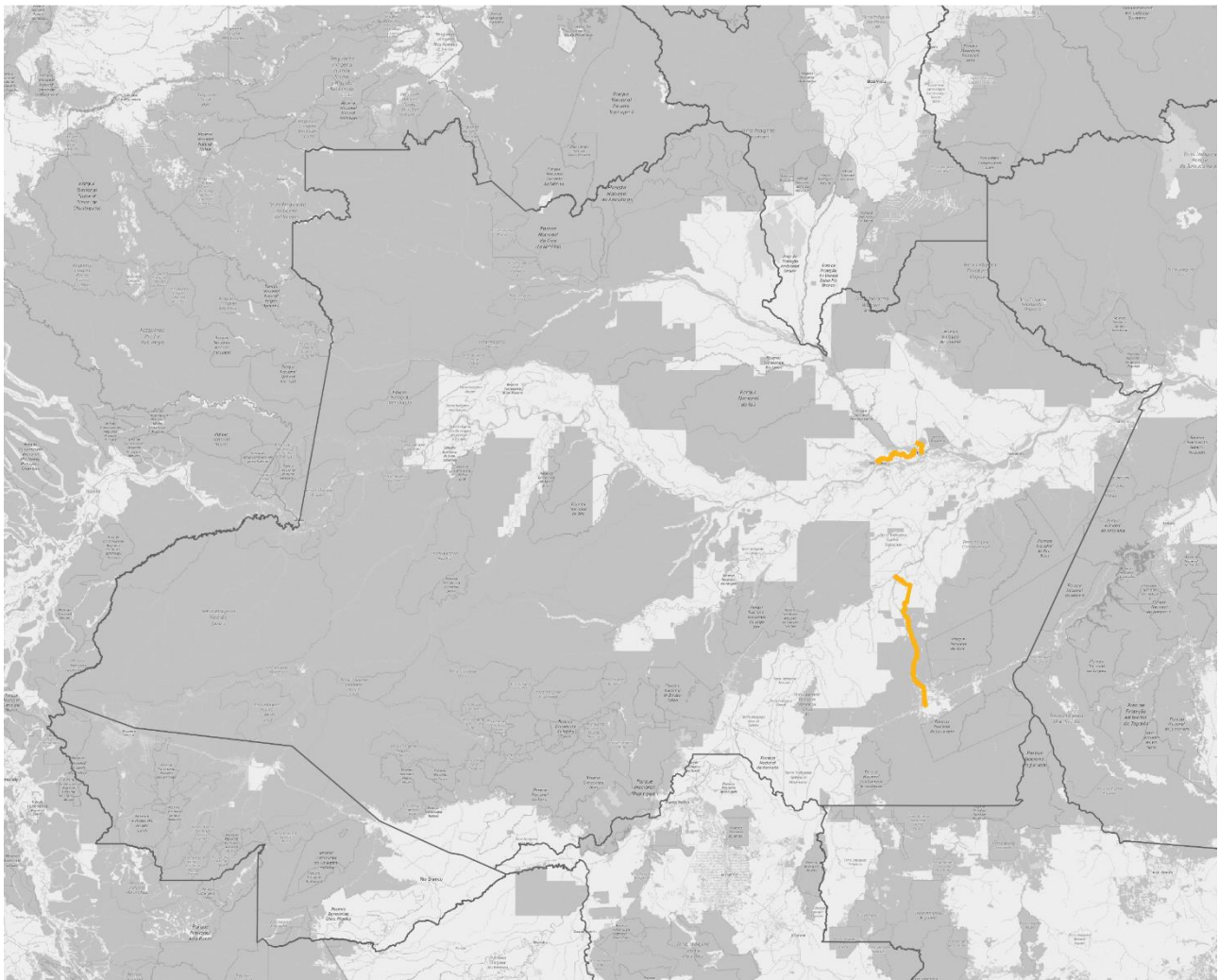
Figura 29. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



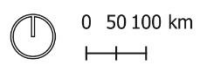
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	1	0	0	0	0	0	1
02 - Ampliação	1	0	0	0	0	0	1
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	0	0	0	2

Tabela 26. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Amazonas



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 30. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	2	0	0	0	0	0	2
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	0	0	0	2

Tabela 27. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.4. Amapá

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Não consta nenhuma obra ou empreendimento nas bases de dados do Estudo.

A comunicação com o Amapá se deu pela Secretaria de Transportes do Amapá (SETRAP-AP). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp, porém sem envio das informações até o fechamento deste relatório.



4.5. Bahia

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.5.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A interação com o Estado da Bahia ocorreu com duas secretarias: a Secretaria de Infraestrutura (Seinfra) e a Secretaria de Planejamento (Seplan), por meio da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais (SEI). A Seplan/SEI contribuiu com o envio de um conjunto de documentos estratégicos focados no modal ferroviário, incluindo o "Plano Estratégico Ferroviário", estudos complementares e uma análise comparativa de carregamento de cargas. Por sua vez, a Secretaria de Infraestrutura encaminhou o formulário preenchido com as informações específicas do projeto do Sistema Rodoviário Ponte Salvador-Ilha de Itaparica.

Balanço geral:

O estado apresentou contribuições relevantes, porém restritas, a dois órgãos. As informações ferroviárias foram consistentes e detalhadas, enquanto o setor rodoviário foi representado apenas pelo projeto da ponte Salvador-Itaparica. Não houve retorno de outros setores de infraestrutura, o que limita a representatividade do conjunto recebido.

Completude:

Foram cadastradas dez obras ferroviárias e uma rodoviária. As obras ferroviárias apresentaram boa coerência espacial, mas lacunas em atributos como datas de início e término. O projeto rodoviário, por sua vez, veio com a maior parte dos campos preenchidos. Não houve necessidade de fontes externas para georreferenciamento.

Setores representados:

Foram representados os setores ferroviário e rodoviário. Não houve envio de informações referentes aos modais hidroviário, aeroviário ou portuário.

Abrangência da informação recebida:

O conjunto enviado reflete um recorte seletivo de informações, com foco em projetos estratégicos de maior porte — especialmente ferroviários — e não uma listagem abrangente do portfólio de obras do estado.



4.5.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	11
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	11

Tabela 28. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

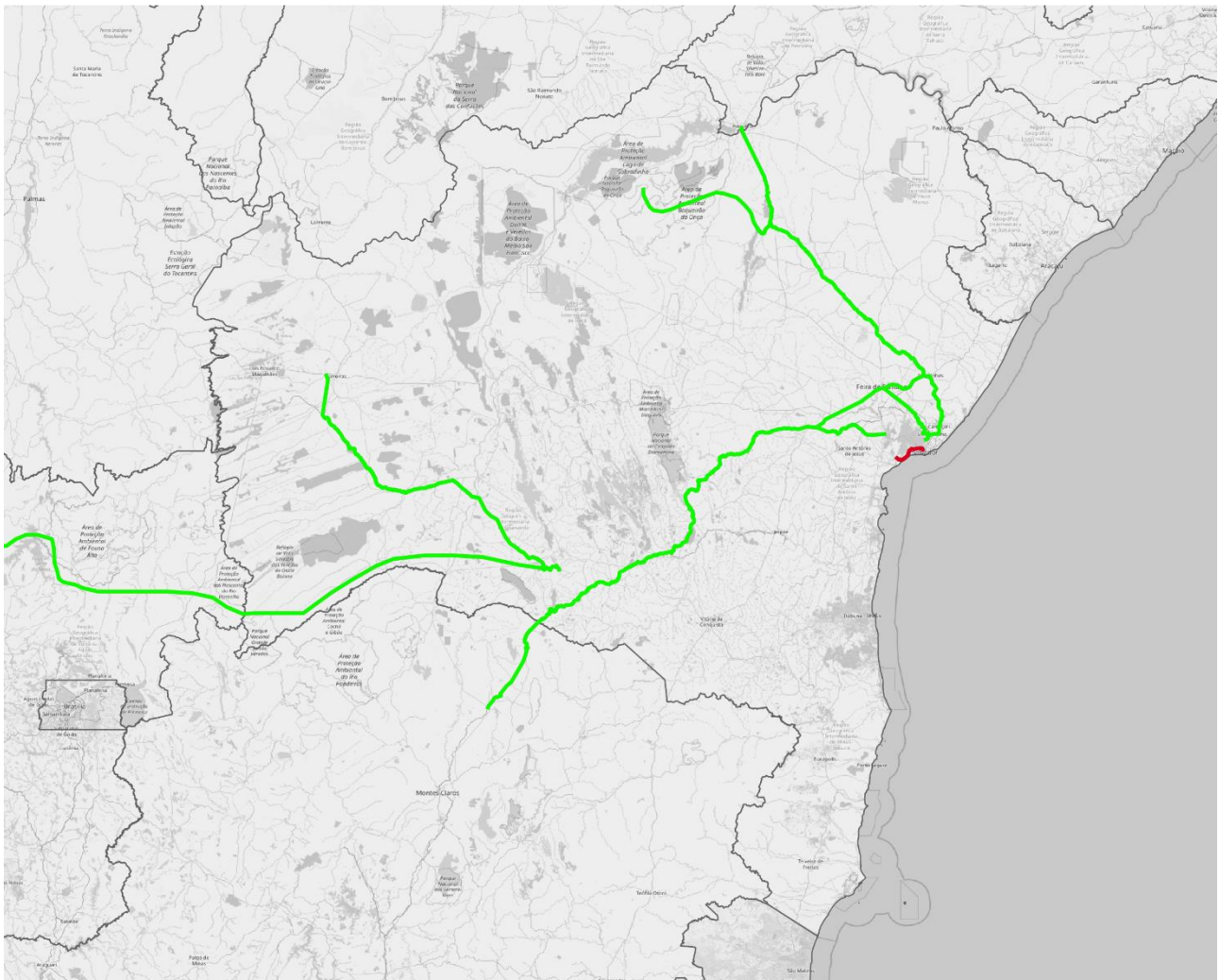
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	1
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	10
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	11

Tabela 29. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

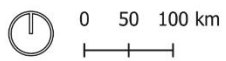
4.5.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Bahia



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário

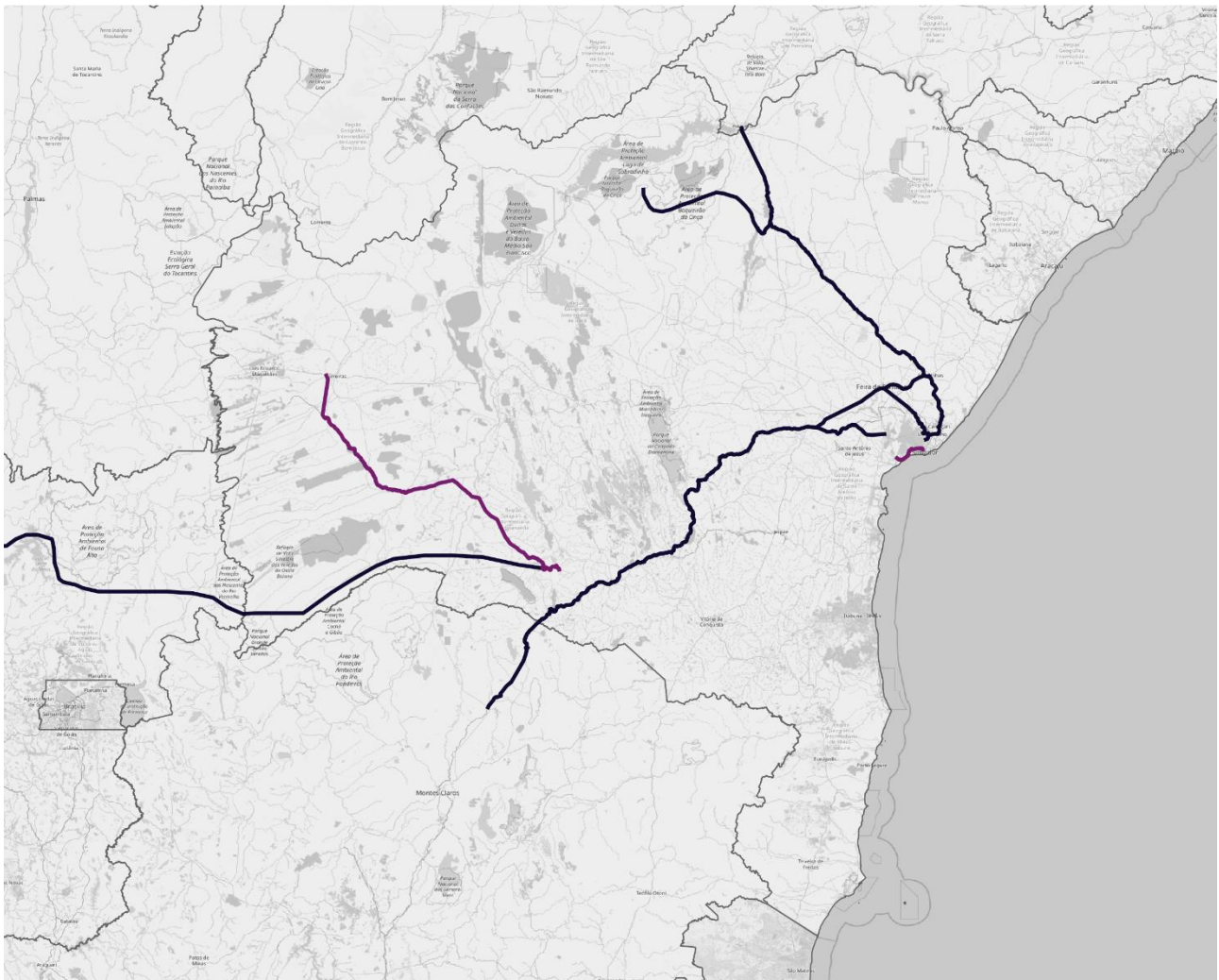
Figura 31. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



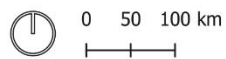
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	1	6	0	0	0	0	7
02 - Ampliação	0	3	0	0	0	0	3
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	1	0	0	0	0	1
Total	1	10	0	0	0	0	11

Tabela 30. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Bahia



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 32. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	0	0	0	0	0	0	0
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	1	0	0	0	0	0	1
07 - Contratado - em execução	0	1	0	0	0	0	1
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	1	10	0	0	0	0	11

Tabela 31. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.6. Ceará

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.6.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

No estado do Ceará, a Secretaria da Infraestrutura (Seinfra-CE) apresentou informações sobre um projeto estruturante: a implantação do Arco Rodoviário Metropolitano de Fortaleza (AMF), que é parte integrante do Programa Rodoviário estadual. Em sua mensagem, ressaltou a importância estratégica do empreendimento, que visa aprimorar a acessibilidade e a distribuição dos fluxos de transporte na Região Metropolitana de Fortaleza, com destaque para o acesso ao Porto do Pecém e apontou que a execução do projeto deverá potencializar a competitividade industrial e logística da região ao otimizar o escoamento de cargas e sua conexão com o sistema viário estadual.

Balanço geral:

Foram cadastrados dois empreendimentos. Um a partir dos dados recebidos do Ministério dos Transportes (setor rodoviário), e um empreendimento a partir dos dados recebidos da Secretaria de Infraestrutura do Ceará (SEINFRA-CE). A geometria referente ao projeto executivo do Arco Metropolitano de Fortaleza foi enviada com informações sobre o empreendimento descritas no corpo do e-mail enviado pela SEINFRA-CE.

Para o georreferenciamento do projeto recebido, optou-se por manter apenas a representação do eixo do trecho rodoviário, para deixar a leitura do traçado mais evidente. Os detalhes do traçado podem ser visualizados no kmz recebido.

Completude:

Para o empreendimento indicado pela UF, não foi possível preencher os dados obrigatórios do levantamento desenvolvido pelo Estudo para o PNL 2050. Não houve retorno após o contato da equipe solicitando empreendimentos de setores como o aeroviário, o ferroviário, o portuário e o hidroviário. Todos os empreendimentos cadastrados estão georreferenciados.

Setores representados:

Há empreendimentos do setor rodoviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário.

Abrangência da informação recebida:

De maneira geral, classifica-se os empreendimentos recebidos de importância mais localizada, embora o impacto no fluxo de passageiros e cargas com uma infraestrutura



rodoviária desse porte seja relevante por se tratar de uma capital estadual com conexões portuárias relevantes para o país.

4.6.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	2
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	2

Tabela 32. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

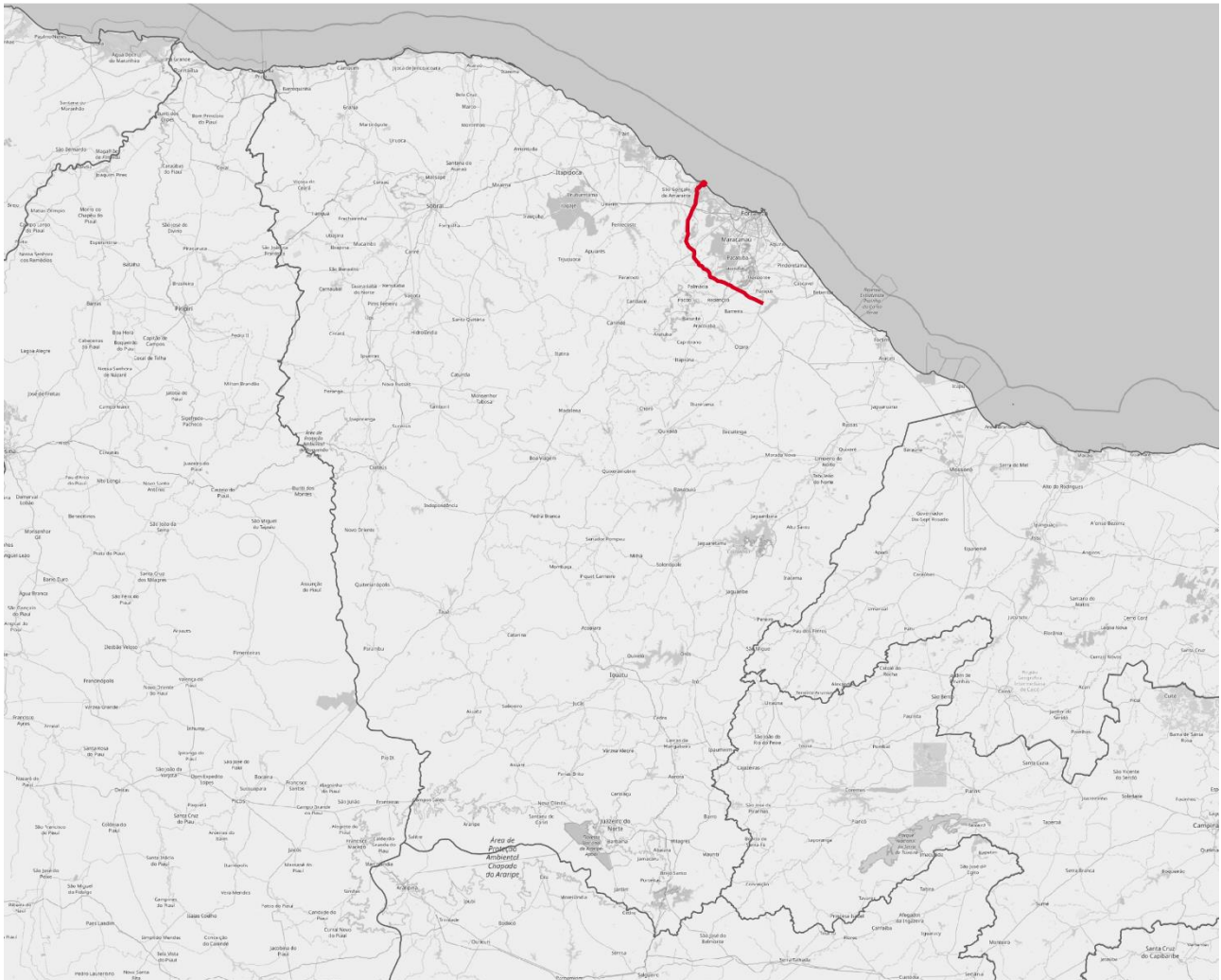
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	1
Poucos atributos preenchidos	1
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	2

Tabela 33. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

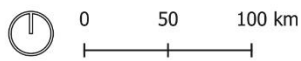
4.6.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Ceará



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

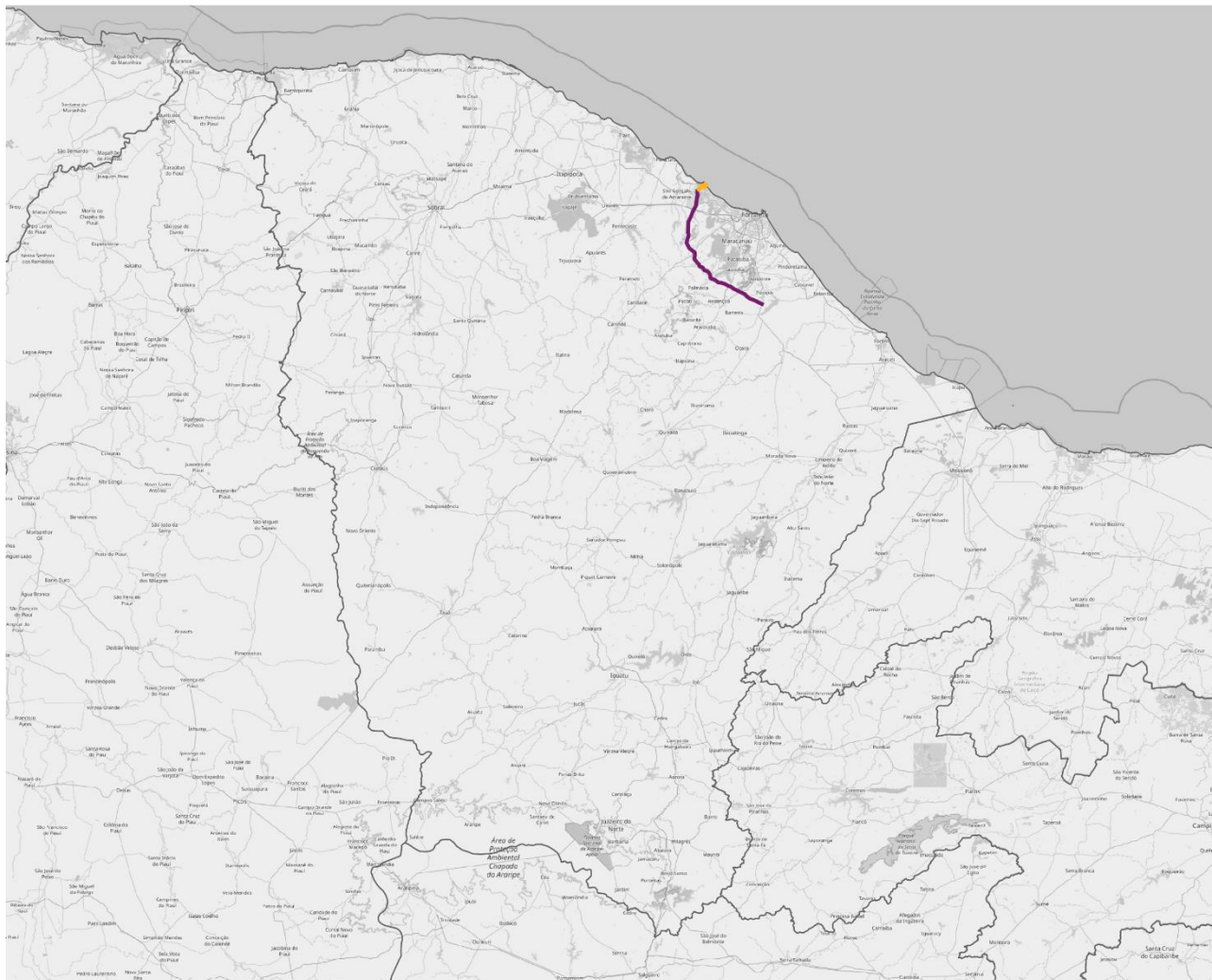
Figura 33. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



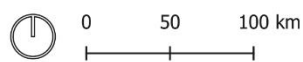
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	2	0	0	0	0	0	2
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	0	0	0	2

Tabela 34. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Ceará



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 34. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	1	0	0	0	0	0	1
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	1	0	0	0	0	0	1
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	2	0	0	0	0	0	2

Tabela 35. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.7. Distrito Federal

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Entretanto foram incluídas nas bases de dados algumas obras e empreendimentos que foram cadastradas a partir de insumos fornecidos pelo Ministério dos Transportes.

4.7.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

A comunicação com o Distrito Federal se deu pela Secretaria de Estado de Obras e Infraestrutura (SO-DF). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp e da segunda fase de entrevistas, porém sem envio das informações até o fechamento deste relatório.

Os dados cadastrados para a UF foram obtidos por meio de informações cadastrais da INFRA S.A., disponibilizadas pelo Ministério de Transportes.

4.7.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	3
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	1
Total	4

Tabela 36. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	3
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	1
Total	4

Tabela 37. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.



4.7.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.



Distrito Federal



0

50

100 km

Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

Figura 35. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



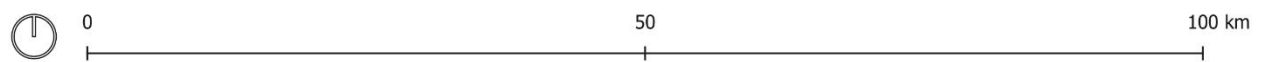
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	2	0	0	0	0	0	2
02 - Ampliação	1	0	0	0	0	0	1
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	0	0	0	0	0	3

Tabela 38. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Distrito Federal



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 36. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	3	0	0	0	0	0	3
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	0	0	0	0	0	3

Tabela 39. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.8. Espírito Santo

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.8.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

As informações do Estado do Espírito Santo foram encaminhadas pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento (SEDES), que enviou os formulários de mapeamento devidamente preenchidos. O conjunto contemplou três projetos portuários, quatro ferroviários e seis rodoviários, abrangendo todo o território estadual.

Balanço geral:

O material recebido apresentou boa organização e nível de detalhamento, permitindo o cadastramento completo da maioria das obras. Apesar de não terem sido enviados arquivos georreferenciados, as figuras e mapas anexados aos formulários possibilitaram a vetorização e o georreferenciamento das intervenções.

Completude:

A maior parte dos campos prioritários foi preenchida, incluindo datas de início e término e valores globais das obras. A ausência de arquivos em formato shapefile foi contornada com a vetorização manual das geometrias a partir dos mapas enviados. As obras ferroviárias apresentaram boa consistência com as informações recebidas de Minas Gerais, demonstrando integração regional entre os dois estados.

Setores representados:

Foram representados os setores rodoviário, ferroviário e portuário, sem registros de obras nos modais aeroviário ou hidroviário.

Abrangência da informação recebida:

O conjunto encaminhado pela SEDES apresenta uma visão ampla e estratégica, reunindo projetos estruturantes de transporte com cobertura estadual e integração interestadual. A informação pode ser classificada como completa e priorizada, refletindo os principais investimentos em infraestrutura logística do Espírito Santo.

4.8.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico,



e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	22
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	22

Tabela 40. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

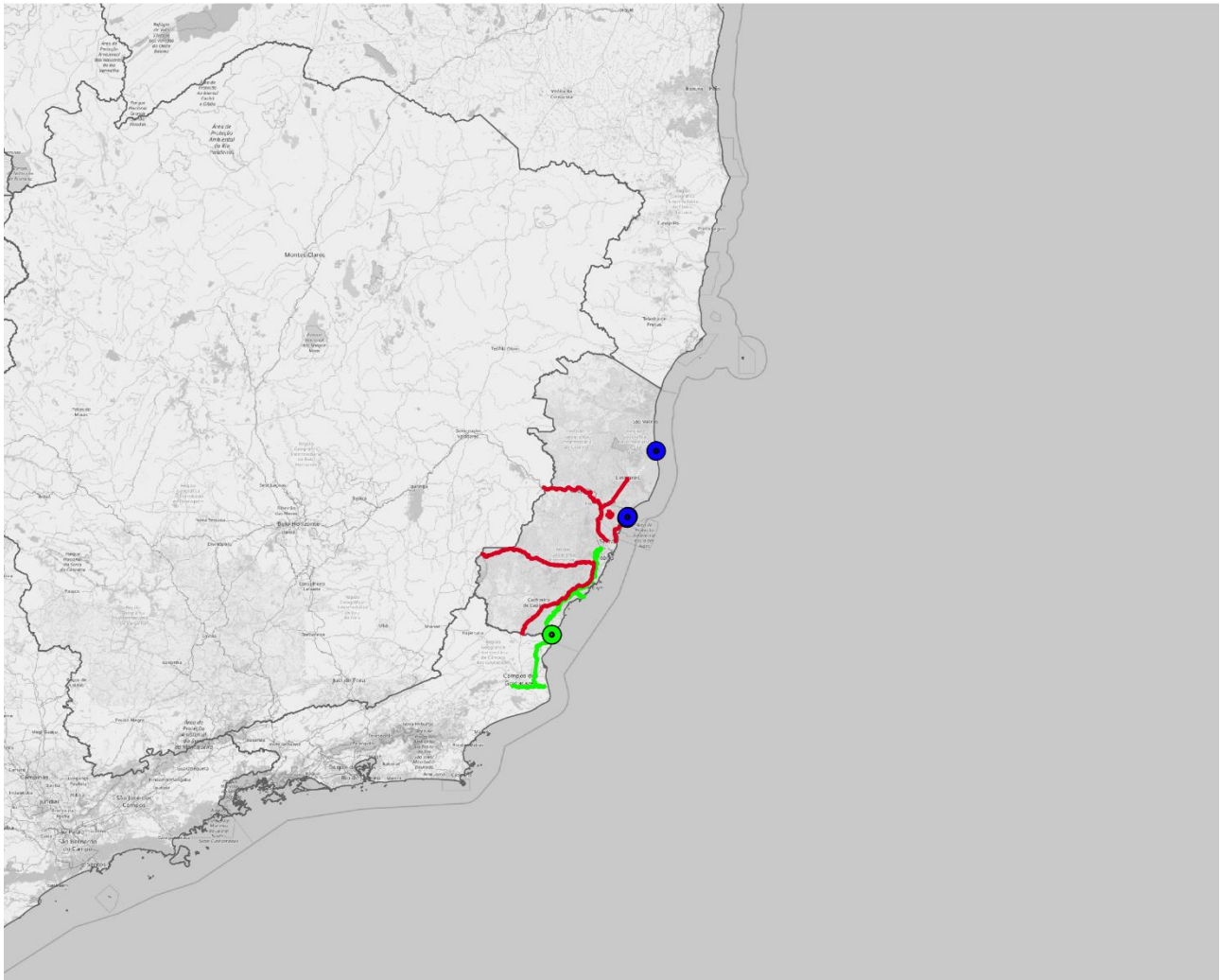
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	21
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	1
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	22

Tabela 41. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

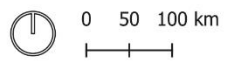
4.8.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Espírito Santo



Obras Cadastradas | Pontos

● Ferroviário ● Portuário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário

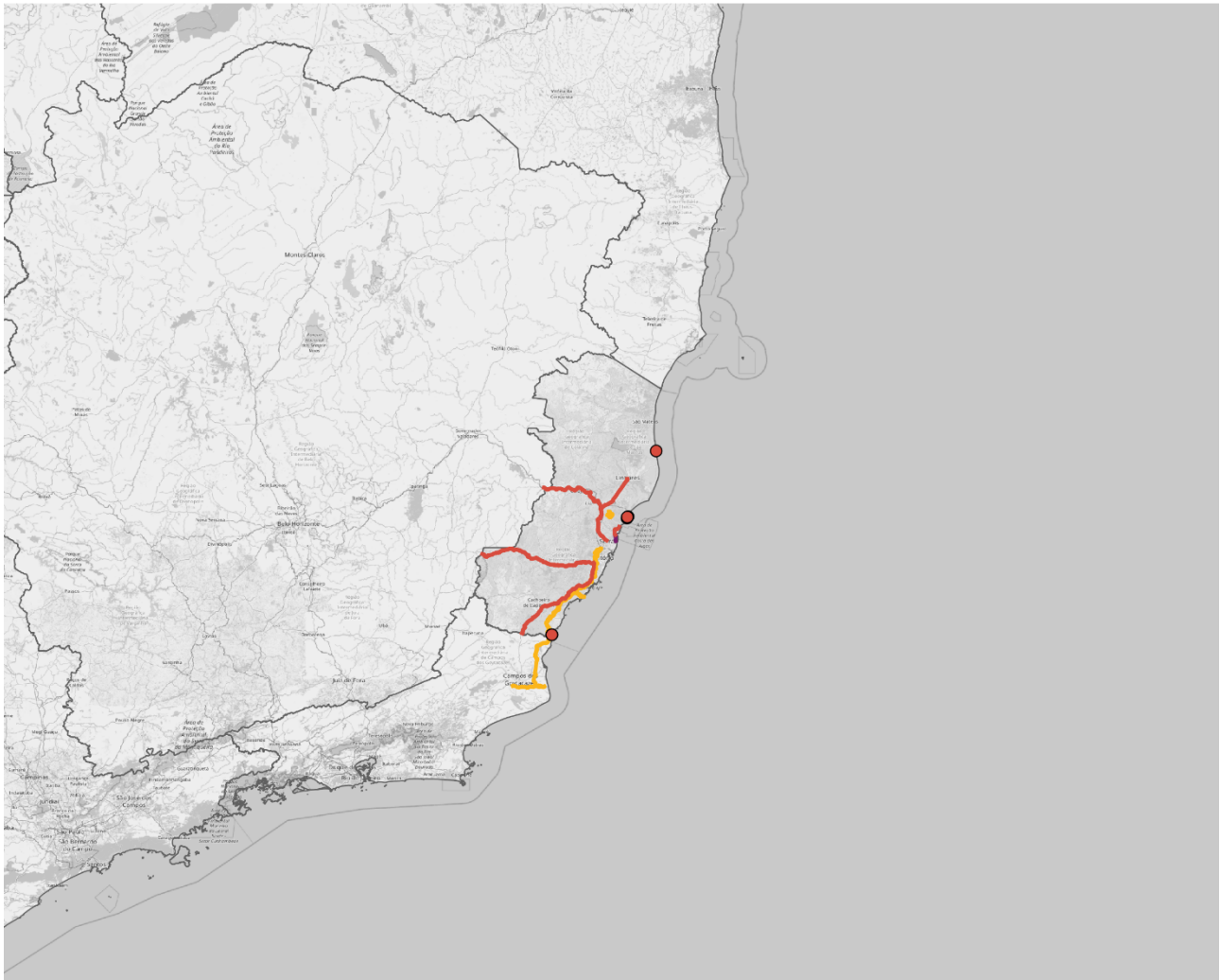
Figura 37. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



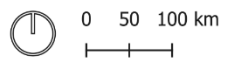
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	4	2	0	6	0	0	12
02 - Ampliação	8	0	0	2	0	0	10
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	12	2	0	8	0	0	22

Tabela 42. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Espírito Santo



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 38. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	1	1	0	0	0	0	2
03 - Em projeto	9	1	0	5	0	0	15
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	2	0	0	3	0	0	5
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	12	2	0	8	0	0	22

Tabela 43. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.9. Goiás

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.9.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

Em atendimento à solicitação de informações para o mapeamento de projetos, a Agência Goiana de Infraestrutura - Goinfra enviou link para pasta de arquivos constando os empreendimentos de infraestrutura de transportes, destacando o status individualizado de cada obra inserida no Plano de Obras, contendo ainda mapas, Sistema Rodoviário do Estado de Goiás, e arquivos Shapefiles.

Balanço geral:

Foram recebidos dados através da planilha padrão preenchida, bem como arquivos de dados do Plano de Obras da Goinfra de Bases Geográficas.

Para as obras rodoviárias, o georreferenciamento foi realizado por meio do arquivo shapefile fornecido da malha estadual, visto que as obras correspondem a trechos específicos desta malha. Já os empreendimentos aeroportuários foram localizados através de consulta no Google Maps.

Completude:

Com relação à completude das informações disponibilizadas, a principal lacuna se deu nos atributos relacionados aos custos dos empreendimentos. No banco fornecido, não constam estimativas de OPEX e CAPEX para os registros dispostos.

Setores representados:

Foram representados os setores rodoviário e aeroviário, com ausência de projetos hidroviários, ferroviários e portuários.

Abrangência da informação recebida:

Os dados fornecidos pela Goinfra representam os projetos presentes no plano estratégico da empresa para o ciclo 2024-2027. Os registros abrangem majoritariamente obras rodoviárias (315) e algumas do setor aeroviário (13).

4.9.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico,



e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	328
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	328

Tabela 44. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

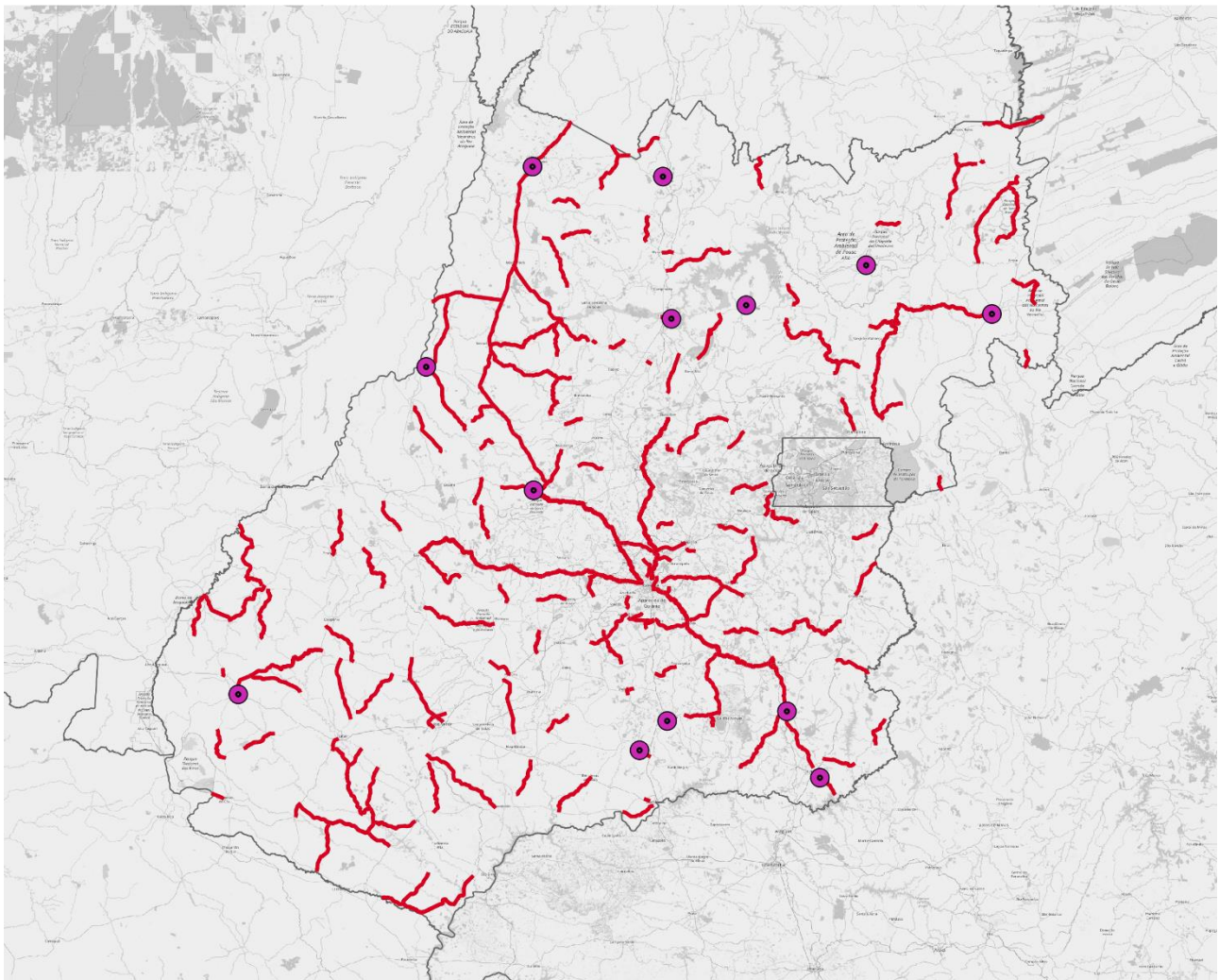
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	328
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	328

Tabela 45. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

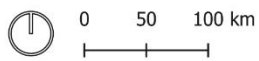
4.9.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Goiás



Obras Cadastradas | Pontos

● Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

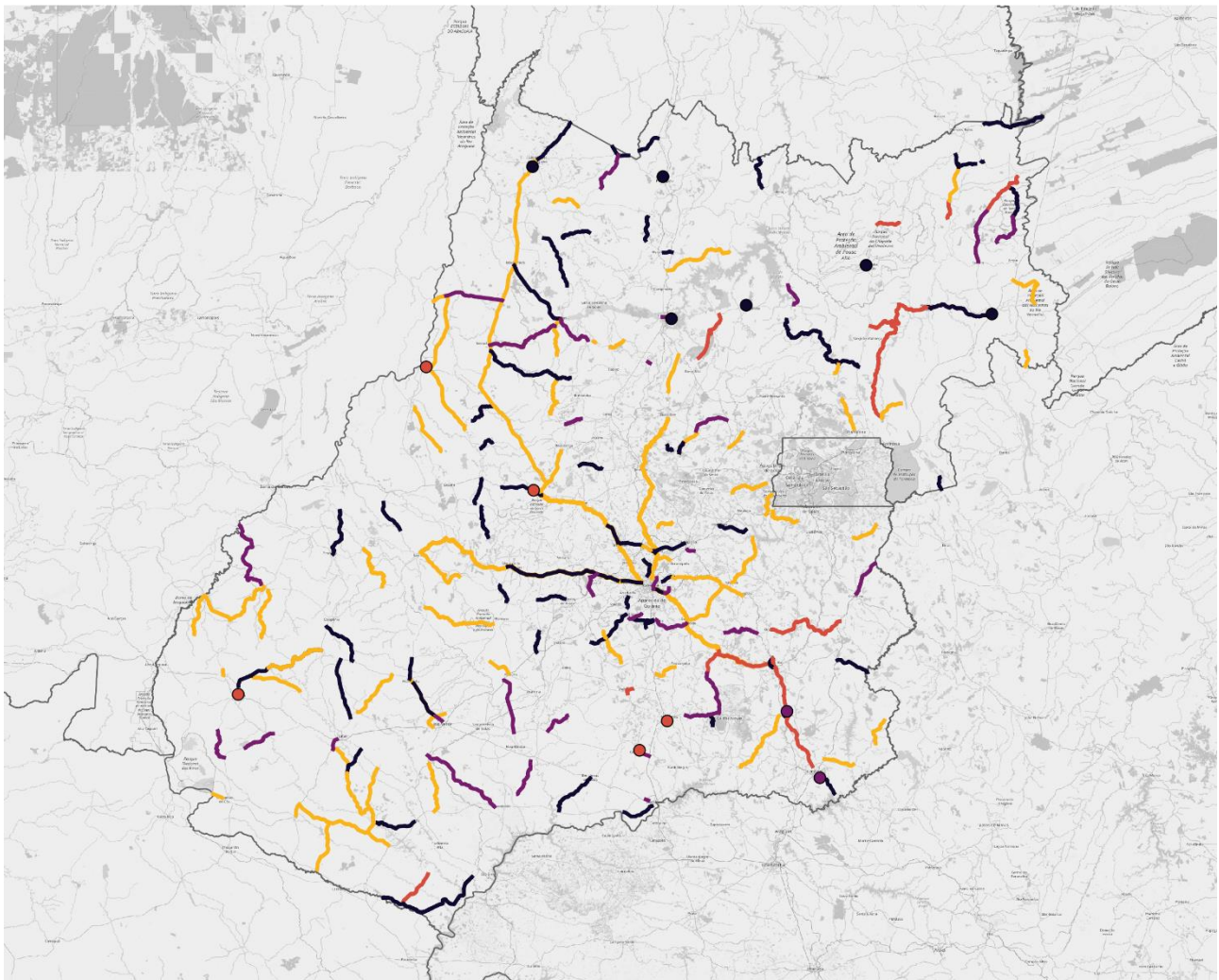
Figura 39. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



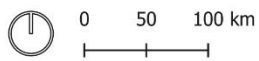
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	38	0	0	0	2	0	40
02 - Ampliação	96	0	0	0	3	0	99
03 - Pavimentação	181	0	0	0	0	0	181
04 - Conservação	0	0	0	0	4	0	4
05 - Reativação	0	0	0	0	4	0	4
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	315	0	0	0	13	0	328

Tabela 46. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Goiás



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 40. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	34	0	0	0	0	0	34
02 - Em estudo	87	0	0	0	0	0	87
03 - Em projeto	32	0	0	0	0	0	32
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	4	0	0	0	5	0	9
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	48	0	0	0	2	0	50
08 - Paralisado	2	0	0	0	0	0	2
09 - Encerrado - concluído	34	0	0	0	1	0	35
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
	74	0	0	0	5	0	79
Total	315	0	0	0	13	0	328

Tabela 47. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.10. Maranhão

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.10.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado do Maranhão foi enviada pela Secretaria de Infraestrutura (SINFRA). O material consistiu em uma seleção dos cinco principais projetos rodoviários atualmente em andamento no âmbito da secretaria. Um ponto destacado na mensagem de envio foi de que nenhum deles teve suas obras físicas iniciadas até o momento.

Balanço geral:

Para o estado do Maranhão foram cadastrados um empreendimento, a partir dos dados recebidos do Ministério dos Transportes (setor rodoviário), e cinco empreendimentos rodoviários, a partir dos dados recebidos da Secretaria de Infraestrutura do Maranhão (SEINFRA-MA). Os dados georreferenciados foram encaminhados em kml, e o formulário modelo encaminhado pela equipe do Estudo para o PNL 2050 foi utilizado.

Completude:

Dos empreendimentos indicados pela UF, apenas um não foi apresentado com informações georreferenciadas. No e-mail de validação da etapa de mapeamento, foi solicitada essa geometria, além de dados sobre empreendimentos de modais como o aeroviário, o ferroviário, o portuário ou hidroviário. Contudo, não houve retorno da informação solicitada até o momento. Com isso, um dos empreendimentos não possui geometria no Banco de Dados online do Estudo.

As informações da seção referente aos empreendimentos foram preenchidas de forma coerente, contudo os dados referentes às obras não foram preenchidos.

Setores representados:

Todos os empreendimentos cadastrados são do setor rodoviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor ferroviário, hidroviário, portuário e aeroviário.

Abrangência da informação recebida:

Os empreendimentos cadastrados são relacionados à pavimentação e melhorias de rodovias estaduais, com extensão de até 62km. Tratam-se de intervenções que, pelos dados fornecidos, aparentam ser mais locais do que de relevância regional e portanto não são pertinentes ao escopo do Estudo para o PNL 2050.



4.10.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	8
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	1
Total	9

Tabela 48. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

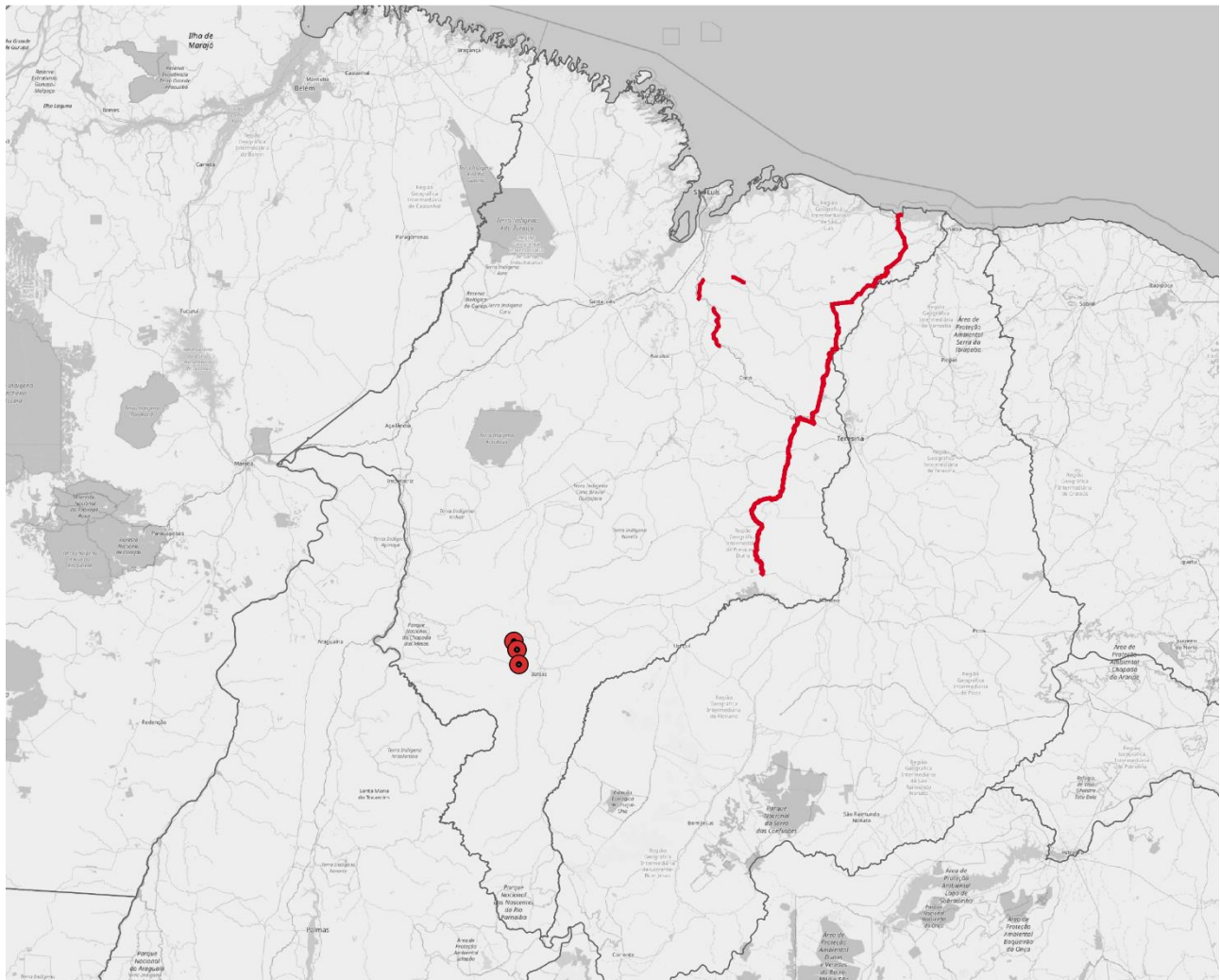
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	9
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	9

Tabela 49. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

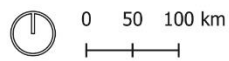
4.10.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Maranhão



Obras Cadastradas | Pontos

● Rodoviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

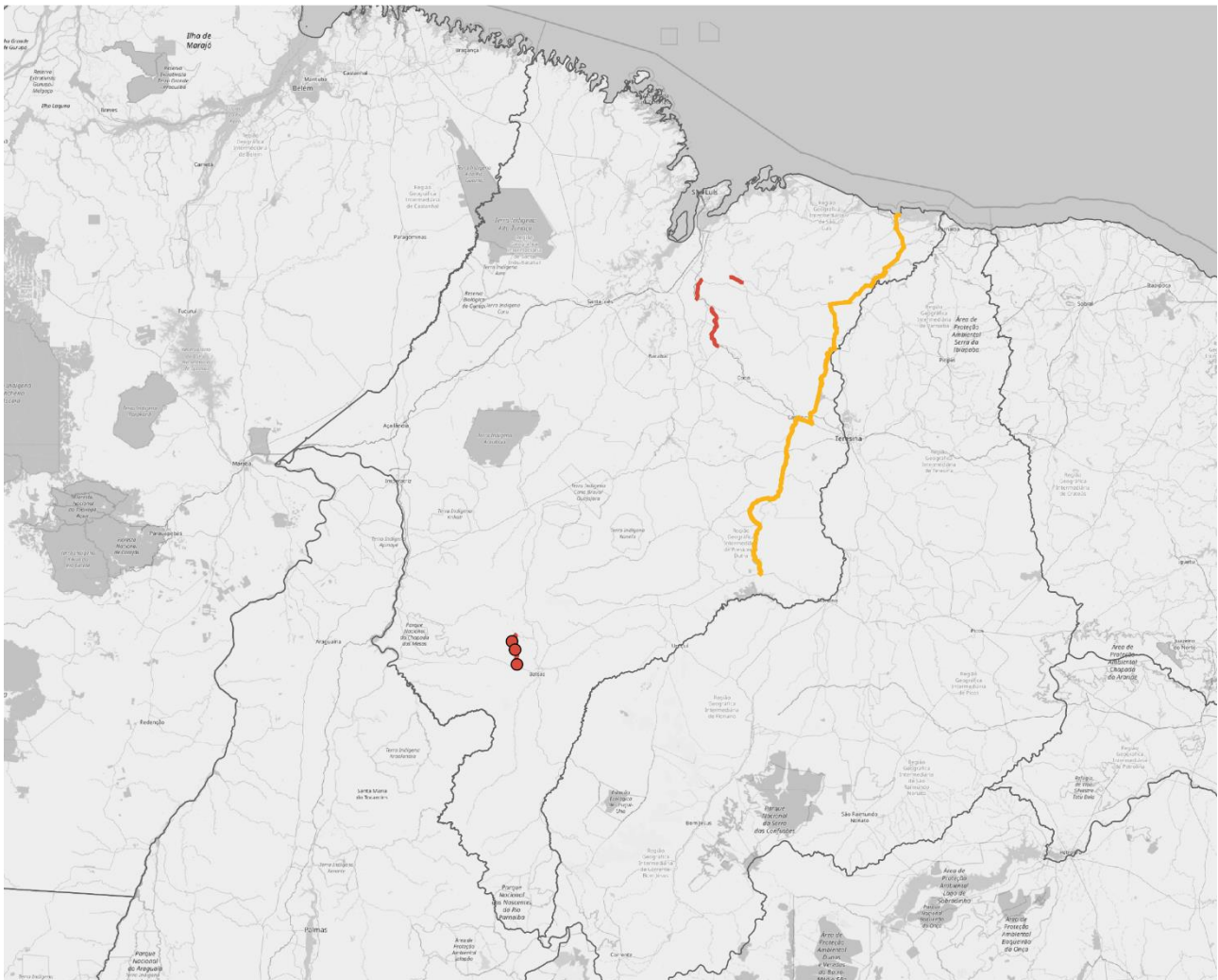
Figura 41. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



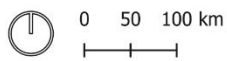
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	1	0	0	0	0	0	1
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	7	0	0	0	0	0	7
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	0	0	0	0	0	8

Tabela 50. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Maranhão



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 42. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	1	0	0	0	0	0	1
03 - Em projeto	7	0	0	0	0	0	7
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	8	0	0	0	0	0	8

Tabela 51. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.11. Minas Gerais

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.11.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do Estado de Minas Gerais foi enviada pela Secretaria de Estado de Infraestrutura, Mobilidade e Parcerias (SEINFRA-MG), em conjunto com a Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais. A mensagem de envio ressaltou que as informações foram resultado das tratativas e reuniões prévias entre as partes, refletindo um alinhamento estratégico com os objetivos do PNL 2050 e que os projetos estavam identificados com nível de prioridade definido, com base nos resultados do Plano Estadual de Logística e Transporte de Minas Gerais (PELTMG – Curto Prazo).

O material inclui arquivos georreferenciados em uma pasta de drive e um painel interativo em Power BI para consulta das informações. Além do mapeamento de projetos, a equipe de Minas Gerais encaminhou uma síntese do diagnóstico sobre as necessidades logísticas do estado, identificando os problemas centrais. O diagnóstico foi complementado por uma base de dados com indicadores de avaliação logística e de transportes, detalhados por município, Região Geográfica Integrada (RGI) e Unidade Territorial de Planejamento (UTP), cujos links e relatórios metodológicos foram igualmente disponibilizados.

Balanço geral:

O material de Minas Gerais apresentou elevado grau de organização e completude, permitindo um processo de cadastramento consistente. No entanto, dada a amplitude do conjunto de dados, observa-se que o envio representou um mapeamento de todas as obras registradas no cadastro estadual, e não uma seleção priorizada de projetos estratégicos. Após a filtragem para manter apenas intervenções estruturantes e de impacto regional, foram cadastradas 1.091 obras no banco georreferenciado do projeto.

Completude:

As informações apresentaram alto nível de detalhamento, com dados sobre situação, valores, prazos e estágio de execução. A existência de arquivos georreferenciados dispensou o uso de fontes externas, e o processo de filtragem excluiu obras de manutenção e conservação, fora do escopo do PNL 2050.

Setores representados:

Foram contemplados todos os modais de transporte — rodoviário, ferroviário, aeroviário, hidroviário e portuário — com predominância do modal rodoviário e ampla cobertura ferroviária.



Abrangência da informação recebida:

O conjunto encaminhado pela SEINFRA-MG reflete uma visão abrangente e detalhada do portfólio estadual de obras, com cobertura total e elevado grau de sistematização. Entretanto, por incluir praticamente todas as intervenções cadastradas, o material não reflete um processo de priorização de projetos estratégicos, mas sim um retrato completo do universo de obras sob gestão do estado.

4.11.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	766
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	328
Total	1094

Tabela 52. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

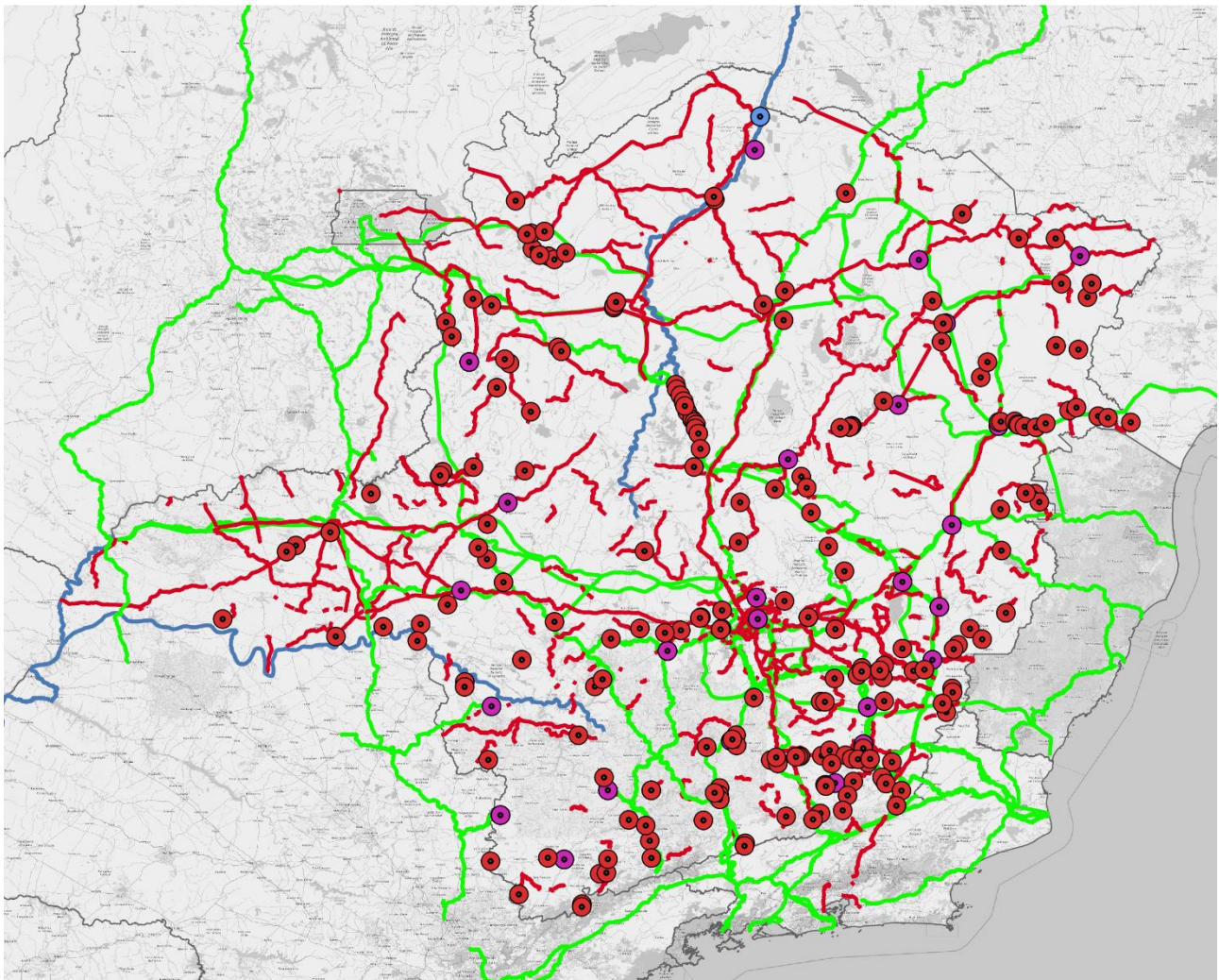
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	2
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	1092
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	1094

Tabela 53. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

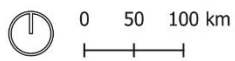
4.11.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Minas Gerais



Obras Cadastradas | Pontos

- Rodoviário
- Hidroviário
- Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

- Rodoviário
- Ferroviário
- Hidroviário

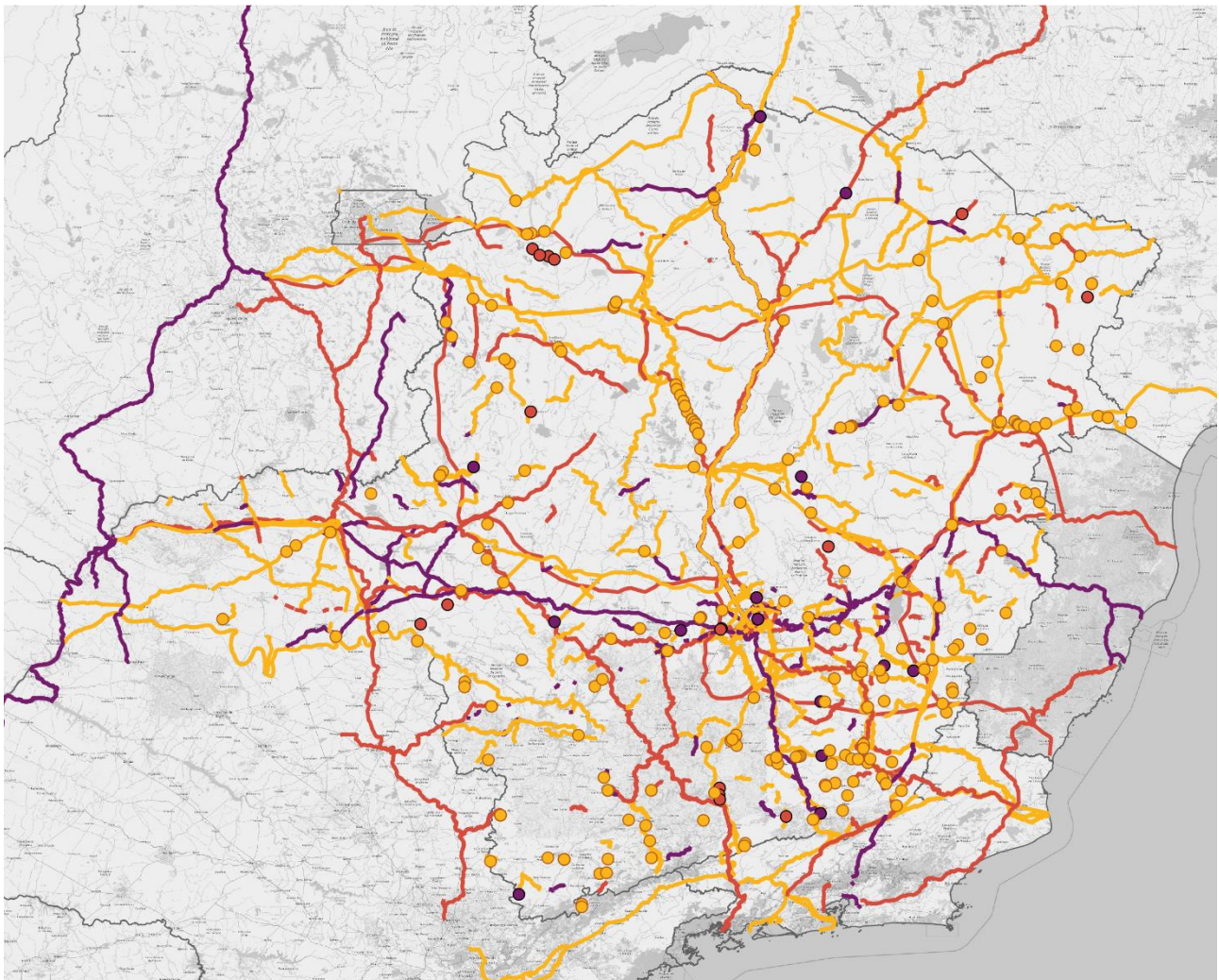
Figura 43. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



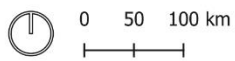
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	443	56	2	0	1	0	502
02 - Ampliação	95	15	4	0	72	0	186
03 - Pavimentação	60	0	0	0	0	0	60
04 - Conservação	0	3	0	0	2	0	5
05 - Reativação	0	1	0	0	0	0	1
06 - Sinalização e Segurança	0	0	3	0	0	0	3
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	1	0	0	0	1
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	3	0	0	0	3
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	598	75	13	0	80	0	766

Tabela 54. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Minas Gerais



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 44. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	149	43	0	0	73	0	265
02 - Em estudo	233	9	7	0	0	0	249
03 - Em projeto	76	13	0	0	0	0	89
04 - Em análise prévia	11	1	0	0	0	0	12
05 - Em contratação	13	0	0	0	0	0	13
06 - Contratado - execução não iniciada	47	0	0	0	0	0	47
07 - Contratado - em execução	69	9	6	0	7	0	91
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	598	75	13	0	80	0	766

Tabela 55. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.12. Mato Grosso do Sul

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.12.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

A comunicação com o Mato Grosso do Sul se deu pelo Escritório de Parcerias Estratégicas da Secretaria de Governo (SEE SEGOV-MS). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp, porém sem respostas por parte da UF.

Os dados cadastrados para a UF foram obtidos por meio de informações cadastrais da INFRA S.A., disponibilizadas pelo Ministério de Transportes.

4.12.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	9
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	9

Tabela 56. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

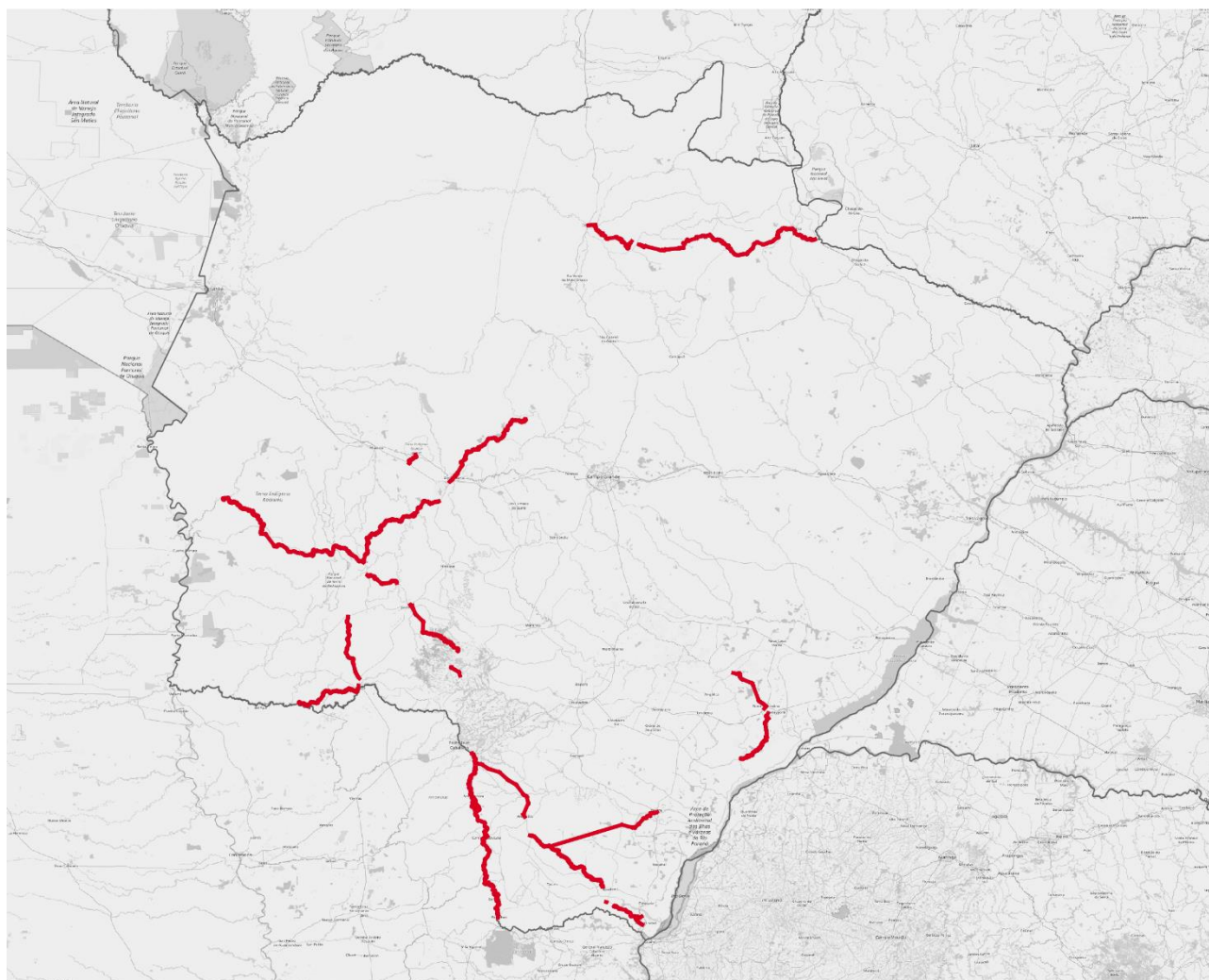
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	9
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	9

Tabela 57. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

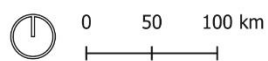


4.12.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.



Mato Grosso do Sul



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

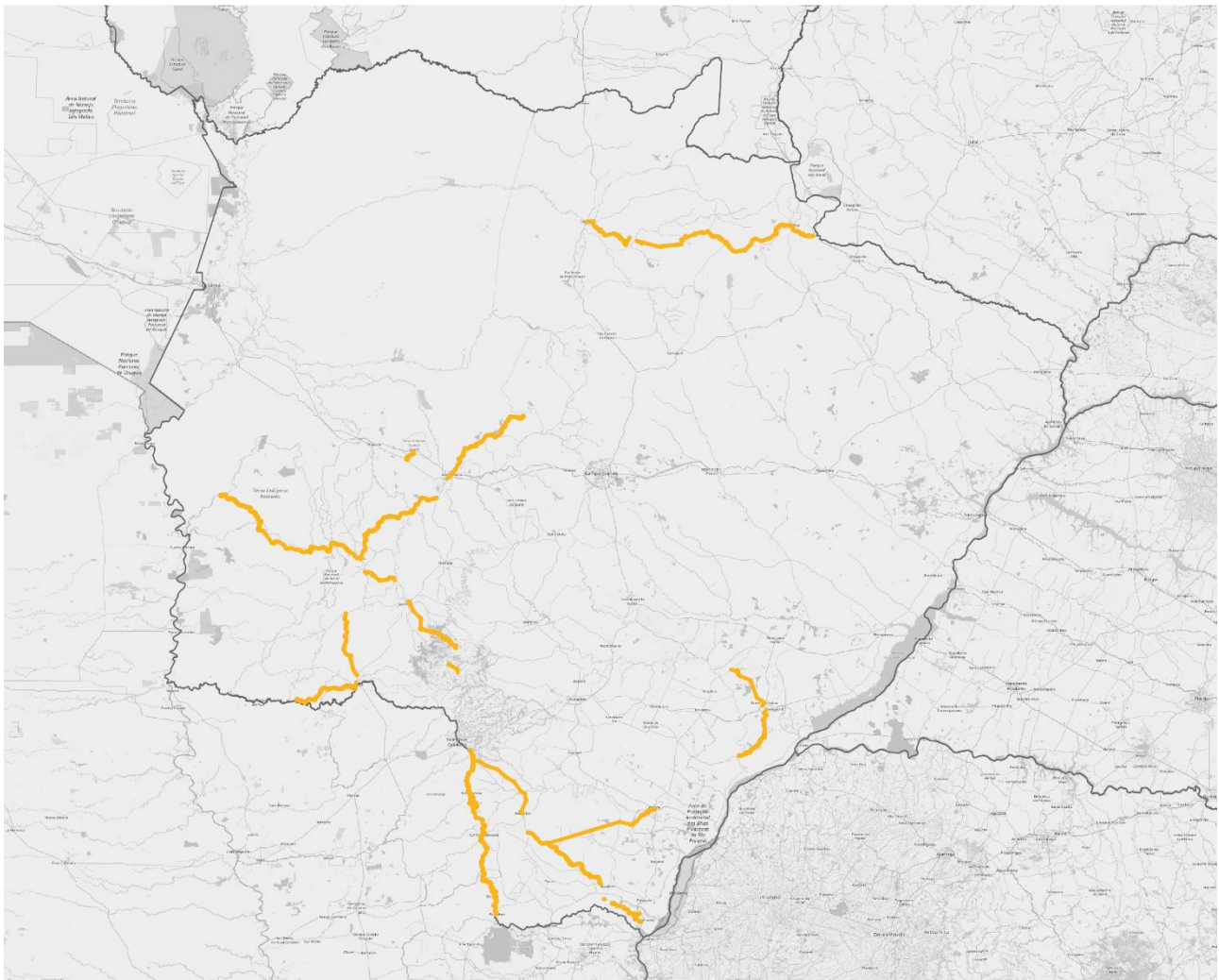
Figura 45. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



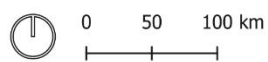
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	9	0	0	0	0	0	9
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	0	0	0	0	0	9

Tabela 58. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Mato Grosso do Sul



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 46. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	9	0	0	0	0	0	9
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	0	0	0	0	0	9

Tabela 59. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.13. Mato Grosso

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.13.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado de Mato Grosso foi realizada com o compartilhamento dos dados solicitados em formato shapefile pela Secretaria de Infraestrutura do Estado, que também estão disponíveis publicamente na plataforma estadual Central Infra 2.0. Como ponto de atenção, a secretaria informou que os arquivos shapefile referentes a "Obras" e "Projetos" de seu sistema interno estavam em processo de ajuste e, por essa razão, foram enviadas as versões fornecidas pela empresa Gerenciadora responsável. Adicionalmente, foram disponibilizados links de referência para outros portais com dados georreferenciados do estado (INTERMAT, SEMA), além de um link para a consulta de contratos e do Plano de Exploração Rodoviária (PER) das concessões vigentes.

Balanço geral:

Recebemos obras rodoviárias e ferroviárias, os modais hidroviário e aeroviário vieram somente com empreendimentos já concluídos. As informações recebidas dispõem das geometrias e especificam os tipos das obras, se são pavimentações, OAE's, manutenções ou afins. Os dados vieram estruturados dentro de arquivos SHP e os atributos presentes contavam com poucos erros, que já foram encaminhados ao estado para esclarecimento de dúvidas.

Completude:

Foi possível registrar as Obras de Arte Especiais, como pontes e viadutos, obras de pavimentação rodoviária e obras ferroviárias. As outras informações são de empreendimentos existentes e já concluídos ou que não são de interesse do PNL – como o BRT em Cuiabá, que é um sistema de transporte de passageiros e não de logística de cargas. Sobre os atributos prioritários requeridos, nenhuma das obras recebidas conta com os valores de custo, tanto de operação como de implantação, nem com as datas previstas de conclusão.

Setores representados:

Nos modos hidroviário e aeroviário, o estado enviou empreendimentos já concluídos, como aeródromos e balsas existentes e seus pontos no mapa, já nos modos de transporte rodoviário e ferroviário, foram enviados bancos georreferenciados de obras.



Abrangência da informação recebida:

Em relação às prioridades, a UF enviou um extenso número de projetos e obras, porém na entrevista comentaram a prioridade de melhorar o escoamento interestadual e internacional do estado, devido ao aumento rápido da produção agrícola, com isso a prioridade é avançar com as ferrovias, que enfrentam dificuldades de autorizações e concessões, e a melhoria das BR's que formam corredores logísticos, como a BR-163, que liga o Mato Grosso ao norte.

Por último, uma sugestão que o estado enfatizou, foi um programa de financiamento para substituição de pontes de madeira. Há muitas dessas pontes no estado e causam muitos problemas em épocas de chuva, o aprimoramento delas geraria um grande ganho logístico ao estado. A Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística enviou os projetos de construção e melhoria de pontes, tanto os que estão em andamento, como os que estão em estudo.

4.13.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	685
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	685

Tabela 60. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

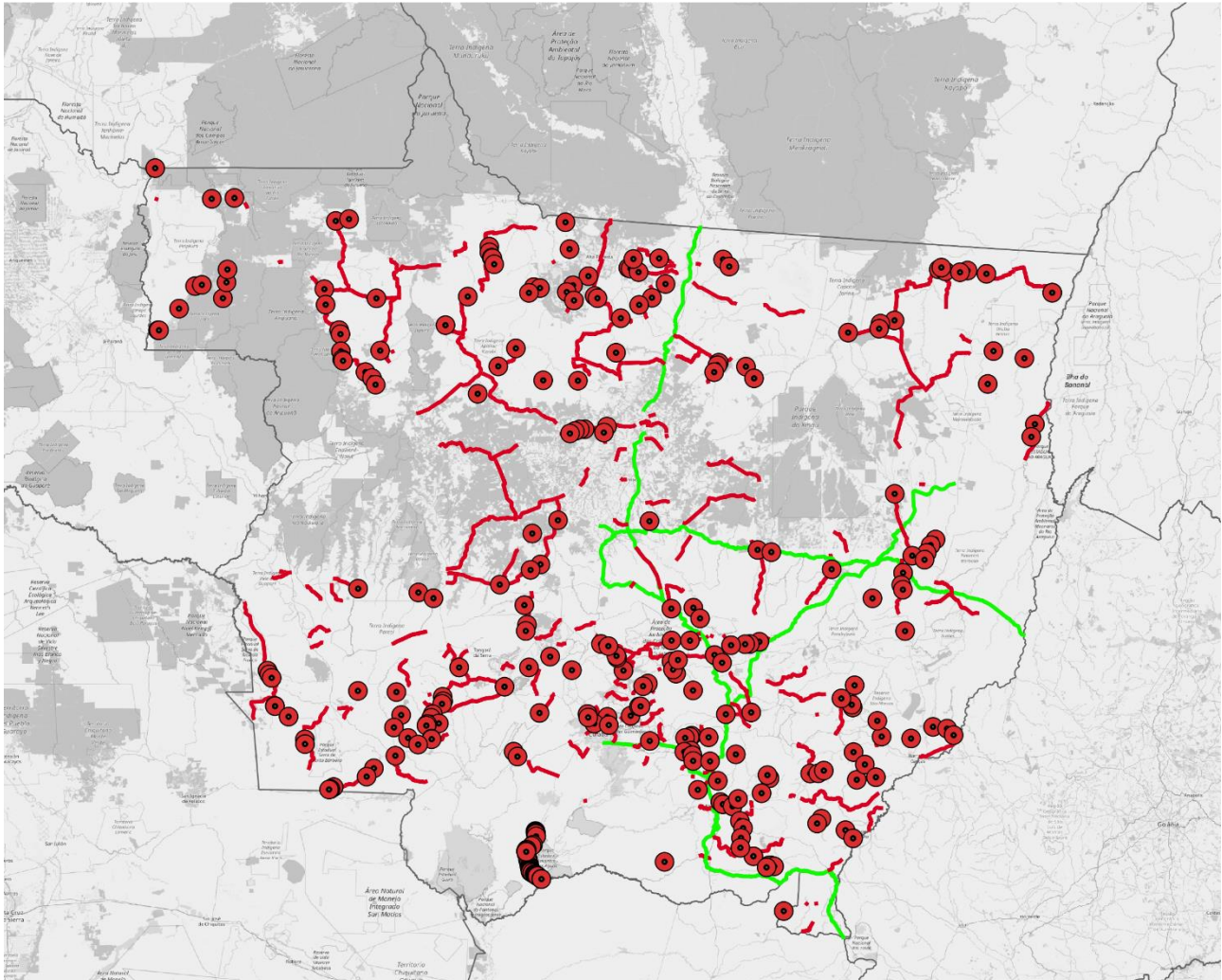
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	685
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	685

Tabela 61. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

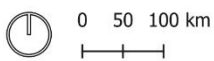


4.13.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.



Mato Grosso



Obras Cadastradas | Pontos

● Rodoviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário

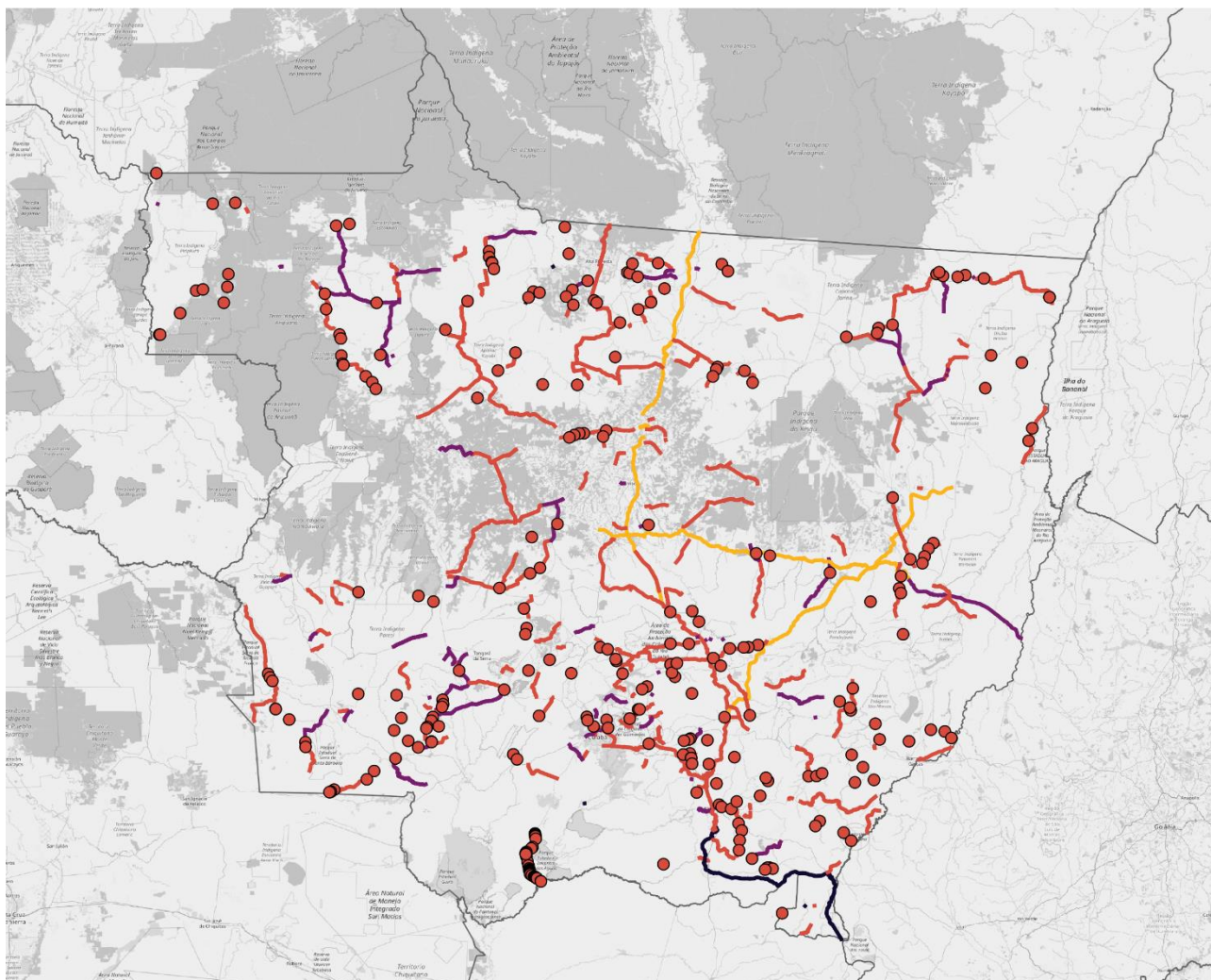
Figura 47. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



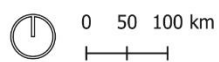
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	86	59	0	0	0	0	145
02 - Ampliação	285	0	0	0	0	0	285
03 - Pavimentação	224	0	0	0	0	0	224
04 - Conservação	29	0	0	0	0	0	29
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar	0	0	0	0	0	0	0
(Sem informação)	0	2	0	0	0	0	2
Total	624	61	0	0	0	0	685

Tabela 62. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Mato Grosso



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 48. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	1	17	0	0	0	0	18
03 - Em projeto	465	37	0	0	0	0	502
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	12	0	0	0	0	0	12
06 - Contratado - execução não iniciada	3	0	0	0	0	0	3
07 - Contratado - em execução	130	3	0	0	0	0	133
08 - Paralisado	5	0	0	0	0	0	5
09 - Encerrado - concluído	0	4	0	0	0	0	4
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	7	0	0	0	0	0	7
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1
Total	624	61	0	0	0	0	685

Tabela 63. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.14. Pará

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Não consta nenhuma obra ou empreendimento nas bases de dados do Estudo.

A comunicação com o Pará se deu pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEINFRA-PA). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp, porém sem envio das informações até o fechamento deste relatório.



4.15. Paraíba

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Não consta nenhuma obra ou empreendimento nas bases de dados do Estudo.

A comunicação com a Paraíba se deu pelo Departamento de Estradas e Rodagem (DER-PB). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp e da segunda fase de entrevistas, porém sem envio das informações até o fechamento deste relatório.



4.16. Pernambuco

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.16.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

As informações relativas ao Estado de Pernambuco foram enviadas através do formulário-modelo preenchido pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Pernambuco (DER-PE) e pela Secretaria de Projetos Estratégicos de Pernambuco (SEPE-PE), por meio de contato pelo WhatsApp do estudo.

Balanço geral:

Para o estado de Pernambuco foram cadastrados quatro empreendimentos a partir dos dados recebidos do estado. O formulário modelo do Estudo para o PNL 2050 foi utilizado, e as informações referentes aos empreendimentos estão completas. Os arquivos georreferenciados foram recebidos em formatos kml e dwg. Considerando que os projetos completos foram disponibilizados, optou-se por manter apenas a representação do eixo dos trechos a serem executados, para deixar a leitura do traçado mais evidente. Os detalhes do traçado podem ser visualizados nos arquivos originais.

Completude:

Os dados referentes aos empreendimentos enviados pela UF os dados georreferenciados estão completos. Todos os empreendimentos cadastrados estão georreferenciados.

Setores representados:

Foram cadastrados projetos dos setores ferroviário e rodoviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor hidroviário, portuário e aeroviário.

Abrangência da informação recebida:

Exceto pelo projeto do metrô de Recife (PE), que tem um impacto mais localizado e específico para o transporte de passageiros, tratam-se de projetos pertinentes ao escopo do Estudo para o PNL 2050 por apresentarem relevância regional.

4.16.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico,



e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	6
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	6

Tabela 64. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

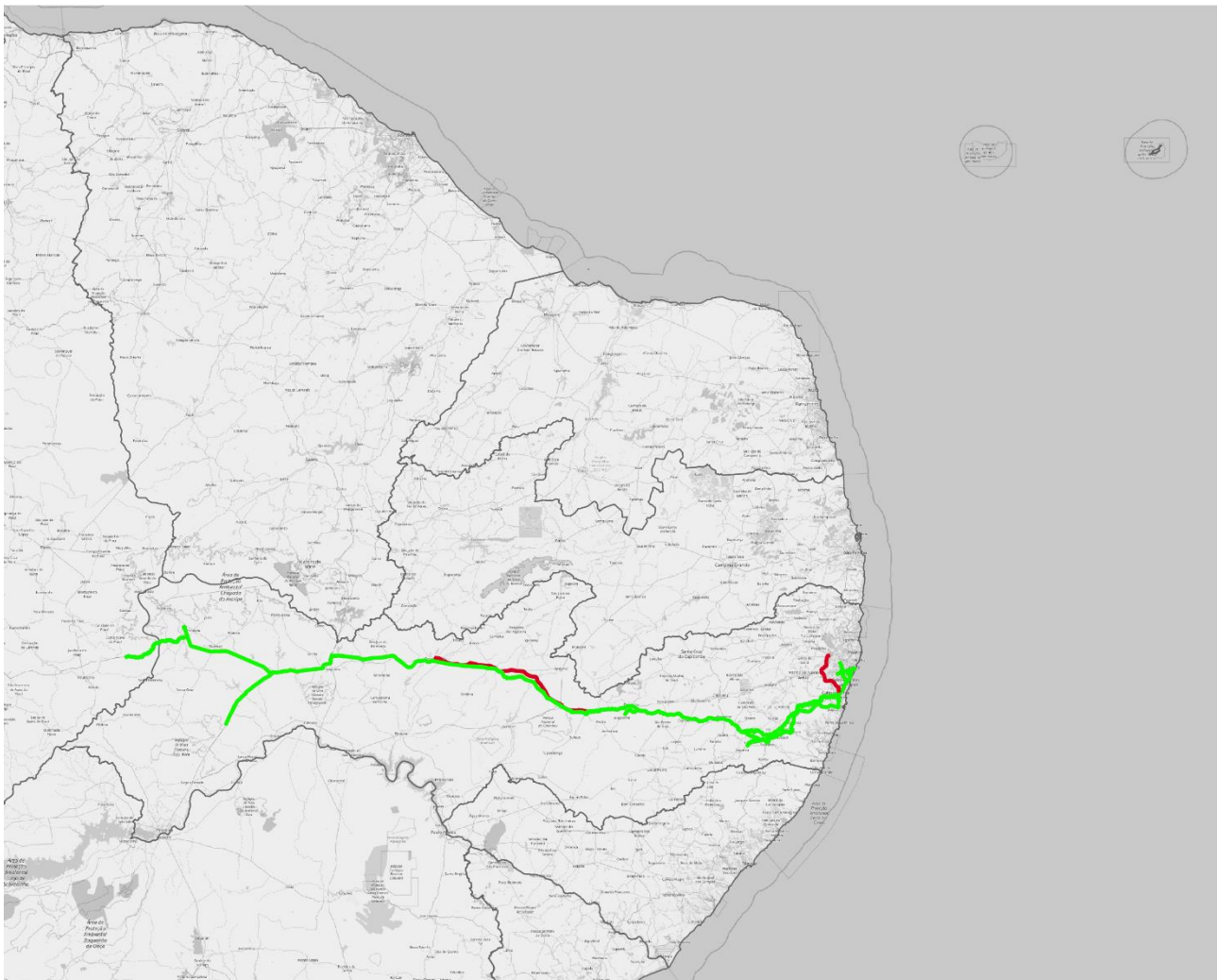
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	6
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	0
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	6

Tabela 65. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

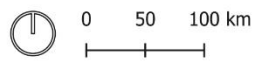
4.16.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Pernambuco



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário

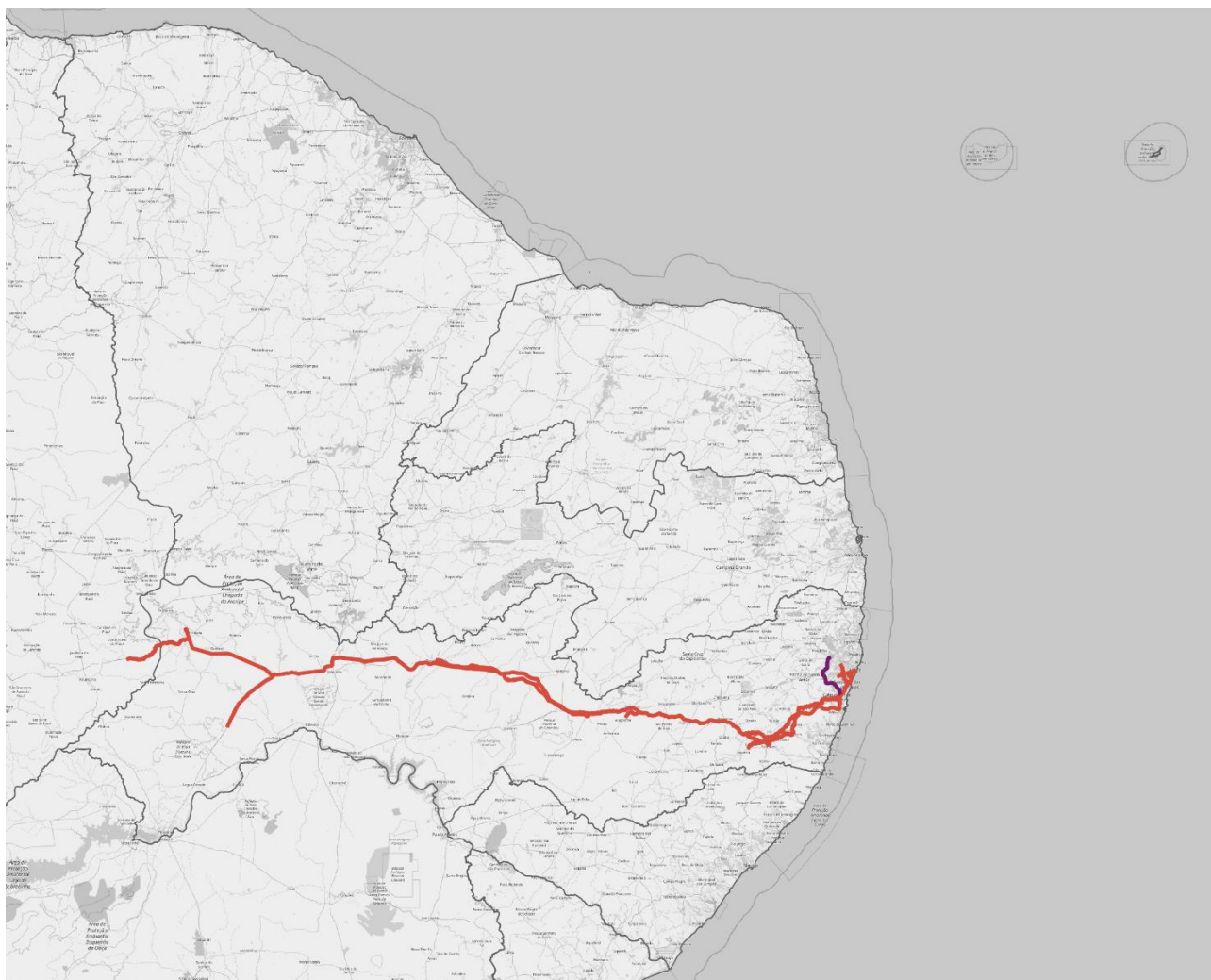
Figura 49. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



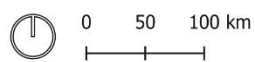
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	2	1	0	0	0	0	3
02 - Ampliação	0	1	0	0	0	0	1
03 - Pavimentação	2	0	0	0	0	0	2
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	2	0	0	0	0	6

Tabela 66. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Pernambuco



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 50. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	0	0	0	0	0	0	0
03 - Em projeto	2	1	0	0	0	0	3
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	1	0	0	0	0	1
06 - Contratado - execução não iniciada	2	0	0	0	0	0	2
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	2	0	0	0	0	6

Tabela 67. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.17. Piauí

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.17.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do Estado do Piauí foi articulada pela Secretaria de Planejamento (SEPLAN-PI), que encaminhou as informações por meio de ofício e em anexo. O material foi submetido em etapas, incluindo anexos com as informações do Departamento de Estradas de Rodagem (DER-PI), da agência de portos (PORTO PI), da agência de investimentos (INVESTE PI) e, posteriormente, um envio complementar com os projetos da Secretaria de Estado do Transporte (SETRANS-PI).

Balanço geral:

Para o estado do Piauí foram cadastrados dois empreendimentos a partir dos dados recebidos do Ministério dos Transportes (setor ferroviário e portuário), e dez empreendimentos a partir dos dados recebidos do Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí (DER-PI), Porto Piauí e da Secretaria de Estado dos Transportes do Piauí (SETRANS-PI).

Completude:

A qualidade dos dados preenchidos no formulário modelo foi adequada, embora não tenham sido indicados dados de previsão de conclusão para todos os empreendimentos e obras. Os arquivos georreferenciados foram enviados em kml, de forma coerente e satisfatória.

A solicitação de dados complementares foi atendida pelo fornecimento de acesso à plataforma da Porto Piauí, e os dados de georreferenciamento foram complementados após solicitação. Todos os empreendimentos cadastrados estão georreferenciados.

Setores representados:

Dos empreendimentos cadastrados para a UF, constam casos de todos os setores: rodoviários, ferroviários, portuários, hidroviários e aeroviários.

Abrangência da informação recebida:

Há empreendimentos de impacto regional no levantamento e houve manifestação de diferentes secretarias, resultando em um levantamento diversificado e pertinente para o escopo do Estudo para o PNL 2050.



4.17.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	22
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	22

Tabela 68. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

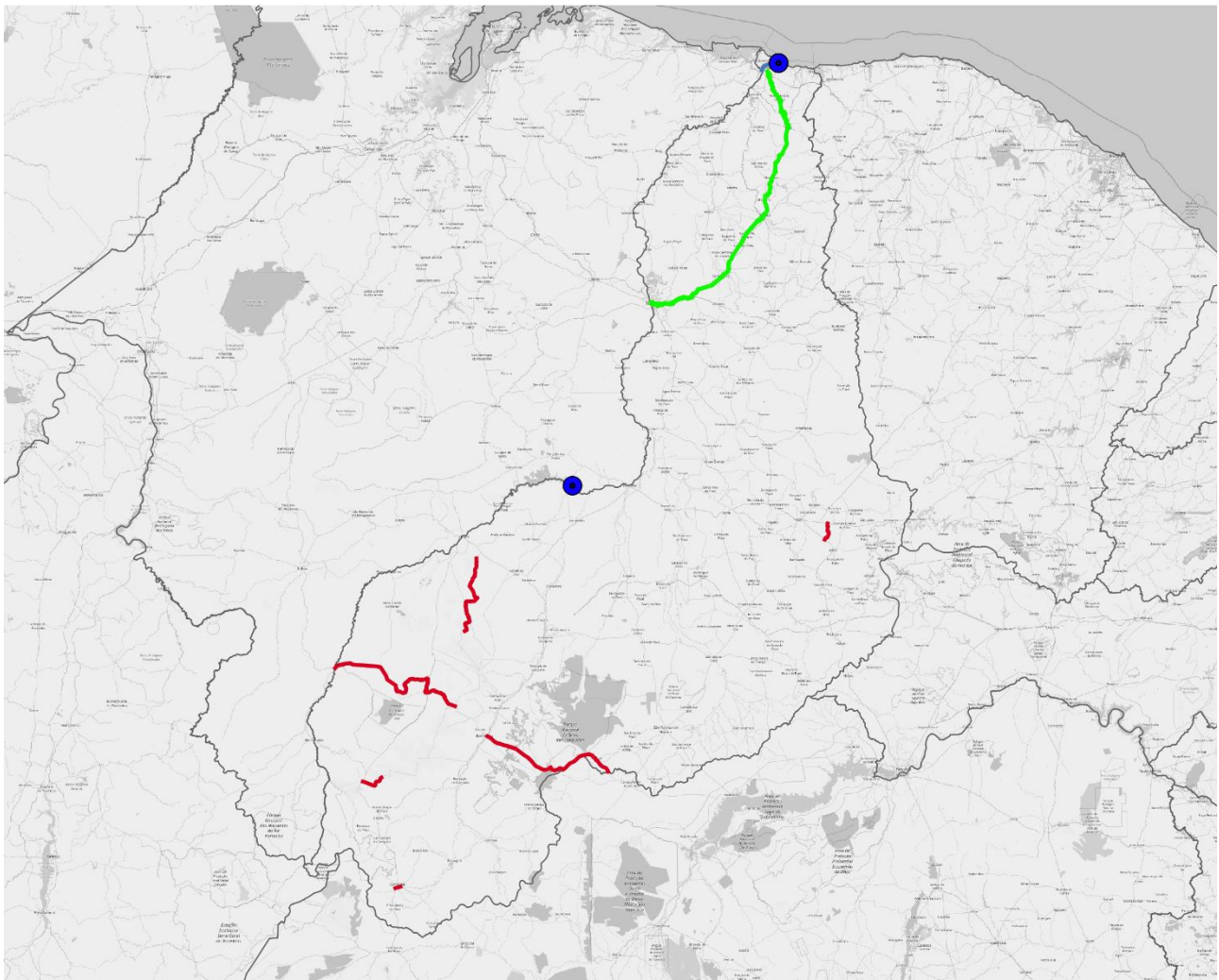
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	22
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	22

Tabela 69. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

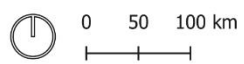
4.17.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Piauí



Obras Cadastradas | Pontos

● Portuário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário — Hidroviário

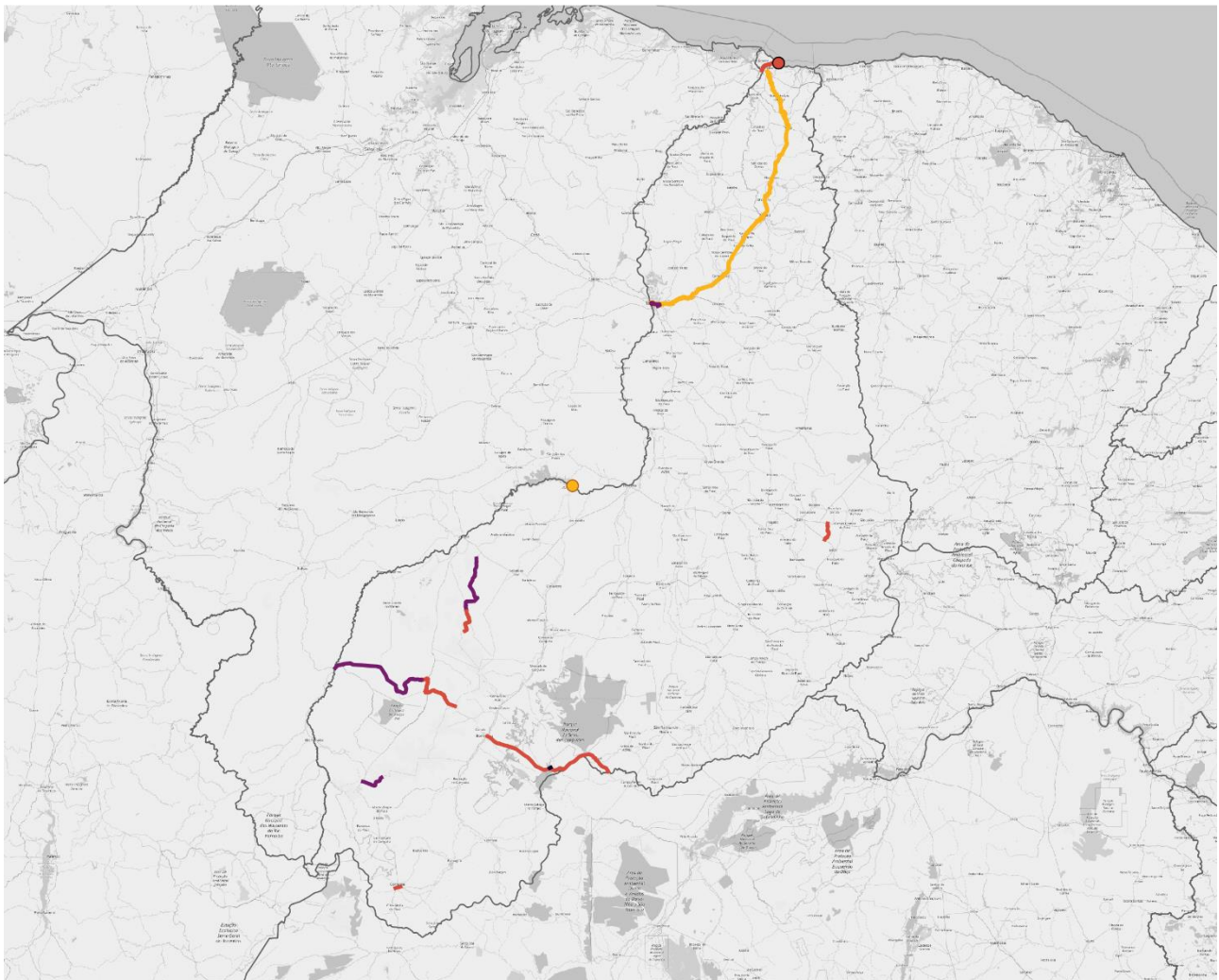
Figura 51. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



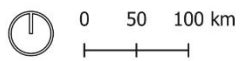
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	3	2	1	5	0	0	11
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	9	0	0	0	0	0	9
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	1	0	0	0	1
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	1	0	0	0	1
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	12	2	3	5	0	0	22

Tabela 70. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Piauí



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 52. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	1	0	2	0	0	3
02 - Em estudo	0	0	0	0	0	0	0
03 - Em projeto	3	0	0	0	0	0	3
04 - Em análise prévia	0	0	3	1	0	0	4
05 - Em contratação	4	0	0	0	0	0	4
06 - Contratado - execução não iniciada	1	0	0	0	0	0	1
07 - Contratado - em execução	3	1	0	1	0	0	5
08 - Paralisado	1	0	0	0	0	0	1
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	1	0	0	1
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	12	2	3	5	0	0	22

Tabela 71. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.18. Paraná

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.18.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do Estado do Paraná incluiu o envio de informações de duas fontes: o Departamento de Estradas de Rodagens, enviou um formulário preenchido com projetos em rodovias estaduais sob sua responsabilidade, bem como obras em rodovias estaduais e federais sob regime de concessão, e o EVTEA do Complexo Litorâneo (SEIL/PR); já a Portos do Paraná (APPA) encaminhou sua manifestação, por meio de ofício, acompanhada de link para o formulário preenchido e documentos dos projetos planejados e em execução. Adicionalmente, foram encaminhados materiais de apoio, incluindo um documento em PDF do Plano de Logística e Transportes elaborado pela FIEP/PR e um link para o painel Power BI do Plano Plurianual do estado.

Balanço geral:

Para o estado do Paraná, foram cadastrados 53 empreendimentos a partir de informações recebidas da Portos do Paraná (15) e do Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná - DER/PR (38). A contribuição incluiu o preenchimento dos formulários e o envio de arquivos georreferenciados.

Completude:

A maioria das obras recebidas pôde ser cadastrada, embora tenha sido necessário recorrer a fontes externas para o georreferenciamento de parte dos projetos rodoviários, uma vez que estavam agregados em arquivos únicos. Houve empreendimentos que constavam na planilha mas que não puderam ser georreferenciados por falta de dados espaciais, como os contornos de Arapongas, Marmeleiro e Lidoeste, e trechos da BR-376.

Setores representados:

Foram cadastrados projetos dos setores rodoviário, portuário/hidroviário e ferroviário (este último, associado aos projetos portuários).

Abrangência da informação recebida:

A informação recebida representa uma seleção dos principais projetos estratégicos do estado, com foco em concessões rodoviárias e na infraestrutura portuária.



4.18.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	104
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	4
Total	108

Tabela 72. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

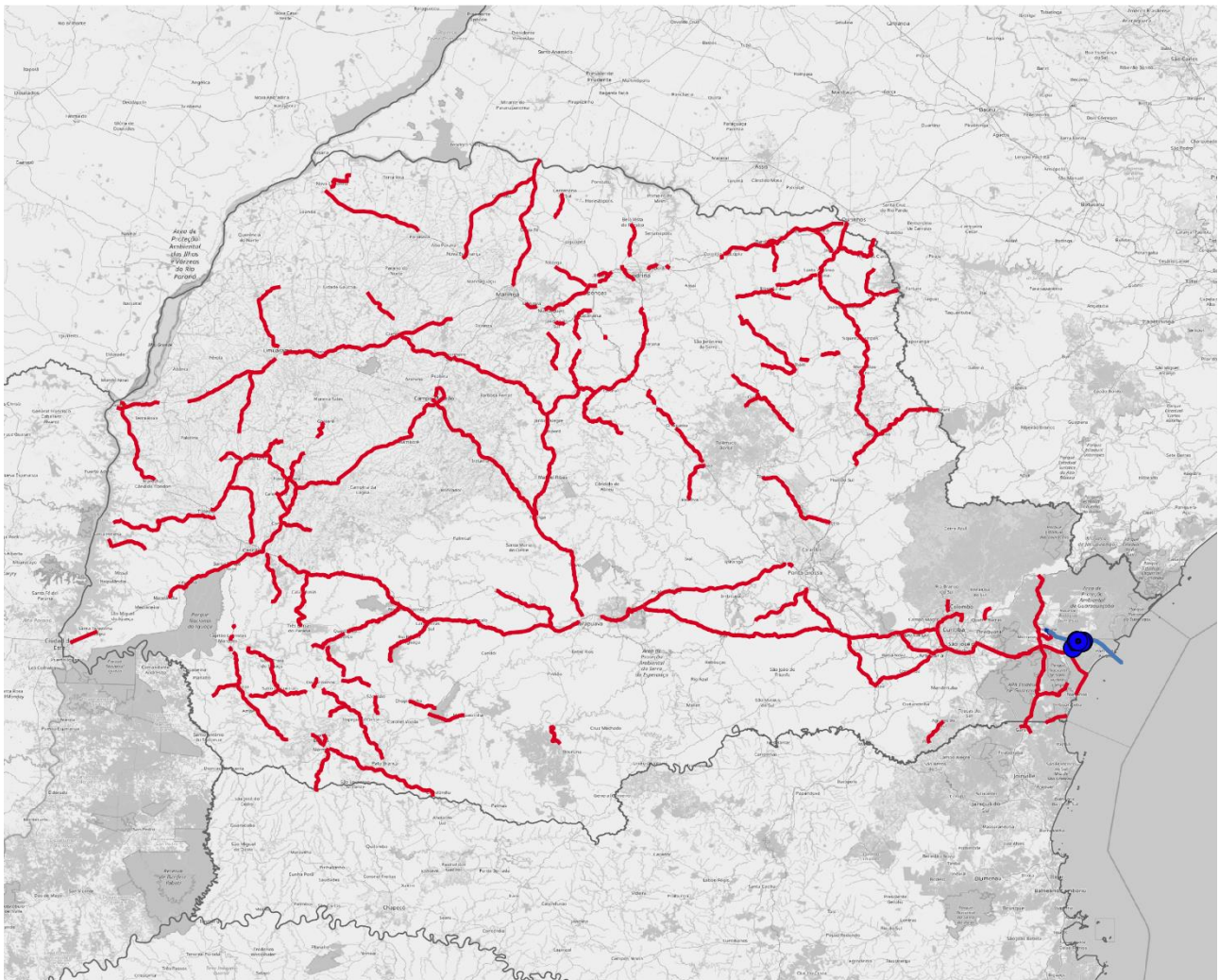
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	22
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	82
Poucos atributos preenchidos	4
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	108

Tabela 73. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

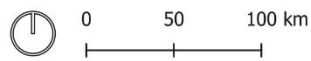
4.18.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Paraná



Obras Cadastradas | Pontos

● Portuário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Hidroviário — Portuário

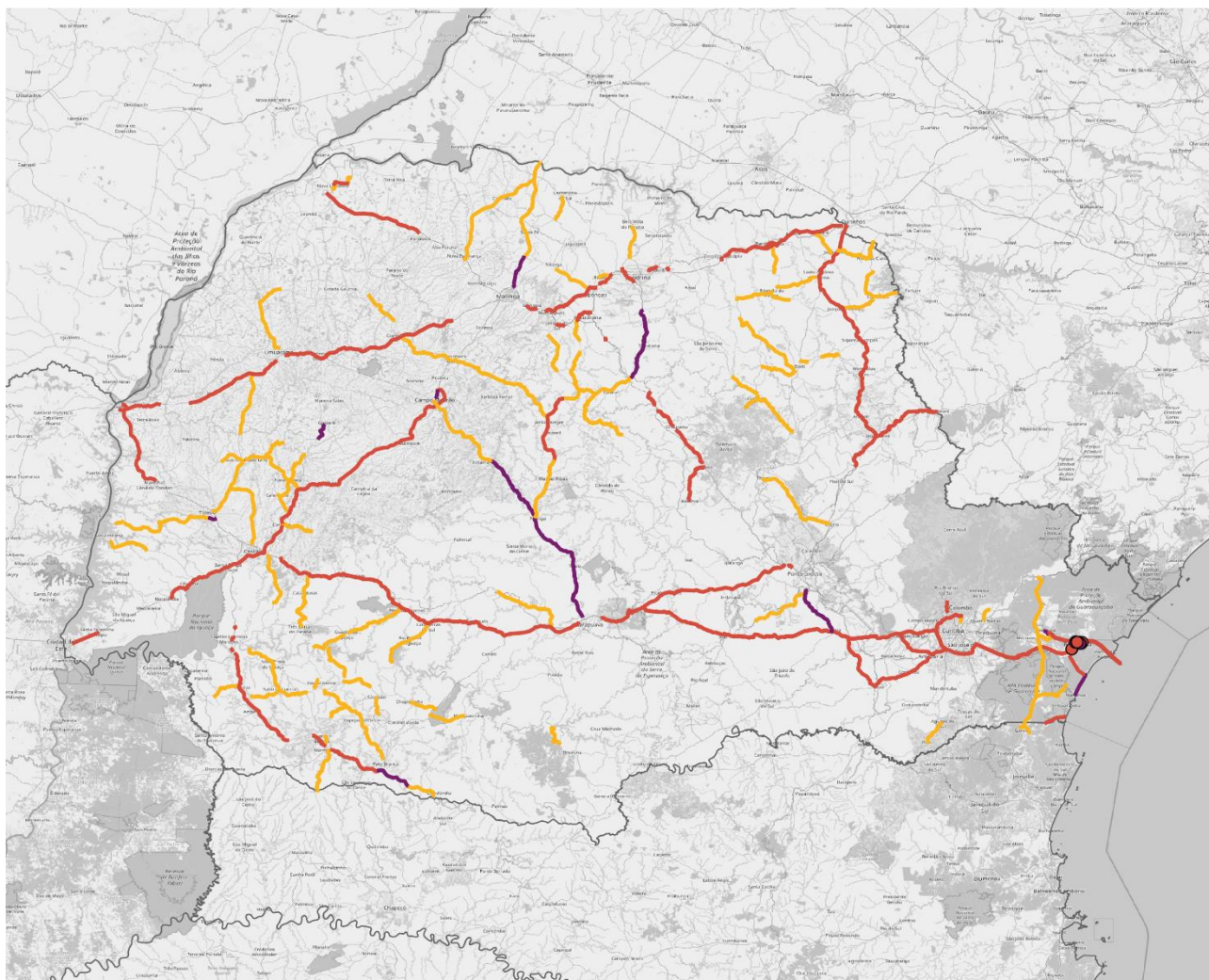
Figura 53. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



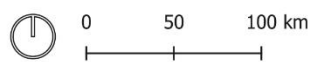
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	8	0	0	2	0	0	10
02 - Ampliação	78	0	0	14	0	0	92
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	2	0	0	0	2
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	86	0	2	16	0	0	104

Tabela 74. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Paraná



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 54. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	16	0	0	0	0	0	16
03 - Em projeto	52	0	0	9	0	0	61
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	4	0	1	3	0	0	8
06 - Contratado - execução não iniciada	1	0	0	0	0	0	1
07 - Contratado - em execução	13	0	1	4	0	0	18
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	86	0	2	16	0	0	104

Tabela 75. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.19. Rio de Janeiro

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.19.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado do Rio de Janeiro foi recebida a partir de duas fontes: Secretaria de Estado de Transportes e Mobilidade (Setram) e a Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas (SEIOP). A Setram enviou o portfólio final de projetos do Plano Estratégico de Logística e Cargas do Rio de Janeiro (PELC/RJ), ressaltando que a seleção de projetos foi priorizada pela sua equipe técnica e pela fundação responsável pelo desenvolvimento do plano. Destacou ainda que a priorização deu maior foco a projetos de competência estadual, partindo da premissa de que as iniciativas de âmbito federal já teriam sido mapeadas em outras frentes do PNL. A Secretaria de Infraestrutura e Obras Públicas, por sua vez, encaminhou arquivos de projetos sob sua responsabilidade.

Balanço geral:

Para o estado do Rio de Janeiro foram cadastrados dois empreendimentos a partir dos dados do Ministério dos Transportes (um ferroviário e um portuário), e dezessete empreendimentos a partir dos dados recebidos da UF.

Os dados recebidos da SETRANS-RJ foram escolhidos a partir da carteira de obras do Plano Estratégico de Logística e Cargas (PELC) de acordo com o escopo do Estudo para o PNL 2050, com dados referenciados em kmz e informações compatíveis com o formulário enviado, embora no padrão da UF.

Completude:

Os dados recebidos sobre os empreendimentos estão parcialmente completos, possivelmente por parte das informações terem sido enviadas fora do formulário padrão.

Uma das obras cadastrada não foi georreferenciada por falta de informações.

Em relação aos dados recebidos da SEIOP-RJ, houve dificuldade técnica em acessar os arquivos georreferenciados devido a um problema técnico no arquivo zipado. Contudo, a partir da análise dos empreendimentos cadastrados no formulário modelo do projeto, muitos não estavam dentro do escopo estabelecido pelo projeto (indicando, por exemplo, projetos de pavimentação de bairros em municípios do estado). Dos projetos que poderiam ser pertinentes, não haviam dados georreferenciados disponíveis.



Setores representados:

Há empreendimentos dos setores portuário, ferroviário e rodoviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor hidroviário e aeroviário.

Abrangência da informação recebida:

Observa-se que o território do estado foi contemplado de forma abrangente e os projetos selecionados são pertinentes à proposta do estudo.

4.19.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	28
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	1
Total	29

Tabela 76. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

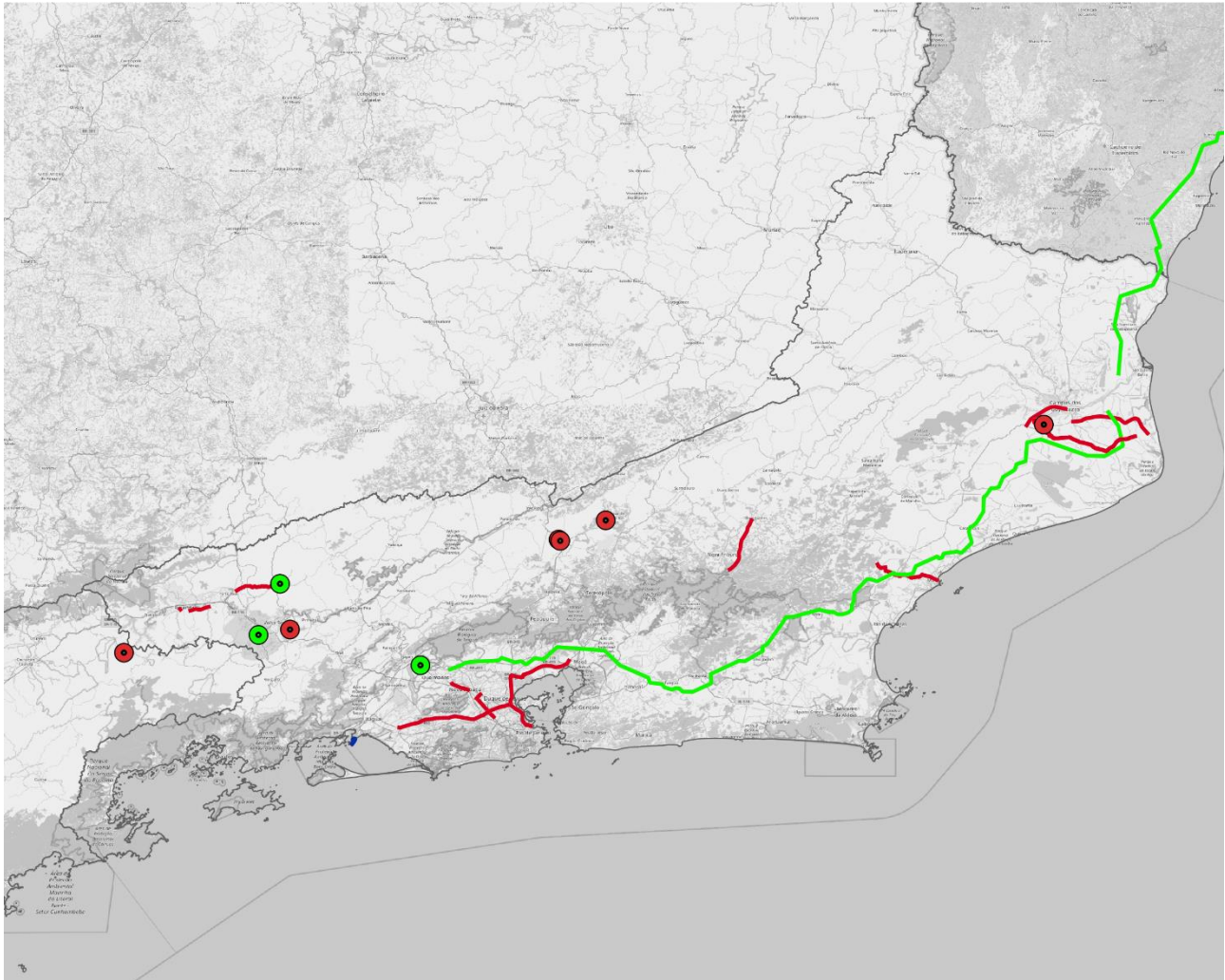
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	26
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	3
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	29

Tabela 77. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

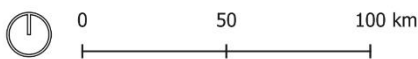


4.19.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.



Rio de Janeiro



Obras Cadastradas | Pontos

● Rodoviário ● Ferroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferroviário — Portuário

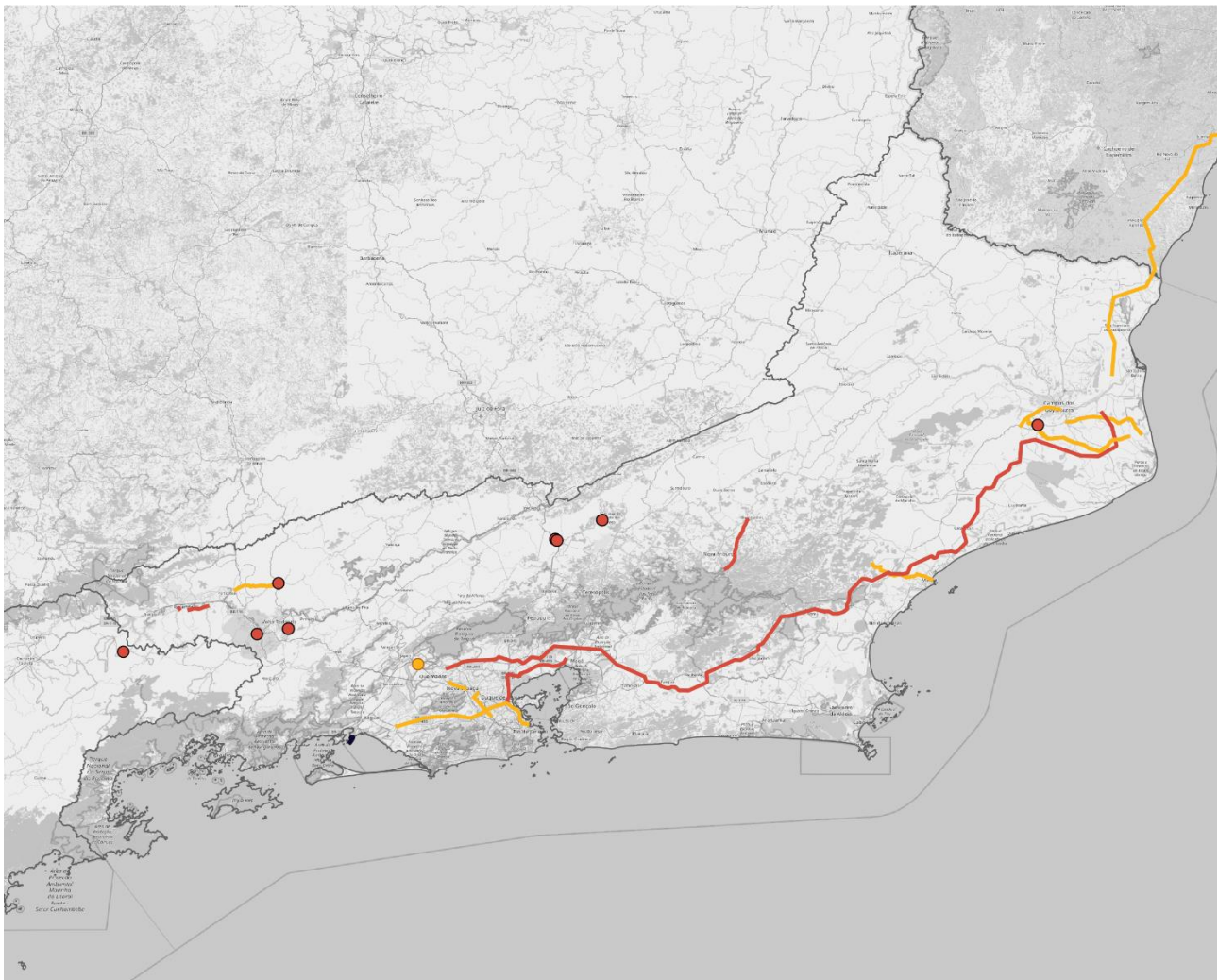
Figura 55. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



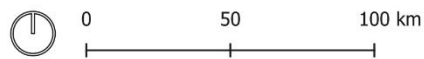
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	16	5	0	0	0	0	21
02 - Ampliação	5	0	0	0	0	0	5
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	1	0	0	0	0	1
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	1	0	0	1
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	21	6	0	1	0	0	28

Tabela 78. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Rio de Janeiro



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 56. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	9	3	0	0	0	0	12
02 - Em estudo	2	0	0	0	0	0	2
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	6	3	0	0	0	0	9
05 - Em contratação	4	0	0	0	0	0	4
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	1	0	0	1
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	21	6	0	1	0	0	28

Tabela 79. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.20. Rio Grande do Norte

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.20.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado do Rio Grande do Norte foi encaminhada pela Secretaria de Estado da Infraestrutura (SIN/RN) por meio de ofício, junto com o formulário preenchido, dados georreferenciados dos empreendimentos estaduais e projetos técnicos. No documento, a secretaria ressalta a importância do PNL 2050 e reafirmou o compromisso do estado em colaborar com o processo, destacando que o material reflete o esforço de sua equipe técnica e representa a visão do estado sobre as questões de logística e os empreendimentos estratégicos em execução e planejamento.

Balanço geral:

Para o estado do Rio Grande do Norte foi cadastrado um empreendimento a partir dos dados do Ministério dos Transportes (setor rodoviário), mais trinta e quatro empreendimentos a partir dos dados recebidos da UF. Dos projetos indicados pela Secretaria de Infraestrutura do Rio Grande do Norte (SEINFRA-RN). O formulário modelo do Estudo para o PNL 2050 foi utilizado.

Completude:

Os dados foram preenchidos no formulário modelo de forma parcial para empreendimentos e obras. Os arquivos georreferenciados foram enviados em kml, de forma coerente e satisfatória, embora parte dos projetos não tenha sido enviada. Dez das obras cadastradas não foram georreferenciadas por falta de informações.

Setores representados:

Há empreendimentos dos setores rodoviário, ferroviário, aeroviário e hidroviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor portuário.

Abrangência da informação recebida:

A seleção de empreendimentos enviada é abrangente tanto nos setores quanto em sua distribuição no território. São empreendimentos relevantes para o escopo do presente Estudo.



4.20.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	41
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	10
Total	51

Tabela 80. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

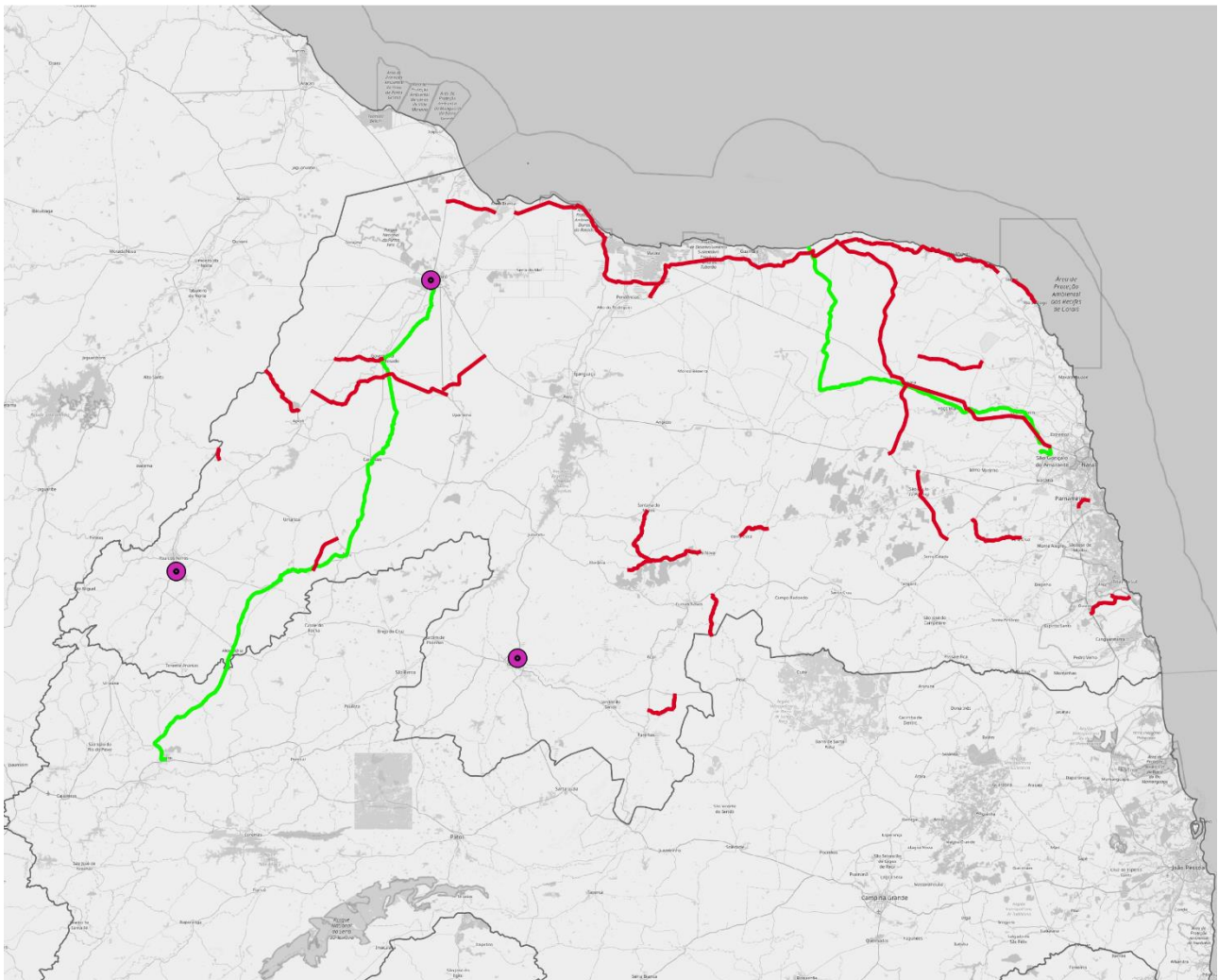
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	51
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	51

Tabela 81. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

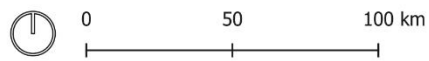
4.20.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Rio Grande do Norte



Obras Cadastradas | Pontos

● Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Ferrovário

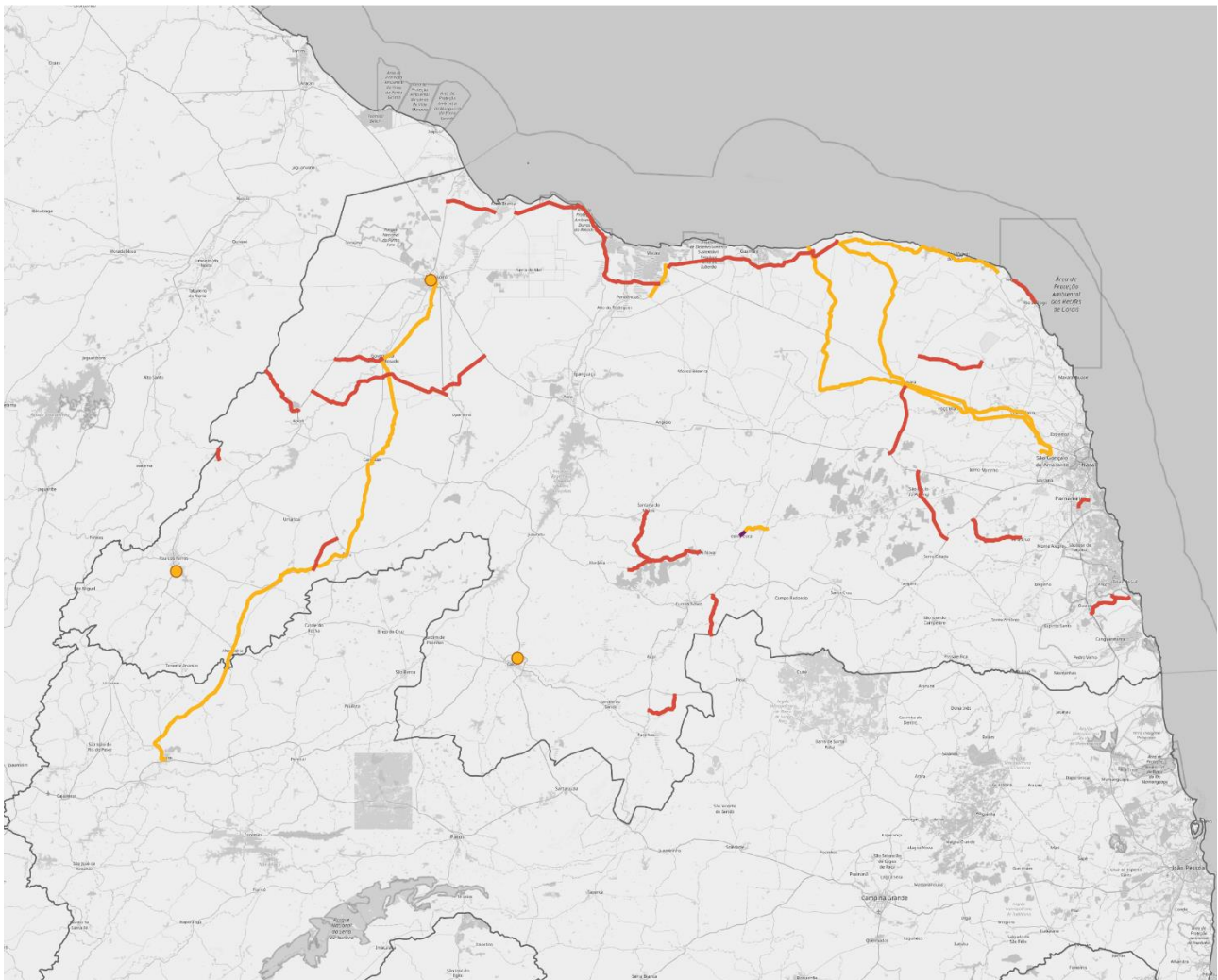
Figura 57. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



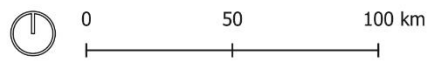
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	22	2	0	0	1	0	25
02 - Ampliação	13	0	0	0	2	0	15
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	1	0	0	0	0	0	1
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	36	2	0	0	3	0	41

Tabela 82. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Rio Grande do Norte



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 58. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	5	2	0	0	3	0	10
02 - Em estudo	2	0	0	0	0	0	2
03 - Em projeto	27	0	0	0	0	0	27
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	1	0	0	0	0	0	1
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	1	0	0	0	0	0	1
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	36	2	0	0	3	0	41

Tabela 83. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.21. Rondônia

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.21.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do Estado de Rondônia foi encaminhada pelo Departamento de Estradas de Rodagem e Transportes (DER-RO), complementada por informações disponibilizadas pela INFRA S.A. O envio consistiu em uma planilha preenchida com os campos solicitados, acompanhada da observação de que os dados se referem às obras incluídas no “cenário meta” ou “cenário futuro” do planejamento estadual de transportes.

Balanço geral:

O material recebido permitiu o cadastramento de 42 obras, distribuídas em 22 projetos. As informações contemplaram os principais eixos rodoviários planejados, com foco em intervenções de ampliação, pavimentação e construção de pontes. Apesar do volume moderado de obras, o conteúdo mostrou-se pertinente ao escopo do projeto, com dados adequados para representação espacial e categorização das intervenções.

Completude:

Os campos prioritários estavam, em sua maioria, preenchidos — incluindo dados de localização, extensão e caracterização das obras. No entanto, o estado não encaminhou arquivos georreferenciados nem mapas de referência, o que exigiu a vetorização manual das geometrias com base em fontes externas, como Google Maps e a base vetorial do DNIT.

Duas obras não puderam ser cadastradas por falta de informações espaciais.

Setores representados:

Foram representados predominantemente projetos rodoviários, com apenas um projeto aeroviário identificado. Entre as obras rodoviárias, destaca-se o grande número de pontes planejadas, em sua maioria voltadas à substituição de estruturas de madeira por pontes de concreto, além de projetos de implantação e pavimentação de rodovias distribuídos por todo o estado.

Abrangência da informação recebida:

O conjunto encaminhado reflete um recorte seletivo de projetos estratégicos do planejamento estadual, concentrando-se em intervenções rodoviárias estruturantes. A informação pode ser classificada como boa em qualidade e relevância, ainda que limitada em diversidade modal e com lacunas no fornecimento de dados georreferenciados.



4.21.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	21
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	9
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	12
Total	42

Tabela 84. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

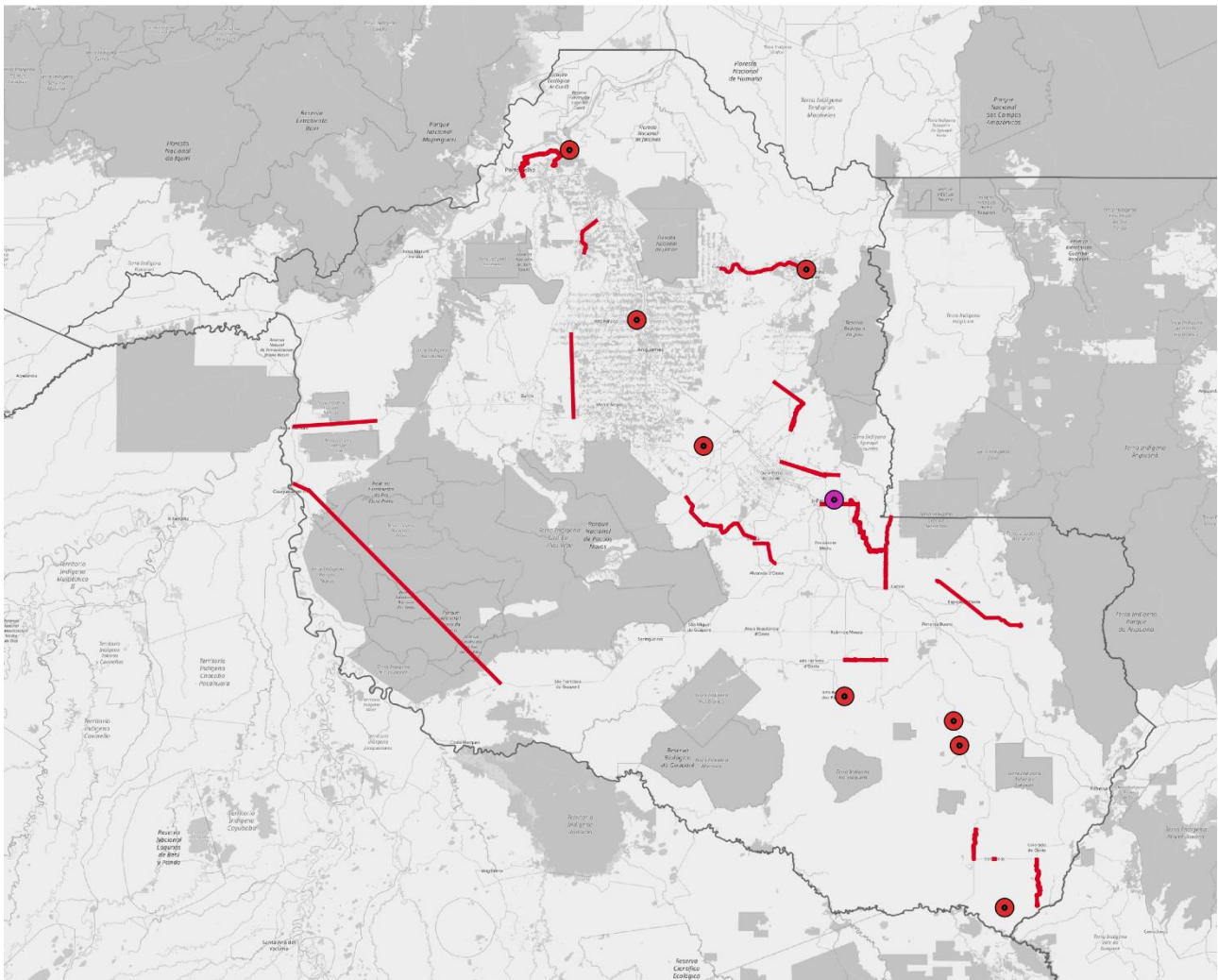
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	12
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	26
Poucos atributos preenchidos	4
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	30

Tabela 85. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

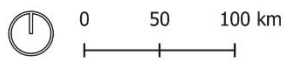
4.21.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Rondônia



Obras Cadastradas | Pontos

● Rodoviário ● Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

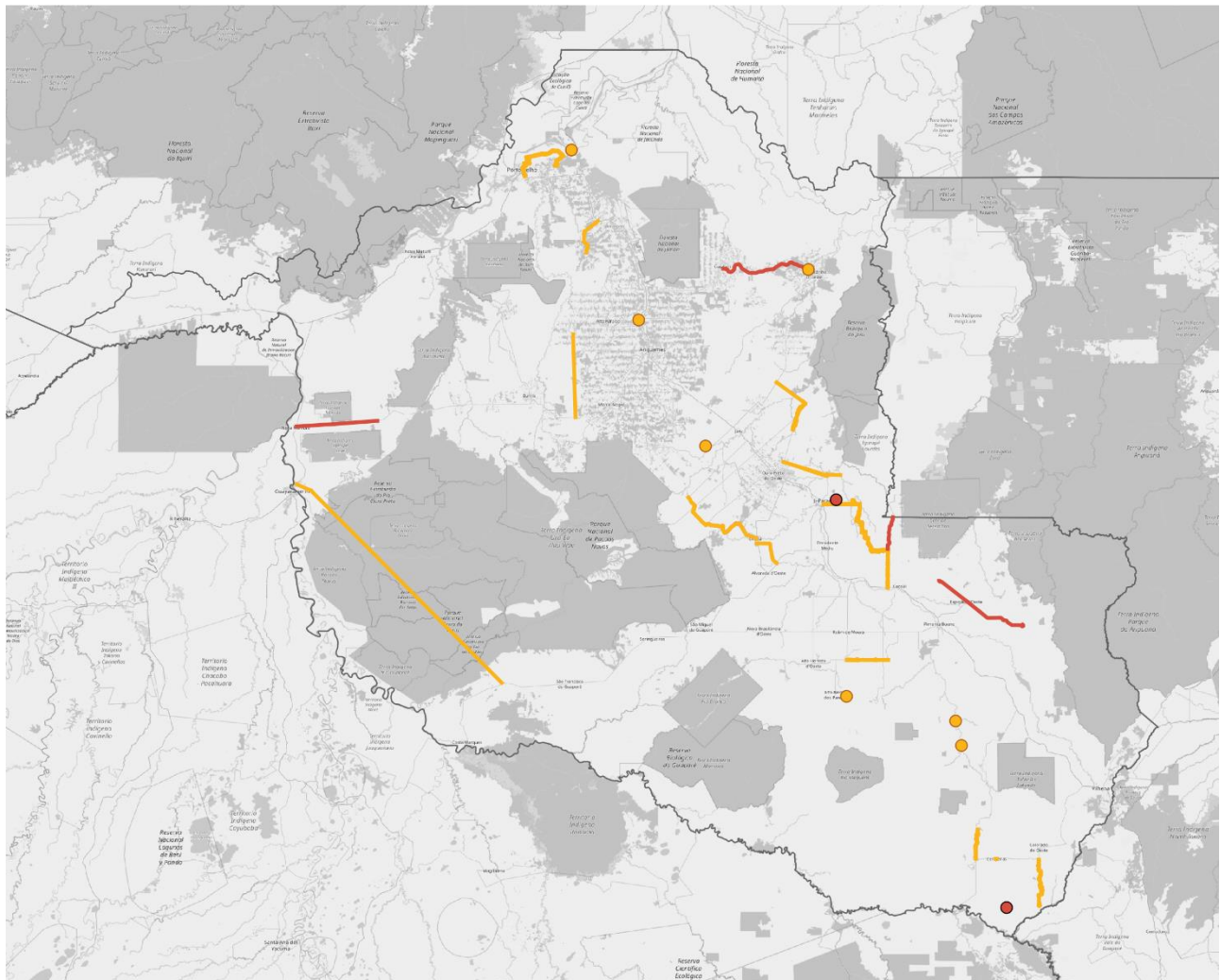
Figura 59. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



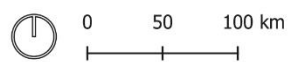
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	15	0	0	0	1	0	16
02 - Ampliação	0	0	0	0	0	0	0
03 - Pavimentação	14	0	0	0	0	0	14
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	29	0	0	0	1	0	30

Tabela 86. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Rondônia



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 60. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	7	0	0	0	0	0	7
02 - Em estudo	11	0	0	0	0	0	11
03 - Em projeto	11	0	0	0	1	0	12
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	29	0	0	0	1	0	30

Tabela 87. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.22. Roraima

Esta Unidade da Federação não enviou informações para o mapeamento de projetos. Não consta nenhuma obra ou empreendimento nas bases de dados do Estudo.

A comunicação com Roraima se deu pela Secretaria de Infraestrutura (SEINF-RR). Após a primeira entrevista, foram solicitadas as informações para o banco de dados duas vezes por e-mail, seguidas de conversas pelo whatsapp, porém sem envio das informações até o fechamento deste relatório.



4.23. Rio Grande do Sul

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.23.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado do Rio Grande do Sul foi encaminhada pela Secretaria de Logística e Transportes, e consistiu em planilhas preenchidas por dois de seus departamentos setoriais: o Departamento de Infraestrutura Aeroportuária e o Departamento de Infraestrutura Hidroviária.

Balanço geral:

Para o estado do Rio Grande do Sul foram cadastrados seis empreendimentos a partir dos dados do Ministério dos Transportes (setor rodoviário e hidroviário), mais dezesseis empreendimentos a partir dos dados recebidos da UF. O formulário modelo foi utilizado pelo Departamento de Infraestrutura Hidroviária da Secretaria de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (DH-SELT-RS), e adaptado para os dados relacionados aos empreendimentos do setor aeroviário.

Completude:

As informações solicitadas foram parcialmente preenchidas, e os dados georreferenciados dos empreendimentos aeroviários não foram enviados. Para o cadastro na Base de Dados, a localização dos projetos foi verificada no Open Street Maps (OSM). Os dados enviados pelo DH-SELT foram recebidos em um formato qgz, com dados em shapefile.

Seis das obras cadastradas não foram georreferenciadas por falta de informações.

Setores representados:

Há empreendimentos dos setores aeroviário e hidroviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor rodoviário, ferroviário e portuário.

Abrangência da informação recebida:

Embora não tenham sido recebidos projetos dos setores rodoviário e ferroviário, os empreendimentos indicados são pertinentes e possuem impacto regional, sendo adequados ao escopo do Estudo para o PNL 2050.

4.23.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com



insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	116
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	15
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	6
Total	137

Tabela 88. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

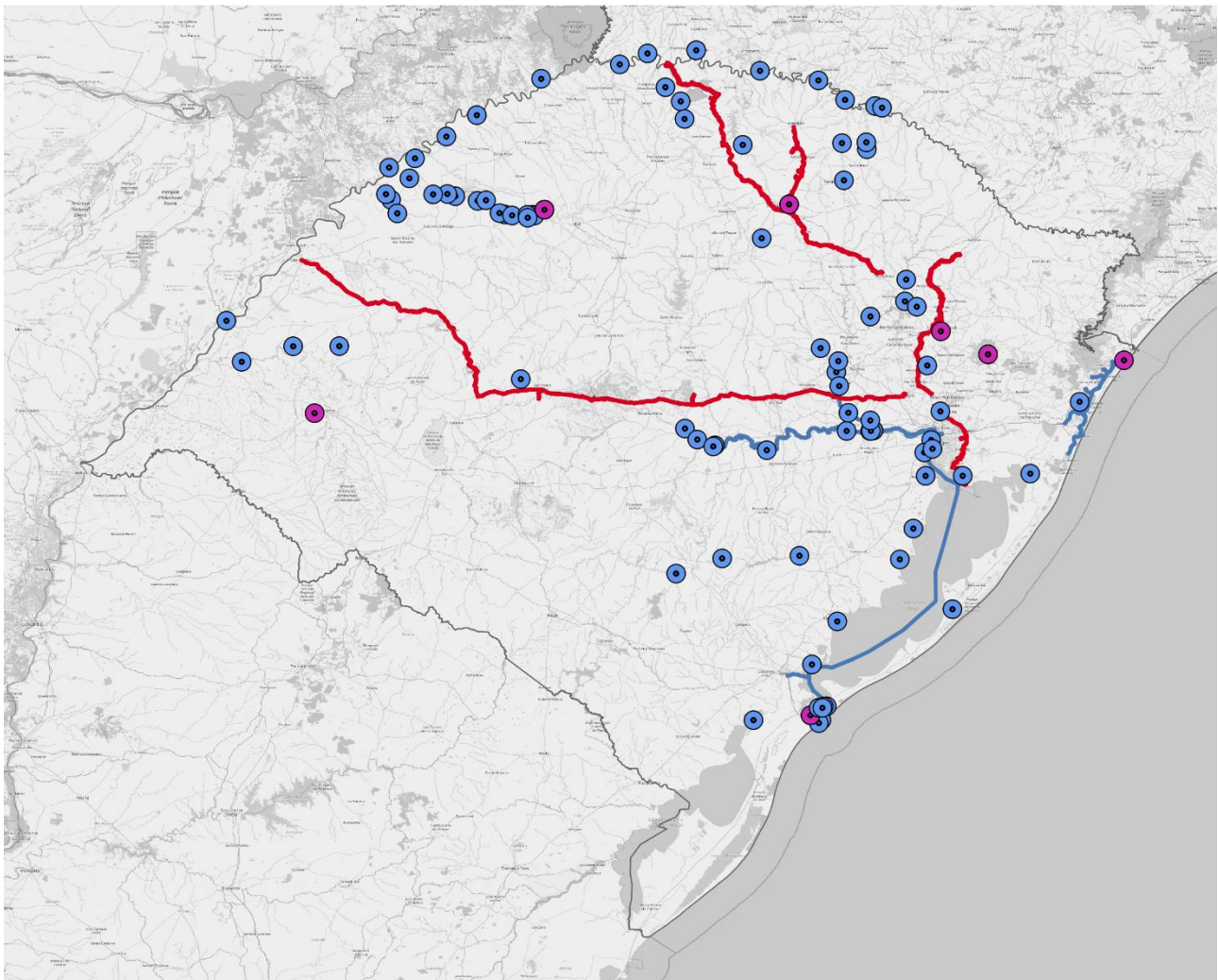
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	18
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	119
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	137

Tabela 89. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

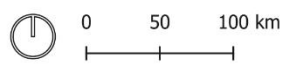
4.23.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Rio Grande do Sul



Obras Cadastradas | Pontos

● Hidroviário ● Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Hidroviário

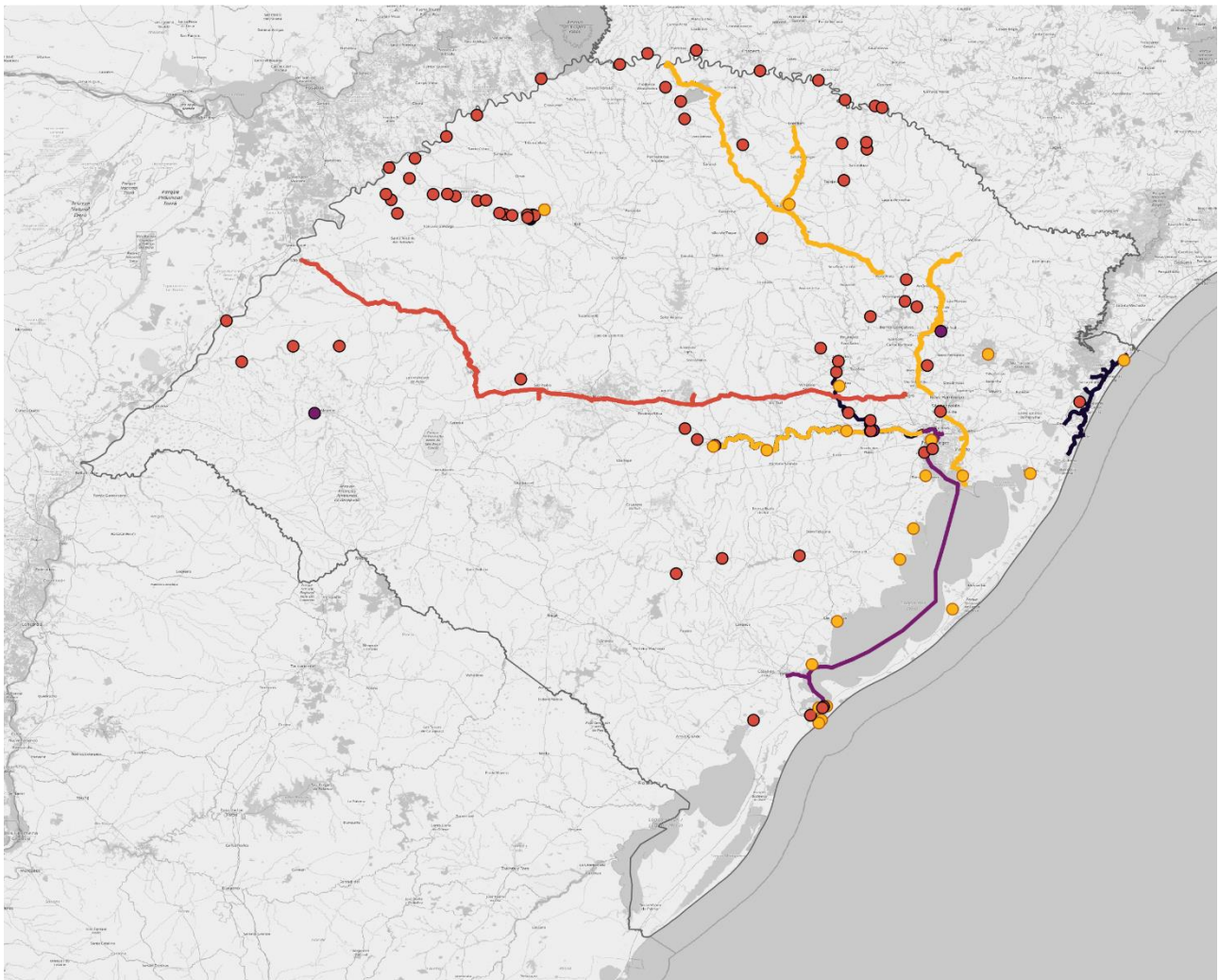
Figura 61. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



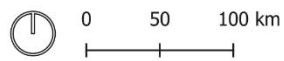
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	0	0	0	0	0	0	0
02 - Ampliação	5	0	79	0	15	0	99
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	3	0	0	0	3
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	3	0	0	0	3
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	1	0	0	0	1
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	22	0	0	0	22
13 - Dragagem - Ativação	0	0	2	0	0	0	2
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	0	111	0	15	0	131

Tabela 90. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Rio Grande do Sul



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 62. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	24	0	3	0	27
02 - Em estudo	4	0	4	0	7	0	15
03 - Em projeto	0	0	0	0	2	0	2
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	1	0	1
05 - Em contratação	1	0	74	0	0	0	75
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	4	0	2	0	6
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	4	0	0	0	4
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	5	0	111	0	15	0	131

Tabela 91. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.24. Santa Catarina

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.24.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado de Santa Catarina consistiu no envio de uma tabela que compila dados compartilhados com a INFRA S.A no âmbito do trabalho conjunto para a realização do Plano Estadual de Logística de Transportes de Santa Catarina (PELT-SC) contratado pelo Governo de Santa Catarina, por meio da Invest SC e da SPAF.

Adicionalmente, foram encaminhados links para dois painéis de Power BI, também elaborados pela INFRA S.A. com dados do PELT-SC (Painel Cadastral das Infraestruturas e Painel de Cadastro de Empreendimentos), com a ressalva de que os mesmos ainda estão em elaboração e, portanto, passíveis de revisão.

No comunicado, o representante do estado levantou a possibilidade de contato direto com a Infra S.A., oferecendo-se para autorizar o acesso e o aproveitamento dos dados já catalogados no âmbito do PELT-SC. A Infra S.A. encaminhou as informações presentes no BI de Carteira de Obras e Empreendimentos utilizados para desenvolvimento do PELT-SC para subsidiar o desenvolvimento do PNL 2050 e a definição do Cenário Meta 2050.

Balanço geral:

Para o estado de Santa Catarina foram cadastrados dois empreendimentos a partir dos dados do Ministério dos Transportes (setor ferroviário), e trinta e dois empreendimentos a partir dos dados recebidos da Secretaria de Portos, Aeroportos e Ferrovias de Santa Catarina (SPAF-SC), por formulário no padrão da UF e Painéis de Power BI elaborados com dados do Plano Estadual de Logística e Transportes de Santa Catarina (PELT-SC).

Completude:

Não havia dados de georreferenciamento para o mapeamento de empreendimentos ferroviários e hidroviários. Os empreendimentos portuários e aeroviários foram georreferenciados de acordo com a base do Open Street Map (OSM), e os traçados das Ferrovias foram feitos a partir de uma aproximação dos dados indicados nos Painéis de Power BI. Os arquivos georreferenciados foram solicitados para a INFRA S.A. em 29/08/2025.

Após o envio dos painéis para validação dos empreendimentos, os arquivos em shapefile com empreendimentos do PELT-SC para os setores rodoviário, ferroviário, portuário e hidroviário foram disponibilizados, sem formulário ou planilha de informações. Foram utilizadas as tabelas de atributos dos shapefiles recebidos de referência.



Os dados cadastrados dos empreendimentos SC_001 ao SC_020 foram desconsiderados e realizou-se a inclusão dos cento e trinta empreendimentos recebidos nessa revisão a partir do código SC_035. Os empreendimentos do setor aeroviário foram mantidos por não terem dados mais precisos nos arquivos recebidos, e todos os empreendimentos foram cadastrados novamente, visto que foi inviável a compatibilização com o material elaborado na primeira etapa do mapeamento.

Setores representados:

Dos empreendimentos cadastrados para a UF, constam casos de todos os setores: rodoviários, ferroviários, portuários, hidroviários e aeroviários.

Abrangência da informação recebida:

Trata-se de um levantamento amplo, por ser a base de dados do PELT-SC. Há informações de empreendimentos concluídos e paralisados, assim como empreendimentos em execução e em concepção distribuídos pelo território do estado. Porém, não houve uma seleção pela UF de empreendimentos estratégicos para o escopo do Estudo para o PNL 2050.

4.24.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	241
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	25
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	266

Tabela 92. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.



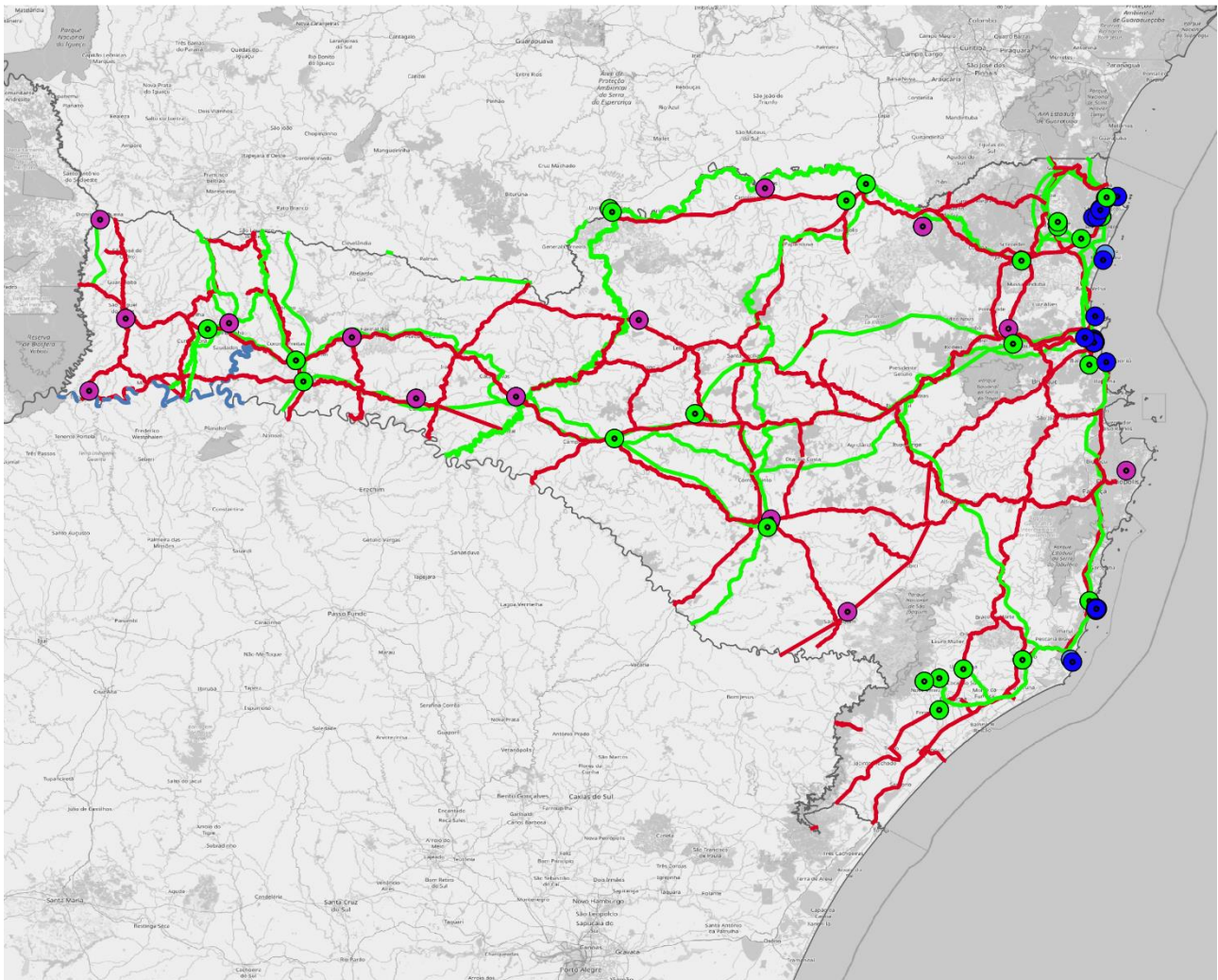
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	19
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	247
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	266

Tabela 93. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

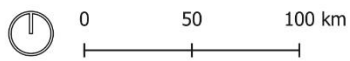
4.24.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Santa Catarina



Obras Cadastradas | Pontos

- Ferroviário
- Hidroviário
- Portuário
- Aeroviário

Obras Cadastradas | Linhas

- Rodoviário
- Ferroviário
- Hidroviário

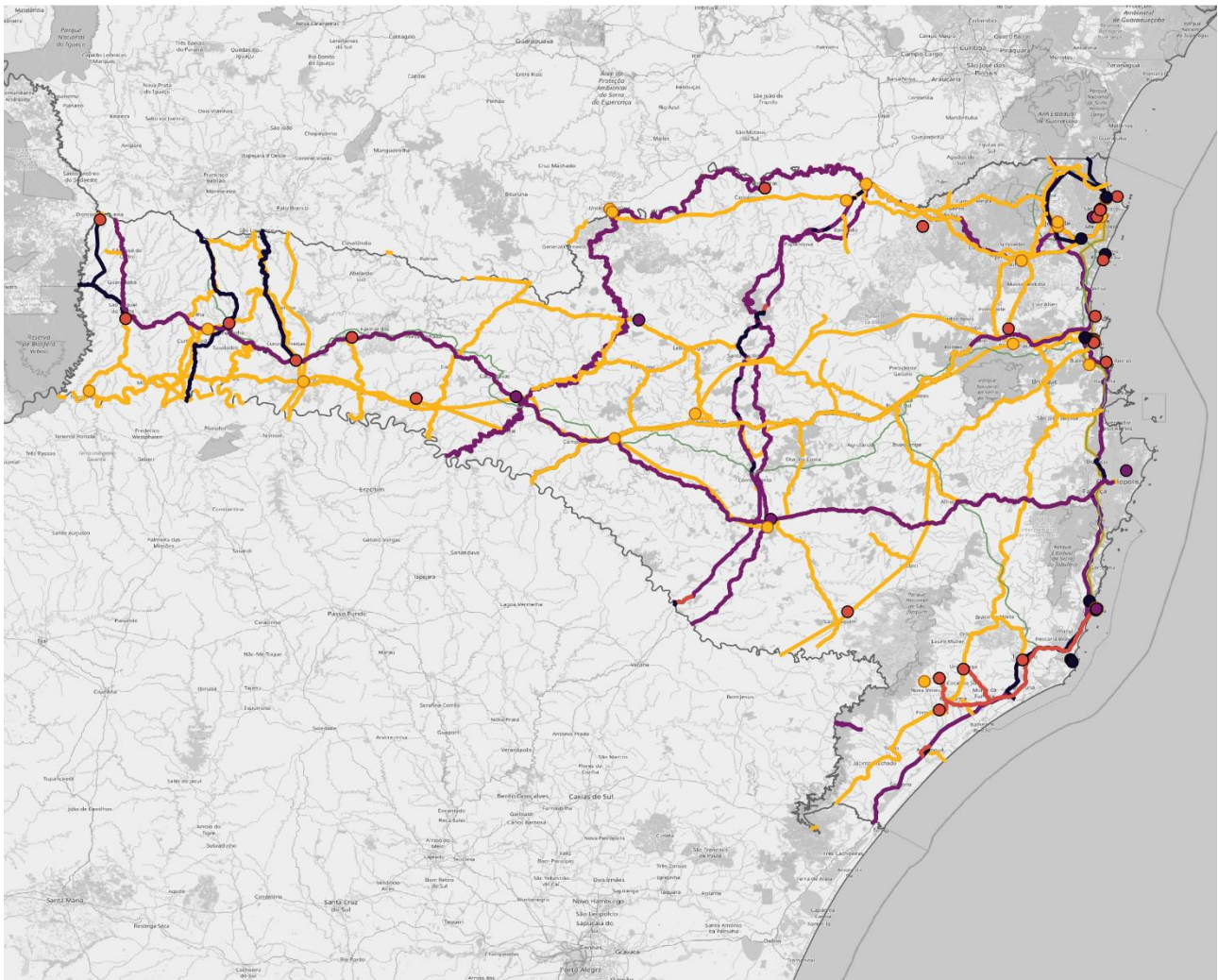
Figura 63. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



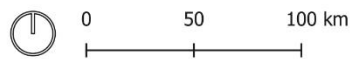
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	21	58	0	43	2	0	124
02 - Ampliação	51	8	0	14	23	0	96
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	24	13	0	0	0	0	37
05 - Reativação	0	5	0	0	0	0	5
06 - Sinalização e Segurança	0	0	1	0	0	0	1
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	1	0	0	0	1
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	1	1	0	0	2
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	96	84	3	58	25	0	266

Tabela 94. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Santa Catarina



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 64. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	15	20	3	24	1	0	63
02 - Em estudo	15	30	0	4	1	0	50
03 - Em projeto	2	3	0	3	2	0	10
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	9	0	18	1	0	28
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	28	9	0	8	4	0	49
08 - Paralisado	12	13	0	0	0	0	25
09 - Encerrado - concluído	21	0	0	1	0	0	22
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	2	0	0	0	16	0	18
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0	1
Total	96	84	3	58	25	0	266

Tabela 95. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.25. Sergipe

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.25.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A interação com o estado de Sergipe foi conduzida pelo Departamento de Estradas de Rodagem (DER-SE), que inicialmente enviou as informações solicitadas através do formulário preenchido e de arquivos georreferenciados. Após a apresentação dos dados no mapa interativo online, o DER-SE validou e ratificou as informações cadastradas.

Em consulta sobre novos projetos que pudessem integrar o PNL 2050, o departamento esclareceu que suas obras rotineiras de restauração e pavimentação da malha estadual, embora contínuas, não foram consideradas elegíveis por não se enquadrarem, em sua visão, no escopo de grandes projetos logísticos do Plano.

Adicionalmente, foi informado que o Governo do Estado está em fase inicial de contratação de uma Operação de Crédito junto ao Banco Mundial, a qual poderá contemplar obras de relevância para o PNL. Contudo, devido à falta de definição dos projetos nesta etapa, não foram enviados dados detalhados. A equipe do estudo esclareceu ao DER-SE sobre a possibilidade de inclusão de projetos com dados estimados dentro do prazo da fase atual do estudo, e informou que contribuições futuras poderão ser incorporadas à base de dados do Ministério para as etapas subsequentes.

Balanço geral:

Para o estado de Sergipe foram cadastrados três empreendimentos a partir dos dados recebidos do estado. O formulário padrão foi utilizado para o preenchimento realizado pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Sergipe (DER-SE). Os projetos são apenas do setor rodoviário, e foram recebidos em kml. Após o cadastro na Base de Dados do projeto, foi enviado um e-mail de validação, conforme procedimento padrão estabelecido para o Estudo.

Completude:

Os dados dos empreendimentos enviados estão completamente preenchidos, e os dados georreferenciados foram encaminhados de forma adequada.

Setores representados:

Há empreendimentos do setor rodoviário. Não há informações sobre empreendimentos no setor ferroviário, hidroviário, aeroviário e portuário.



Abrangência da informação recebida:

Embora as informações dos empreendimentos rodoviários encaminhados estejam completas, só há dados para outros setores. Além disso, tratam-se de intervenções que, pelos dados fornecidos, aparentam ser mais locais do que de relevância regional e portanto não são pertinentes ao escopo do Estudo para o PNL 2050.

4.25.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	6
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	6

Tabela 96. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

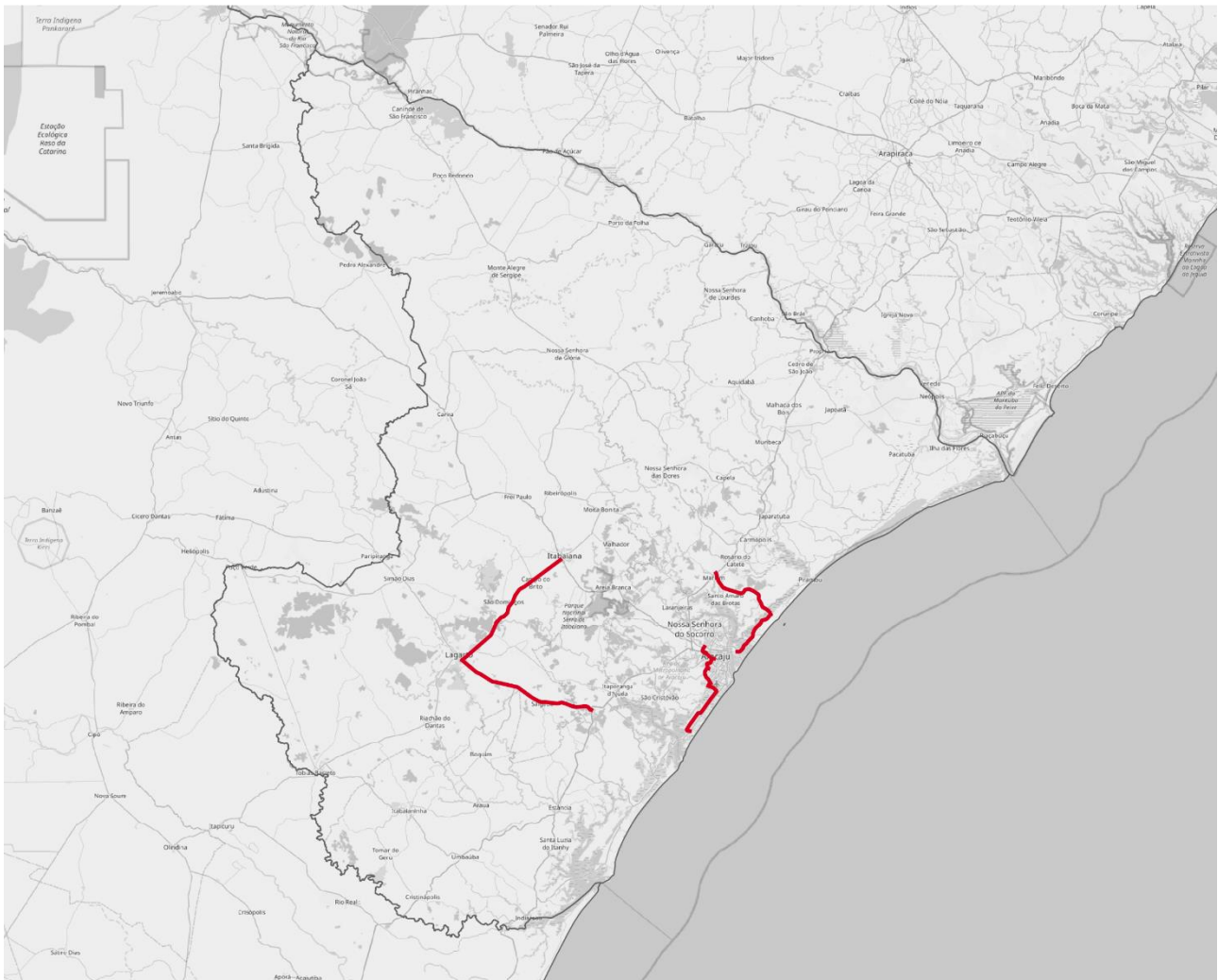
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	4
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	2
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	6

Tabela 97. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

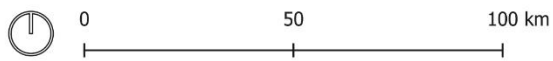
4.25.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Sergipe



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

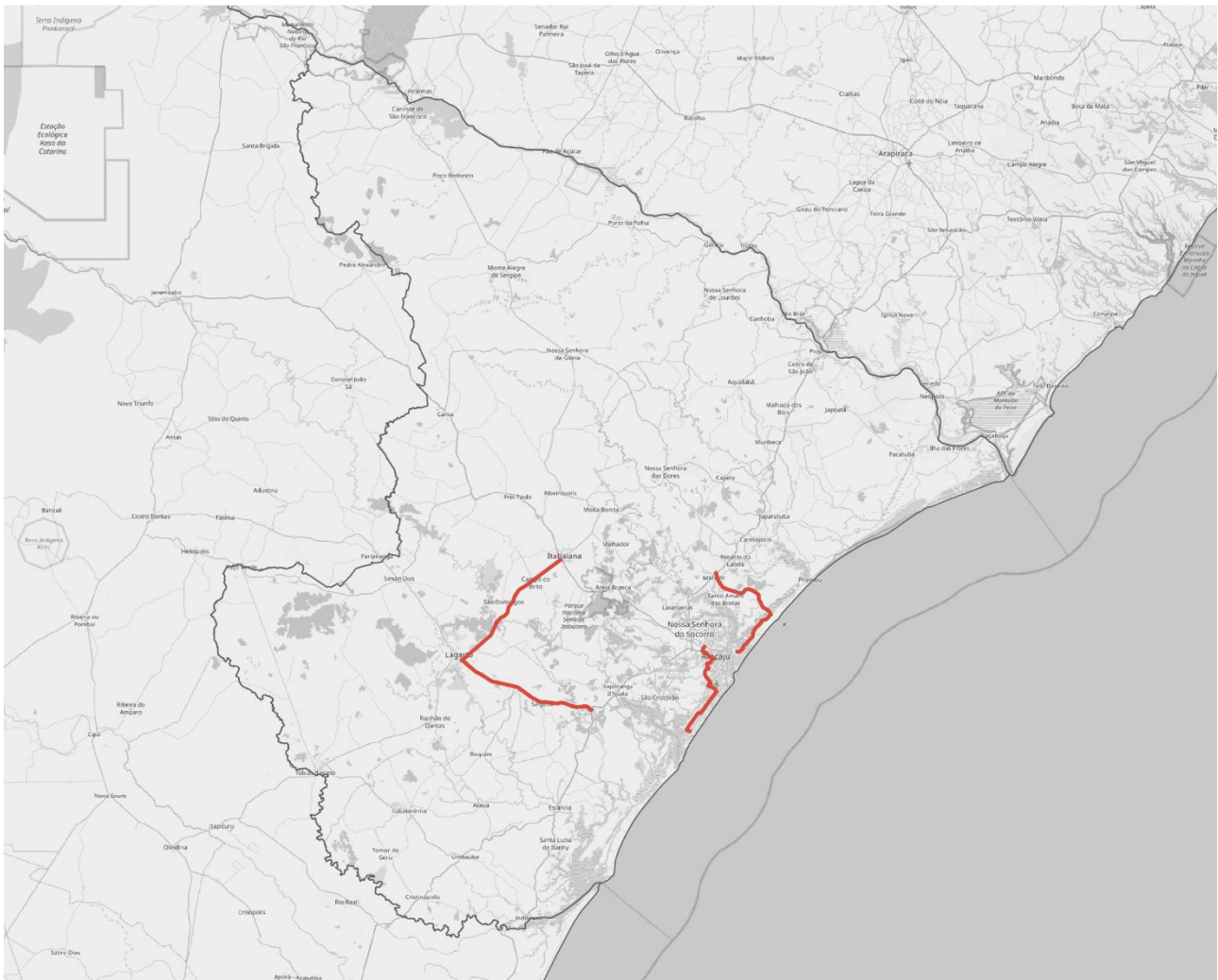
Figura 65. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



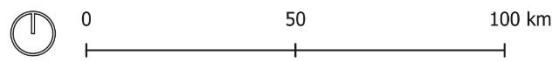
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	2	0	0	0	0	0	2
02 - Ampliação	4	0	0	0	0	0	4
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	0	0	0	0	6

Tabela 98. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Sergipe



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 66. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	0	0	0	0	0
02 - Em estudo	0	0	0	0	0	0	0
03 - Em projeto	5	0	0	0	0	0	5
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	1	0	0	0	0	0	1
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	0	0	0	0	6

Tabela 99. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.26. São Paulo

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.26.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A interação com o estado de São Paulo envolveu a comunicação com diferentes órgãos e a consolidação de informações que tramitaram em múltiplos processos no sistema SEI-SP. Após trocas de mensagens para orientação, a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) encaminhou os dados compilados de três processos distintos (dois da Casa Civil e um da própria SEMIL). No mesmo comunicado, foi informado que as informações do Departamento de Estradas de Rodagem (DER/SP) ainda se encontravam em tramitação interna. A equipe do PNL foi orientada a contatar diretamente o responsável no órgão e, até a data de fechamento deste relatório, aguarda o envio do material complementar.

Balanço geral:

Até o momento, os dados recebidos e analisados foram:

Dois empreendimentos hidroviários enviados pela SEMIL: A ampliação do Canal de Navegação de Nova Avanhandava e o Atracadouro de Espera da Eclusa de Bariri. Ambos foram inseridos na base de dados por se alinharem ao escopo logístico do PNL.

Quinze projetos enviados pela Secretaria dos Transportes Metropolitanos (STM): Todos os projetos são voltados ao transporte coletivo de passageiros. Embora relevantes para a mobilidade urbana, não foram priorizados neste mapeamento, cujo foco é a infraestrutura logística de cargas e a integração intermodal.

Completude:

As informações recebidas através do preenchimento de questionário e envio de arquivos vetoriais permitiram o cadastramento direto das obras hidroviárias. A base existente no PNL foi complementada com informações federais disponibilizadas pelo Ministério dos Transportes, que incluem outras obras hidroviárias e ferroviárias relevantes no território paulista.

Setores representados:

Foram representados os setores hidroviário e metroferroviário urbano, sendo este último associado ao transporte de passageiros. Até o momento, não foram recebidas informações estaduais sobre projetos rodoviários, ferroviários de cargas, portuários ou aeroviários.



Abrangência da informação recebida:

O material recebido reflete um recorte limitado de empreendimentos. Considerando a centralidade do Estado de São Paulo na economia nacional e na rede logística do país, seria de grande interesse ampliar o mapeamento estadual para incluir obras de transporte de cargas e de integração intermodal.

4.26.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	14
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	0
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	14

Tabela 100. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

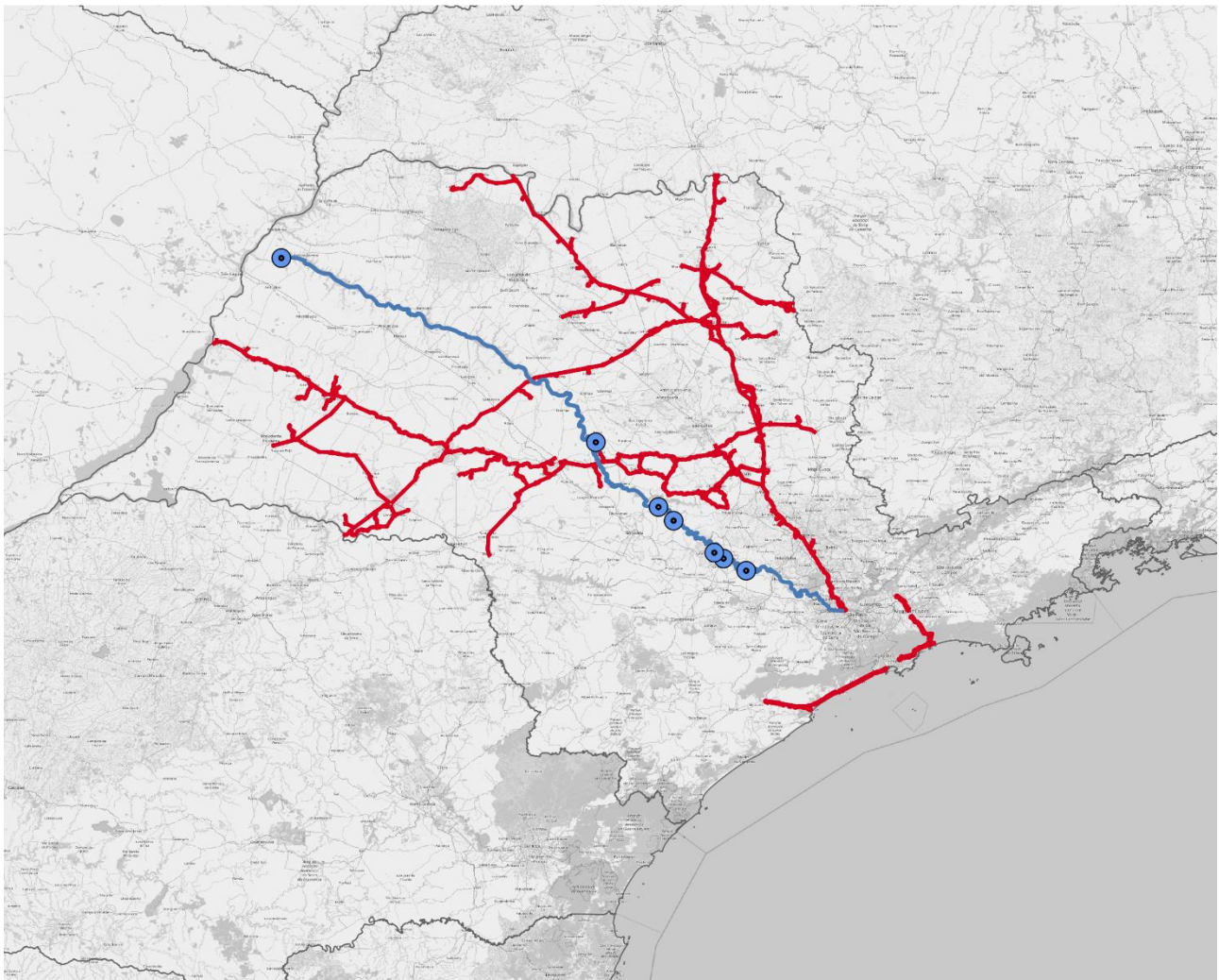
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	0
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	14
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	14

Tabela 101. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

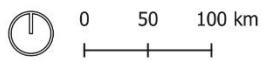
4.26.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





São Paulo



Obras Cadastradas | Pontos

● Hidroviário

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário — Hidroviário

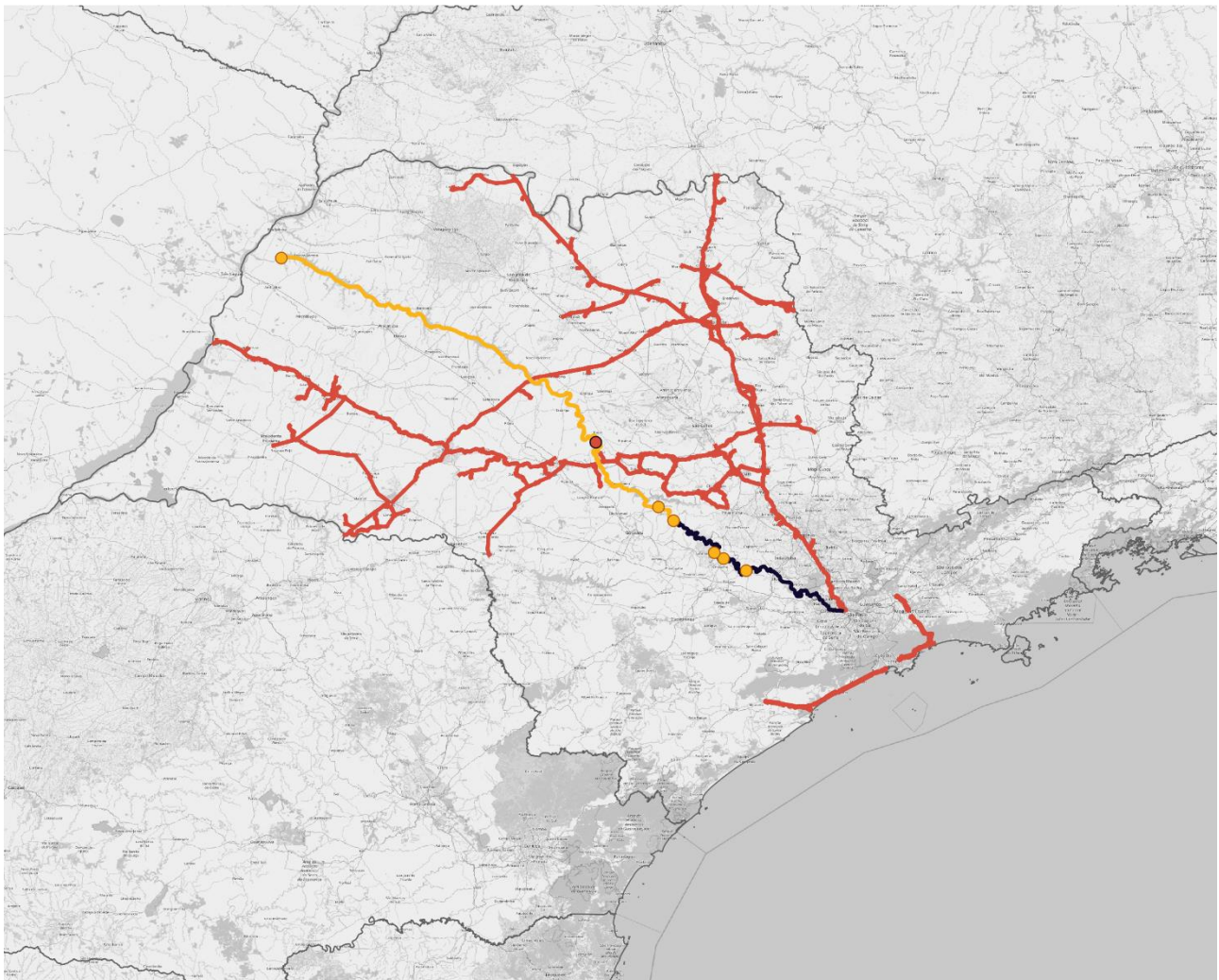
Figura 67. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



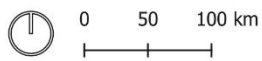
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	0	0	4	0	0	0	4
02 - Ampliação	4	0	6	0	0	0	10
03 - Pavimentação	0	0	0	0	0	0	0
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	0	10	0	0	0	14

Tabela 102. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





São Paulo



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 68. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	0	0	1	0	0	0	1
02 - Em estudo	0	0	6	0	0	0	6
03 - Em projeto	0	0	0	0	0	0	0
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	4	0	1	0	0	0	5
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	1	0	0	0	1
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	1	0	0	0	1
Total	4	0	10	0	0	0	14

Tabela 103. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



4.27. Tocantins

A seguir, descreve-se o processo de levantamento de dados junto à Unidade Federativa, a completude dos dados obtidos e um resumo dos empreendimentos mapeados. São descritos qualitativamente e quantitativamente os dados cadastrados, e apresenta-se o número de obras listadas na Planilha de Registro e a distribuição geográfica dessas informações no território no Banco de Dados Geográficos do Estudo.

4.27.1. Resumo narrativo do levantamento de dados

Contexto e engajamento

A contribuição do estado do Tocantins foi enviada pela Secretaria da Fazenda, que encaminhou o formulário de projetos preenchido.

Balanco geral:

Durante a análise do material, constatou-se a ausência dos dados de geometria dos projetos. A equipe de mapeamento do PNL realizou a vetorização dos trechos, utilizando como referência a versão mais atualizada (2025) do mapeamento de rodovias planejadas do DNIT.

Além disso, em parte dos projetos não foi possível desagregar o valor global do investimento. Diante disso, foi solicitado ao estado, se possível, o envio dos valores estimados de forma individualizada por obra.

Completude:

Durante a análise, constatou-se a ausência de dados georreferenciados. A equipe de mapeamento do PNL realizou a vetorização manual dos trechos, tomando como referência a versão mais atualizada (2025) do mapeamento de rodovias planejadas do DNIT.

Em parte dos projetos, não foi possível desagregar o valor global do investimento, motivo pelo qual foi solicitado ao estado o envio, se disponível, dos valores estimados individualizados por obra. De modo geral, os demais campos obrigatórios apresentaram preenchimento satisfatório, permitindo a inclusão dos projetos na base geográfica.

Setores representados:

Foram representados exclusivamente projetos rodoviários, sem registros de obras ferroviárias, portuárias, aeroviárias ou hidroviárias. Cabe mencionar, contudo, a existência de um projeto ferroviário que atravessa o território tocantinense, conectando Luzimangues ao município paulista de Estrela D'Oeste. As informações relativas a esse empreendimento foram encaminhadas pela Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Minas Gerais (SEINFRA-MG), responsável pelo cadastro da obra em seu território de abrangência.

Abrangência da informação recebida:

O material enviado reflete um recorte seletivo e priorizado de projetos rodoviários, abordando intervenções estruturantes no sistema viário estadual.



4.27.2. Obras na Planilha de Registro

As tabelas apresentadas a seguir mostram a distribuição da totalidade dos dados da UF cadastrados na Planilha de Registro. Identifica-se a parcela dos dados que foi recebida com insumos suficientes para o georreferenciamento e inclusão no Banco de Dados Geográfico, e a integralidade dos dados preenchidos por obra e empreendimento cadastrado para completar os atributos.

Status georreferenciamento	Total de Obras
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações fornecidas pela UF	8
Cadastrada na BD Geográfica a partir de informações secundárias	1
Não georreferenciada (insumos insuficientes)	0
Total	9

Tabela 104. Número de obras na Planilha de Registro por status de georreferenciamento das obras.

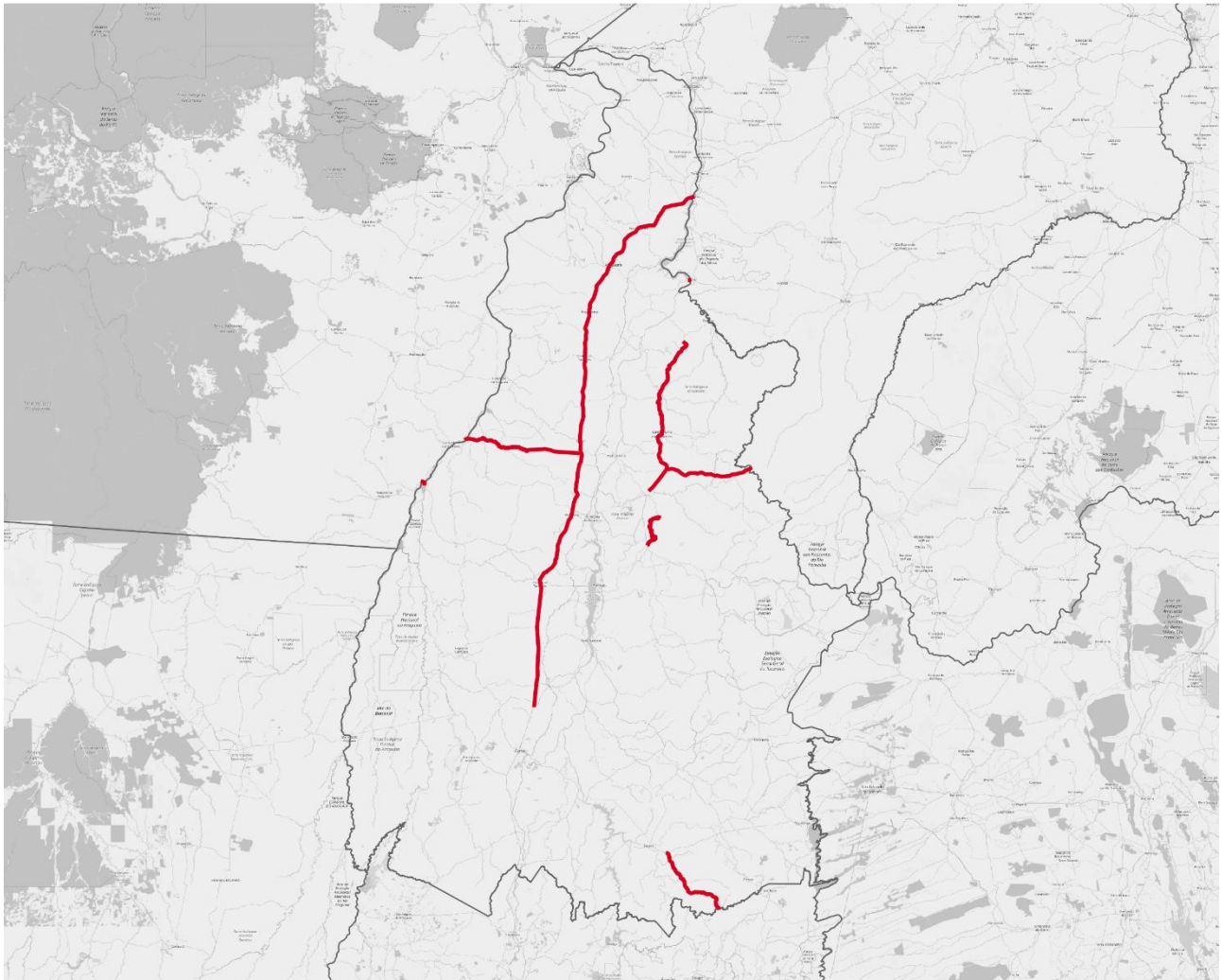
Status cadastro de atributos	Total de Obras
Completo (atributos obrigatórios)	9
Parcial (faltam alguns obrigatórios)	0
Poucos atributos preenchidos	0
Vazio (sem nenhum insumo)	0
Total	9

Tabela 105. Número de obras na Planilha de Registro por status de preenchimento dos atributos.

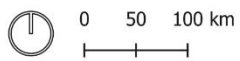
4.27.3. Obras no Banco de Dados Geográfico

Nos mapas a seguir, apresenta-se a distribuição dos dados geográficos cadastrados no Banco de Dados Geográfico do Estudo. No primeiro mapa, apresenta-se a distribuição dos empreendimentos por cada setor de infraestrutura (modo de transporte), e no segundo mapa apresenta-se o status das obras cadastradas para a UF. As tabelas mostram o número de obras por status e por tipo de serviço, para cada setor.





Tocantins



Obras Cadastradas | Pontos

Obras Cadastradas | Linhas

— Rodoviário

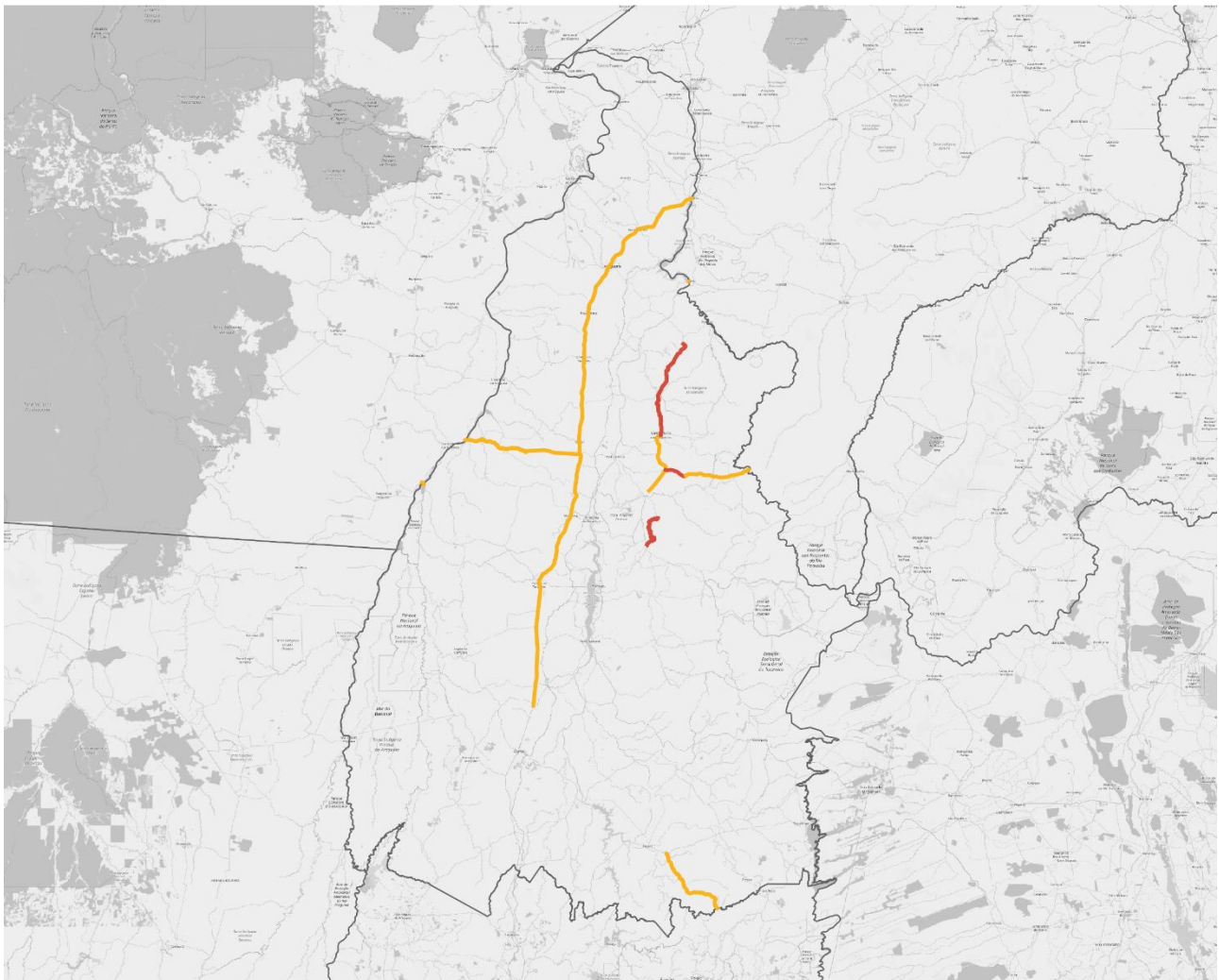
Figura 69. Mapa de obras por setor (modo de transporte). Fonte: Elaboração própria.



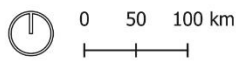
Serviço	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Implantação	4	0	0	0	0	0	4
02 - Ampliação	3	0	0	0	0	0	3
03 - Pavimentação	2	0	0	0	0	0	2
04 - Conservação	0	0	0	0	0	0	0
05 - Reativação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Sinalização e Segurança	0	0	0	0	0	0	0
07 - Federalização	0	0	0	0	0	0	0
08 - Derrocamento	0	0	0	0	0	0	0
09 - Derrocamento - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
10 - Derrocamento - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
11 - Dragagem	0	0	0	0	0	0	0
12 - Dragagem - Adequação/Manutenção	0	0	0	0	0	0	0
13 - Dragagem - Ativação	0	0	0	0	0	0	0
14 - Informação Complementar (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	0	0	0	0	0	9

Tabela 106. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por tipo de serviço.





Tocantins



Status da obra | Ponto

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em Licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Status da obra | Linha

- Em concepção / Em estudo
- Em projeto / Em licitação
- Contratado / Em execução
- Paralisado / Concluído

Figura 70. Mapa de obras por status de implementação. Fonte: Elaboração própria.



Status	01 - Rodoviário	02 - Ferroviário	03 - Hidroviário	04 - Portuário	05 - Aeroviário	(Sem informação)	Total
01 - Em concepção	3	0	0	0	0	0	3
02 - Em estudo	4	0	0	0	0	0	4
03 - Em projeto	2	0	0	0	0	0	2
04 - Em análise prévia	0	0	0	0	0	0	0
05 - Em contratação	0	0	0	0	0	0	0
06 - Contratado - execução não iniciada	0	0	0	0	0	0	0
07 - Contratado - em execução	0	0	0	0	0	0	0
08 - Paralisado	0	0	0	0	0	0	0
09 - Encerrado - concluído	0	0	0	0	0	0	0
10 - Encerrado - cancelado	0	0	0	0	0	0	0
11 - Não iniciado	0	0	0	0	0	0	0
12 - ELIMINAR - Registro não válido da base de dados	0	0	0	0	0	0	0
13 - Informações complementares (Sem informação)	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	0	0	0	0	0	9

Tabela 107. Número de obras no Banco de Dados Geográfico por status de implementação.



5. Metodologia

Para atingir os objetivos estabelecidos é pertinente que o processo de trabalho seja estruturado e fundamentado em técnicas já consolidadas de tratamento de dados. Para isso, foi definida uma base metodológica que pretende sistematizar as informações que serão cadastradas, viabilizando que elementos de fontes diversas possam se relacionar. Dessa maneira, será possível garantir um procedimento uniforme e ágil na organização do material recebido. A seguir, apresentam-se as premissas adotadas e as ferramentas que serão aplicadas durante o desenvolvimento das atividades.

5.1. Premissas Metodológicas

O mapeamento das estruturas logísticas estaduais depende diretamente do envio de informações por parte das UFs, o que impõe um cenário de heterogeneidade nos dados de entrada. Essa diversidade pode se expressar na forma de planilhas, arquivos vetoriais, documentos PDF ou mesmo descrições textuais, com variações significativas de escopo, detalhamento técnico e qualidade cartográfica.

Diante disso, determinaram-se as seguintes premissas:

- **Heterogeneidade na entrada:** os dados fornecidos pelas UFs poderão vir em diferentes formatos (planilhas, *Shapefiles*, GeoPackage, CAD, KMZ/KML, PDFs), com nomenclaturas não normalizadas, escalas variadas e níveis distintos de precisão.
- **Harmonização na saída:** apesar da diversidade esperada na entrada, o produto final precisa ser coeso, comparável e tecnicamente consistente. Para isso, será empregada uma estrutura de ingestão que permita a consolidação dos dados em um modelo comum, assegurando coerência entre os dados dos diferentes estados.
- **Documentação e reprodutibilidade do processo:** todas as etapas de ingestão, conversão, organização e integração dos dados serão registradas, garantindo que o processo possa ser rastreado e replicado em futuras atualizações ou expansões.

Essas premissas balizam o desenvolvimento de um sistema capaz de acolher informações com níveis variados de maturidade, ao mesmo tempo em que garante qualidade, rastreabilidade e replicabilidade no tratamento e consolidação dos dados.



5.2. Estrutura de Banco de Dados

Como ponto de partida, foi utilizada uma descrição recebida da SFPLAN sobre a estrutura de dados adotada atualmente pela INFRA SA para efeitos de cadastramento e georreferenciamento de infraestruturas no âmbito do PNL 2050. Após reuniões técnicas com as contrapartes para discussão e validação de premissas, critérios de trabalho e formatos, foi definida a estrutura descrita a seguir.

A arquitetura da base de dados concebida para o mapeamento das estruturas logísticas estaduais (Figura 71) foi planejada com foco em escalabilidade, interoperabilidade e segurança. Optou-se por um banco de dados (BD) relacional implementado em **PostGIS**, que garante a integração entre atributos descritivos e geoespaciais.

O modelo ER (Entidade/Relacionamento) completo e navegável por ser acessado pelo link: [Modelo ER do banco de dados PostGis proposto](#)



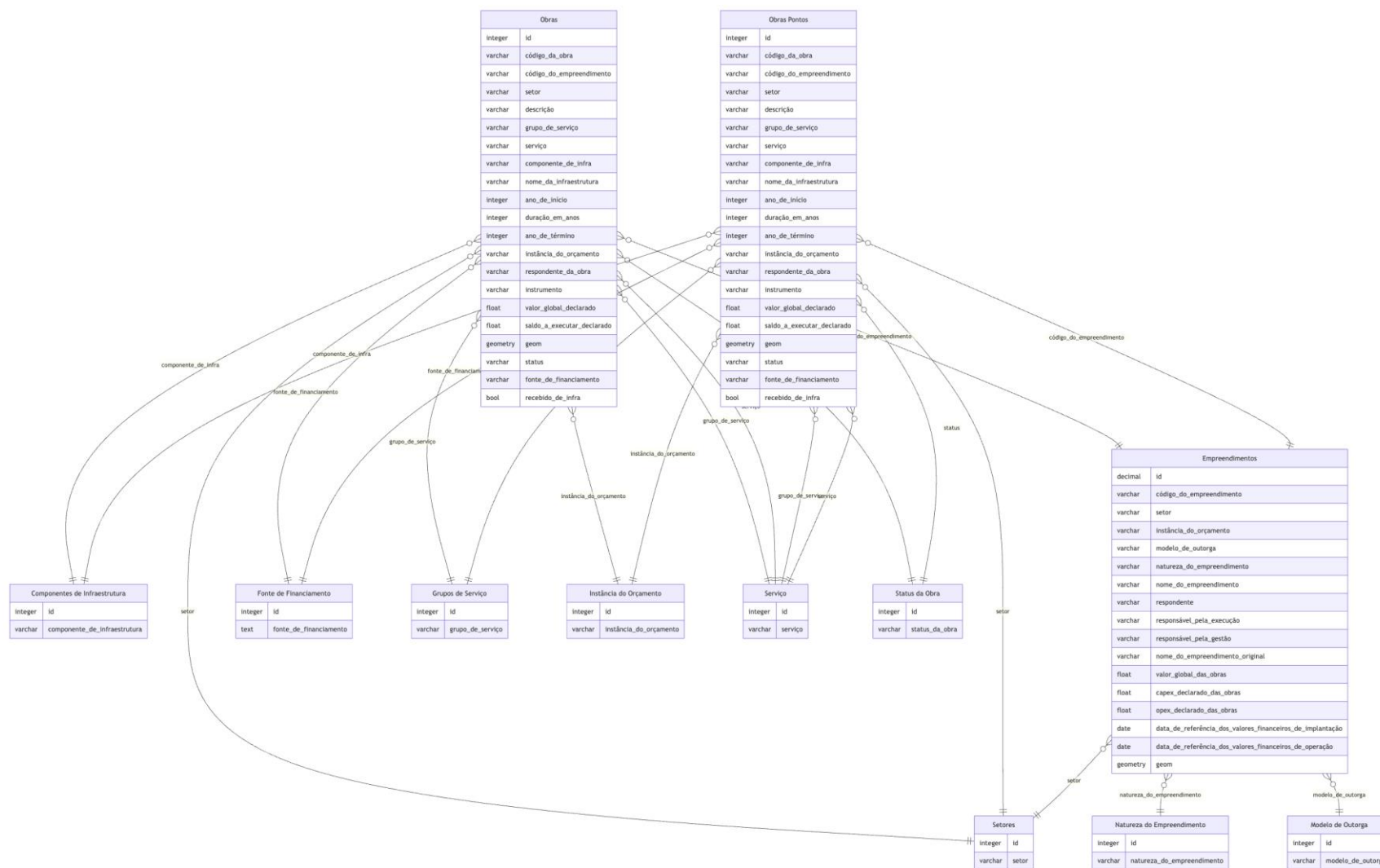


Figura 71: Diagrama ER simplificado com tabelas e relações principais. Fonte: Elaboração própria



O banco está hospedado em ambiente de nuvem, o que assegura **acesso remoto, versionamento, backup contínuo e maior resiliência a falhas**. Essa escolha também facilita o trabalho colaborativo entre equipes técnicas, além de permitir a conexão direta com ferramentas SIG (como QGIS) e linguagens de programação (como Python).

A estrutura do banco de dados foi organizada em **tabelas normalizadas** (Figura 72 e Figura 73), respeitando os princípios da modelagem relacional. A normalização evita redundâncias, facilita a manutenção da base e melhora o desempenho das consultas.

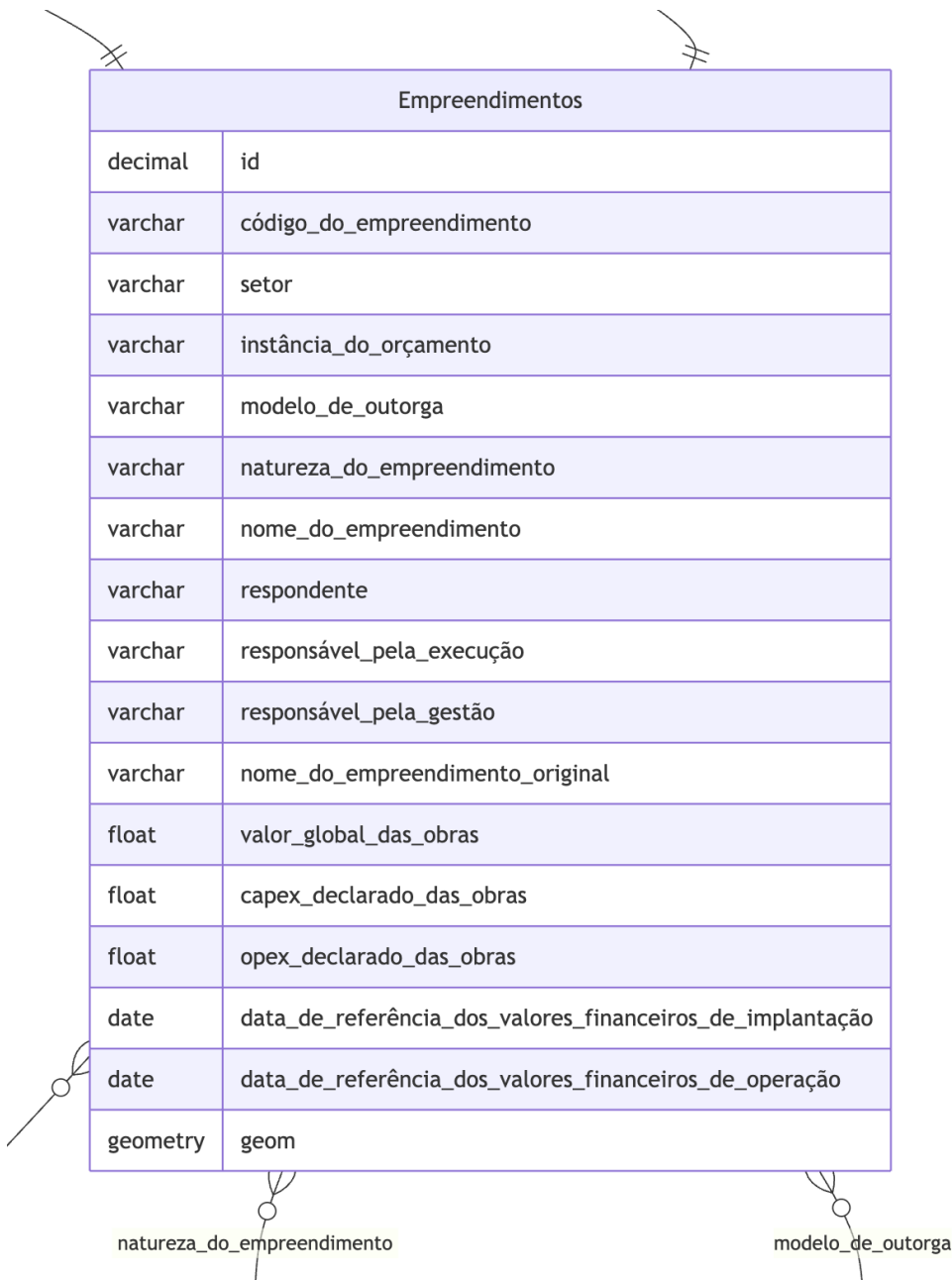


Figura 72: Tabela normalizada de identificação de empreendimentos. Fonte: Elaboração própria



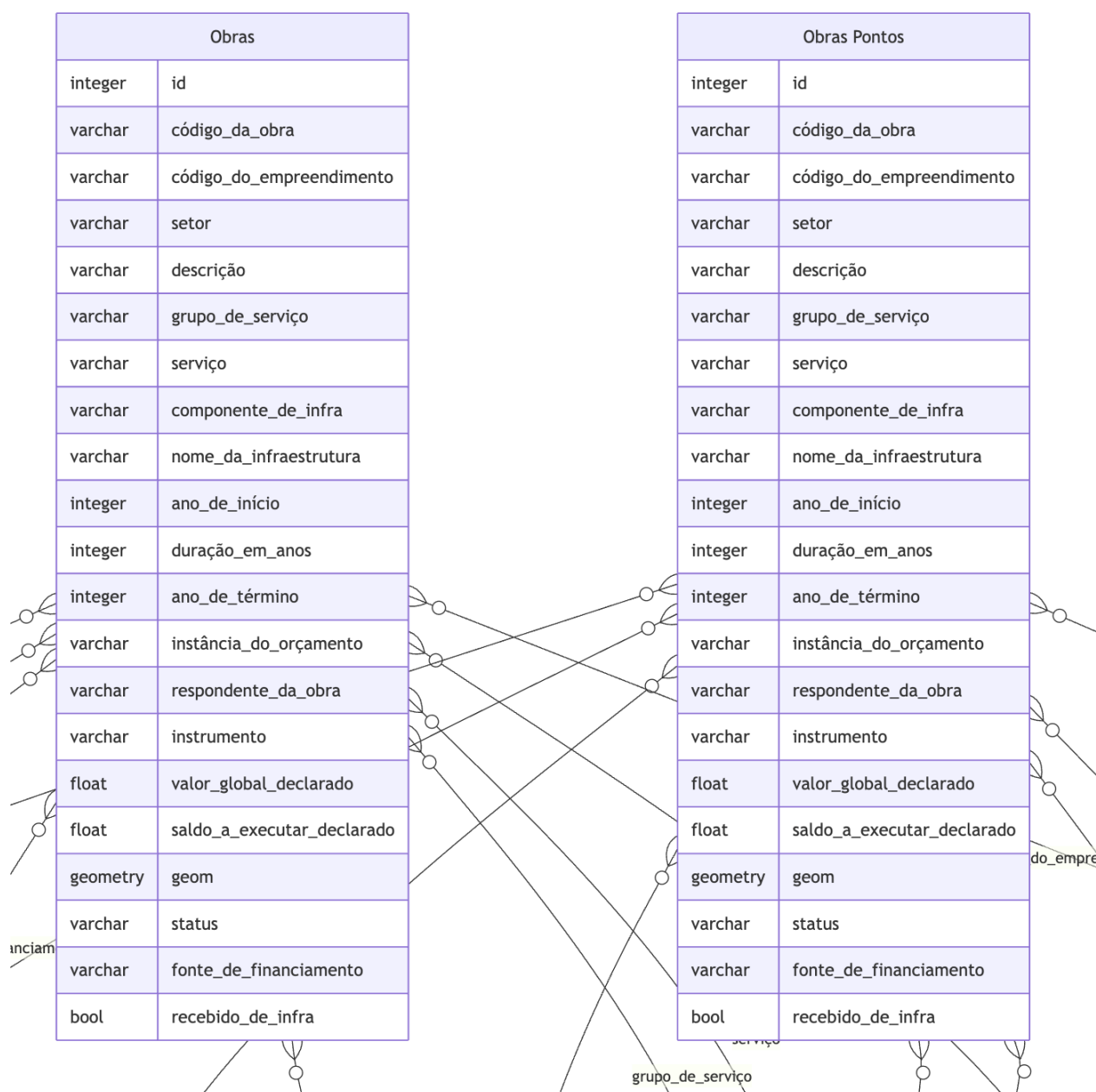


Figura 73: Tabelas normalizadas de identificação de obras, com diferentes geometrias. Fonte: Elaboração própria

Além dos campos específicos de cada tipo de obra ou empreendimento, foram incluídos **campos para metadados**, como:

- **Fonte da informação** (nome do órgão responsável pelo envio);
- **Data de referência** (data-base dos valores e do estágio da obra);
- **Grau de detalhamento** ou **precisão declarada** (campo qualitativo);
- **Situação ou status do projeto** (com categorias definidas);
- **Observações livres**, para permitir a inclusão de comentários relevantes que não se encaixem nos campos estruturados.



Essa estrutura permite que o banco receba dados com níveis diversos de maturidade e, ainda assim, seja capaz de consolidá-los de forma ordenada, facilitando análises comparativas entre as UFs, a elaboração de relatórios confiáveis e a produção de mapas pela integração dos dados recebidos com o QGIS.

5.3. Integração com QGIS

Para garantir uma visualização geográfica uniforme e acessível das informações recebidas das Unidades Federativas (UFs), foi estruturado um projeto-base no **QGIS**, software livre e amplamente adotado por órgãos públicos e técnicos em geoprocessamento.

O projeto-base de QGIS foi desenvolvido com uma **estrutura pré-configurada de camadas vetoriais (Figura 74)**, correspondentes aos principais tipos de infraestrutura logística: rodoviária, ferroviária, hidroviária, portuária e aeroportuária. Cada camada está associada a um estilo de simbologia previamente definido, com cores, ícones e espessuras padronizadas por tipologia e estágio do projeto (em planejamento, em execução, concluído etc.).

ID	Nome	Apelido	Tipo	Tipo do nome	Comprimento	Precisão	Comentário	Configuração
123 0	id		Inteiro (32 bit)	int4	-1	0		
abc 1	codigo da obra	código da obra	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 2	codigo do empreendimento	código do empreendimento	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 3	setor	setor	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 4	descricao		Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 5	grupo de servico	grupo de serviço	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 6	servico	serviço	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 7	componente de infra		Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 8	nome da infraestrutura		Texto (string)	varchar	-1	0		
123 9	ano de inicio	ano de início	Inteiro (32 bit)	int4	-1	0		
123 10	duracao em anos	duração em anos	Inteiro (32 bit)	int4	-1	0		
123 11	ano de termino	ano de término	Inteiro (32 bit)	int4	-1	0		
abc 12	instancia do orcamento	instância do orçamento	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 13	respondente da obra		Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 14	instrumento		Texto (string)	varchar	-1	0		
1.2 15	valor global declarado		Decimal (double)	float8	-1	0		
1.2 16	saldo a executar declarado		Decimal (double)	float8	-1	0		
abc 17	aux_1	auxiliar 1	Texto (string)	text	-1	0		
abc 18	aux_2	auxiliar 2	Texto (string)	text	-1	0		
abc 19	aux_3	auxiliar 3	Texto (string)	text	-1	0		
abc 20	status	status	Texto (string)	varchar	-1	0		
abc 21	fonte de financiamento		Texto (string)	varchar	-1	0		
22	created_at	criado em	Data & Tempo	timestamptz	-1	0		
abc 23	created_by	criado por	Texto (string)	text	-1	0		
24	updated_at	atualizado em	Data & Tempo	timestamptz	-1	0		
abc 25	updated_by	atualizado por	Texto (string)	text	-1	0		

Figura 74: Configuração do formulário de atributos do projeto-base. Fonte: Elaboração própria

Essa padronização visual permite a **comparação imediata entre projetos de diferentes estados**, além de facilitar a identificação de lacunas territoriais e sobreposições de empreendimentos. O projeto foi configurado para aceitar a ingestão de novas geometrias e



atributos por meio da conexão direta com o banco de dados PostGIS, sem necessidade de reconfiguração manual dos estilos ou estrutura de campos.

Outros elementos técnicos implementados incluem:

- **Formulários de atributos simplificados**, com rótulos claros e campos ordenados conforme a lógica do questionário;
- **Compatibilidade com serviços de mapas online**, como WMS e XYZ Tiles, permitindo sobreposição com bases públicas de referência (IBGE, OSM, MapBiomias etc.);
- **Suporte à exportação para formatos abertos** (*GeoPackage, Shapefile, CSV, KML*), garantindo ampla interoperabilidade com outras plataformas e usuários finais;
- **Organização de grupos de camadas e pastas temáticas**, facilitando a navegação visual por modalidade e status de projeto.

Esse arquivo irá abrigar o cadastro dos empreendimentos identificados pelas UFs no formulário enviado pela equipe, com planilhas modelo para coleta de dados referentes aos projetos logísticos em desenvolvimento em cada estado.



5.4. Formulário de solicitação de informação

Com o objetivo de buscar consistência e comparabilidade nos dados fornecidos pelas UFs, foi elaborada uma planilha com um **Formulário de solicitação de informação** (entregue em anexo digital com este relatório), estruturada de forma a facilitar o preenchimento e permitir a integração com o banco de dados geoespacial. Essa planilha não representa a única forma de receber informações dos estados, pois aqueles que tiverem dados sistematizados de outras maneiras também serão recebidos e utilizados para o cadastramento dos empreendimentos, sempre e quando incluam insumos suficientes e adequados para o trabalho de tradução, conversão e adaptação. Considerando isso, a planilha também foi concebida e desenhada para que sirva como referência e orientação para que cada UFs compreenda quais informações são solicitadas e, assim, consiga selecionar e organizar o material a ser compartilhado com a equipe.

Após uma série de reuniões com a SFPLAN para revisão da proposta inicial, foram feitas modificações e ajustes que resultaram na planilha descrita a seguir, validada com as contrapartes. A planilha foi organizada em três abas principais:

- **Capa:** com orientações claras e objetivas sobre o propósito do levantamento, instruções de preenchimento e informações de contato para dúvidas (Figura 75).



Estudo de Inclusão das Unidades Federativas ao Plano Nacional Logístico 2050

Formulário para Cadastro de Projetos e Obras de Infraestrutura de Transporte

INTRODUÇÃO

Esta planilha tem como objetivo oferecer orientações para reunir informações sobre empreendimentos de infraestrutura de transportes nos estados brasileiros atualmente em projeto, desenvolvimento ou implantação, para subsidiar a formulação do Plano Nacional de Logística 2050.

As informações serão organizadas em um Banco de Dados Geográfico e incorporadas pela equipe do Planejamento Integrado de Transportes. A colaboração dos estados, por meio das secretarias de transporte e/ou de áreas correlatas, é fundamental para essa etapa de levantamento de informações e diagnóstico do cenário da infraestrutura de transportes brasileira.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Para cada projeto/empreendimento, é preciso fornecer dois tipos de informação:

Localização geográfica:	Arquivos com o traçado e/ou localização das infraestruturas que compõem o projeto / empreendimento (e as respectivas fases / obras)	Bases geográficas / SIG (Shapefiles, Geopackage, KMZ/KML, etc.)
Informações descritivas:	Conjunto de informações com características básicas do projeto/empreendimento	Formulário preenchido ou arquivos com as informações solicitadas (tabela de atributos, ficha do projeto, planilhas, relatórios, etc.)

CONTATO, DÚVIDAS E SUPORTE

As informações devem ser enviadas ao endereço de e-mail abaixo (de preferência responder ao e-mail recebido - mantendo o histórico de mensagens).

Em caso de dúvidas ou necessidade de apoio no preenchimento, entre em contato com a equipe técnica:

E-mail: pnl2050@redesmobilidade.com

Whatsapp: [11\) 97174-6592](https://api.whatsapp.com/send?phone=11971746592)

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO

Esta planilha contém uma aba com instruções (esta aba), e quatro abas vazias para preencher com as informações dos projetos do estado (três já numeradas e mais uma genérica que pode ser duplicada para incluir mais projetos). Para cada projeto / empreendimento atualmente em elaboração, projeto, desenvolvimento ou implantação por parte do estado, preencher uma aba Projeto_Nº:

Instruções (esta aba): com orientações para o envio de informação;

Contato: informações de contato da(s) pessoa(s) que preencheu(eram) o formulário;

Projeto_1: aba a ser preenchida com as informações de um projeto/empreendimento.

Projeto_2: aba a ser preenchida com as informações de um projeto/empreendimento.

Projeto_3: aba a ser preenchida com as informações de um projeto/empreendimento.

Projeto_N: aba a ser preenchida com as informações de um projeto/empreendimento.

Figura 75: Trecho da Capa do Formulário encaminhado às UFs. Fonte: Elaboração própria



- **Cadastro de responsável pelo preenchimento:** para identificação de contatos de referência em casos de dúvidas sobre os empreendimentos preenchidos (Figura 76);




Contato 1	
Nome completo	
Cargo	
Órgão	
E-mail	
Telefone	
Data de preenchimento	

Contato 2	
Nome completo	
Cargo	
Órgão	
E-mail	
Telefone	
Data de preenchimento	

Contato 3	
Nome completo	
Cargo	
Órgão	
E-mail	
Telefone	
Data de preenchimento	

Figura 76: Tabela para contato dos responsáveis pelo preenchimento da Planilha. Fonte: Elaboração própria

- **Projetos - Empreendimentos:** destinada ao registro das informações estratégicas sobre os projetos logísticos planejados ou em execução em cada estado, como nome do projeto, modo envolvido, valor estimado e instância orçamentária (Figura 77). Para este nível, a palavra “projeto” foi deliberadamente utilizada de forma indistinta com “empreendimento”, para facilitar a interpretação por parte de quem receba a planilha, e evitar que o termo original adotado na base de dados (empreendimento) pudesse gerar dificuldades ou dúvidas se fosse utilizado de forma rígida demais.



Projeto 2

Atenção! Perguntas prioritárias marcadas com asterisco *

Informações sobre os empreendimentos/projetos

Informação solicitada	Exemplos de Resposta	Preencher os campos abaixo com as informações gerais do projeto
Identificação geral e escopo do projeto		
Qual é o nome do empreendimento / projeto planejado? *	Ferrovia Litorânea Maranhense; Duplicação da BR-116/BA; Terminal Hidroviário de Itacoatiara; Implantação da Ferrovia Transoceânica; Ampliação do Porto de Suape	
Qual é o modo de transporte principal do empreendimento? *	Rodoviário; Ferroviário; Hidroviário; Portuário; Aeroviário	[escolha uma das opções]
Qual é o nome padronizado da infraestrutura associada? *	BR-101; EF-334; FIOL (Ferrovia de Integração Oeste-Leste); Porto de Santos; Aeroporto de Viracopos; Aeroporto Internacional de Manaus	
Qual é a natureza principal do empreendimento? *	Transporte de cargas; Transporte de passageiros; Transporte de cargas e passageiros	[escolha uma das opções]
Governança ou gestão institucional		
Qual órgão ou entidade será responsável pela gestão da infraestrutura após a implantação? (OPCIONAL)	Agência Estadual de Transportes do Maranhão; Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado da Bahia; Secretaria de Mobilidade e Infraestrutura do Rio Grande do Sul	
Qual é a origem do orçamento de implantação do projeto? (OPCIONAL)	Federal; Estadual; Municipal; Privado; Consórcio Público; Misto (Federal e Estadual); Indefinido	[escolha uma das opções]
Qual órgão ou entidade será responsável pela execução das obras? (OPCIONAL)	DER-MA; DNIT; Concessionária Via Bahia; Consórcio Construtor Rio Verde - Norte; Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Paraná.	
Quais desafios podem ser apontados para a implementação do projeto? (OPCIONAL)	[pergunta aberta]	

Figura 77: Trecho para preenchimento de informações sobre os empreendimentos/projetos. Fonte: Elaboração própria



- **Obras - Fases:** voltada ao detalhamento técnico de cada intervenção prevista, incluindo tipo de serviço, status da obra, fonte de financiamento, documentação disponível e cronograma de execução (Figura 78). Aqui também foram usados de forma associada os termos “obra” e “fases de implementação” para não comunicar de maneira rígida demais a orientação sobre a informação desejada, principalmente porque deseja-se receber informação também referente a intervenções em fases de concepção, em estudo ou em projeto.

Informações sobre as Obras e/ou Fases de Implementação

Informação solicitada	Exemplos de Resposta	Preencher os campos abaixo com as informações das Obras ou Fases de Implementação:	
		Fase 1 / Obra 1	Fase 2 / Obra 2
Nome da obra ou fase de implementação *	BR-101, trecho Norte, viaduto do km 120; Ferrovia Norte-Sul, lote 4; Canal de Integração do Rio São Francisco – Eixo Norte; Ampliação do Porto de Itajai – Berço 3		
Descrição detalhada da obra (principais características e localização) *	Duplicação de 160 km entre Nova Mutum e Sinop, incluindo construção de faixas adicionais, acostamentos e sinalização; Reforma e ampliação do terminal de passageiros, pista e pátio de aeronaves do Aeroporto de Campina Grande; Construção de 210 km de ferrovia entre Estreito (MA) e Porto Franco (MA), com implantação de pátios de cruzamento e oficinas.		
Tipo de serviço avaliado *	Veja opções na lista ao lado >>	[escolha uma das opções]	[escolha uma das opções]
Status da obra *	Veja opções na lista ao lado >>	[escolha uma das opções]	[escolha uma das opções]
Ano de início da obra (OPCIONAL)		2023	
Duração prevista da obra (em anos) (OPCIONAL)		3	
Data de fim estimada da obra (OPCIONAL)		Dezembro 2024	
Data efetiva de conclusão da obra *		Junho 2025	

Figura 78: Trecho da Tabela para preenchimento de informações sobre obras vinculadas aos empreendimentos cadastrados. Fonte: Elaboração própria

Para facilitar o preenchimento e reduzir erros de digitação ou interpretação, foram adotadas as seguintes estratégias:

- **Solicitações em linguagem acessível**, evitando termos excessivamente técnicos.
- **Campos exemplificados**, com respostas modelo preenchidas na coluna de referência.
- **Validações por meio de listas suspensas** para campos categóricos, como “modo de transporte”, “origem do orçamento”, entre outros.
- **Indicação de campos obrigatórios e opcionais**, organizados de forma visualmente clara.
- **Definição de nomenclaturas e formatos** (datas, valores, siglas), compatíveis com os campos previamente cadastrados no banco PostGIS.

Além disso, foi incluído um campo aberto para **comentários adicionais**, permitindo o registro de informações que, embora não estejam previstas no modelo, possam ser relevantes do ponto de vista da gestão estadual.

A estrutura da planilha foi concebida para equilibrar flexibilidade na entrada de dados com rigidez na tabulação dos resultados, contribuindo para uma ingestão de dados eficiente, minimizando a necessidade de retrabalho e garantindo maior confiabilidade ao banco final.

Este banco já está configurado, e foram inseridos projetos com dados simulados para testar a usabilidade da ferramenta e fluxo de trabalho definido.

