MINISTÉRIO DA SAÚDE

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA
VENDA PROIBIDA

PNSI

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMENTO INDÍGENA

Brasília - DF
2026

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Saúde Indígena
Departamento de Projetos e Determinantes
Ambientais da Saúde Indígena

DISTRIBUIÇÃO
VENDA PROIBIDA
GRATUITA

PNSI

PROGRAMA NACIONAL DE SANEAMENTO INDÍGENA

Brasília - DF
2026

2026 Ministério da Saúde

Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons - Atribuição - Não Comercial - Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: bvsms.saude.gov.br.

1ª edição - 2026 - versão eletrônica

Elaboração, distribuição e informações:
MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Saúde Indígena
Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena
Coordenação-Geral de Infraestrutura e Saneamento para Saúde Indígena
Coordenação de Saúde Ambiental
Esplanada dos Ministérios, bloco G,
Zona Cívico-Administrativa
CEP: 70058-900 - Brasília/DF
Site: https://www.gov.br/saude
E-mail: cosa@saude.gov.br

Ministro de Estado da Saúde:
Alexandre Rocha Santos Padilha

Secretário de Saúde Indígena:
Ricardo Weibe Nascimento Costa

Coordenação do Programa:
Ricardo Weibe Nascimento Costa

Coordenação da formulação do Programa:
Camila Rebello Amui
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna

Equipe técnica do Programa:
Camila Rebello Amui
Diogo Caiafa Moreira Lopes de Faria
Fábio Sergio Lima Brito
Janaina de Fátima Fernandes
Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna
Colaboração:
Aline Coelho Nogueira
Antonia de Fátima Lima Simões
Bernardo Aleixo
Bruna Elói do Amaral
Bruno Cantarella de Almeida
Bruno Guerra de Moura von Sperling
Daniela Junqueira Carvalho
Davi Silva Azevedo Machado
Eduardo Alvares de Lima
Fernanda Pereira de Souza
Flora Lyn de Albuquerque Fujiwara
Francisca Milena Santiago Silva
Gregory Bulit
Isabela Oliveira Izidoro
João Luiz Pena
Josiane T. M. Queiroz
Leandro Pereira Nepomuceno
Léo Heller
Leonardo Brilhante de Medeiros
Matheus Della Tonia Marchesi
Priscila Pereira Fardin
Rodrigo Resende
Rosana Lima Viana
Savia Coimbra Porto Santos
Thays Mitsuko Tsuji
Welberth Alves Dias

Apoio:
Fundo das Nações Unidas para a Infância
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Instituto René Rachou Fiocruz Minas

Revisão:
Laíza Foizer Filgueira - Editora MS/CGDI
Luana Gonçalves - Editora MS/CGDI

Normalização:
Daniel Pereira Rosa - Editora MS/CGDI

Projeto gráfico e diagramação:
Jamil Miranda Ghani

Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena.
Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI) [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Saúde Indígena, Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena. - Brasília: Ministério da Saúde, 2026.
295. : il.

Modo de acesso: World Wide Web: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_saneamento_indigena.pdf
ISBN 978-85-334-2951-2

1. Saúde Índigena. 2. Serviços de Saúde do Indígena. 3. Saneamento. I. Título.

CDU 614

Catalogação na fonte - Bibliotecário: Daniel Pereira Rosa - CRB 1/3089 - Editora MS/CGDI - OS 2025/0541

Título para indexação:
National Indigenous Sanitation Program

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Seminário de Saúde Indígena, etapa Centro-Oeste	30
Figura 2 - Distribuição dos 34 Dsei	34
Figura 3 - Organização institucional das ações de saneamento no âmbito da Sesai	36
Figura 4 - Níveis de colaboração da metodologia de construção do PNSI	39
Figura 5 - Primeira Reunião do GTI do Programa Nacional de Saneamento Indígena	40
Figura 6 - Capacitação promovida para os 34 pesquisadores do PNSI	41
Figura 7 - Regiões, locais e datas das oficinas regionais do PNSI realizadas no Seminário de Saúde Indígena: um SasiSUS para o bem viver	42
Figura 8 - Oficina Diálogos e Construção Coletiva com Lideranças	44
Figura 9 - Diagrama do recorte metodológico	73
Figura 10 - Distribuição da população indígena no Brasil por Unidade Federativa	78
Figura 11 - Distribuição da população indígena em domicílios particulares permanentes ocupadas e domicílios com pelo menos um indígena no Brasil por Unidade Federativa	79
Figura 12 - Mapa de localização das Terras Indígenas, aldeias e Distritos Sanitários Especiais Indígenas	80
Figura 13 - Distribuição da população indígena em aldeia por Dsei	81
Figura 14 - Distribuição da população indígena em aldeia por Dsei	82
Figura 15 - Número de aldeias por Dsei	83
Figura 16 - Número de etnias por Dsei	84
Figura 17 - População em aldeia sem atendimento por Dsei por Unidade Federativa	85
Figura 18 - Distribuição população indígena fora de aldeia por Unidade Federativa	86
Figura 19 - Percentuais de acesso e déficit ao abastecimento de água para população indígena total dentro de aldeias por Dsei	90
Figura 20 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão em terra indígena por Dsei	91
Figura 21 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão fora de terra indígena por Dsei	92
Figura 22 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao abastecimento de água nos 34 Dsei	93
Figura 23 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão fora do Dsei por UF, 2022	98
Figura 24 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena total dentro de aldeias por Dsei	100

Figura 25 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão em terra indígena por Dsei	101
Figura 26 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão fora de terra indígena por Dsei	101
Figura 27 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao esgotamento sanitário nos 34 Dsei	103
Figura 28 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão fora de Dsei por UF	107
Figura 29 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena total dentro de aldeias, por Dsei	109
Figura 30 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão em TI), por Dsei	110
Figura 31 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão fora de TI, por Dsei	110
Figura 32 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao manejo de resíduos sólidos nos 34 Dsei	111
Figura 33 - Percentuais de adequação e déficit ao manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão fora de Dsei por UF	114
Figura 34 - Percentuais de adequação e déficit ao abastecimento de água para população indígena total fora de aldeias, por UF	117
Figura 35 - Percentuais de acesso e déficit ao abastecimento de água para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF	118
Figura 36 - Percentuais de acesso e déficit ao abastecimento de água para população indígena fora de aldeias em área urbana, por UF	118
Figura 37 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena total fora de aldeias, por UF	121
Figura 38 - Percentuais de acesso e déficit ao esgotamento sanitário para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF	122
Figura 39 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena total fora de aldeias, por UF	125
Figura 40 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF	126
Figura 41 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena fora de aldeias em área urbana, por UF	126
Figura 42 - Aldeia Sete Estrela, Dsei Alto Rio Juruá	128
Figura 43 - Aldeia Komixiwë, Dsei Yanomami	128
Figura 44 - Embarcação de transporte utilizada pelo pesquisador do Dsei Vale do Javari	129

Figura 45 - Embarcação de transporte utilizada pelo pesquisador do Dsei Alto Rio Juruá, com o rancho da equipe	130
Figura 46 - Localização e distribuição das aldeias do estudo de caso	131
Figura 47 - Roda de conversa na aldeia Sete Estrelas	132
Figura 48 - Captação de água da chuva por meio de “biqueira” (calhas) na comunidade Nova Macedônia	133
Figura 49 - Morador carregando água na Aldeia Kwaraya-Pya	134
Figura 50 - Criança carregando vasilhame com água na aldeia Nova Fundação	135
Figura 51 - Criança carregando vasilhame com água da torneira da SAC da aldeia Komixiwë	135
Figura 52 - Torneira da SAC da aldeia Nova	136
Figura 53 - Moradores da aldeia Gorotire utilizando infraestrutura do banheiro como parte da cozinha	138
Figura 54 - Pato na infraestrutura abandonada da aldeia Alantesu	139
Figura 55 - Banheiro comunitário da aldeia Itaxĩ Mirim	140
Figura 56 - Banheiro coletivo abandonado na aldeia Piquiá	141
Figura 57 - Ponto de empoçamento de água cinza na aldeia Nova	142
Figura 58 - Valas de escoamento das águas cinzas na aldeia Muritinga	142
Figura 59 - Containers da prefeitura para coleta de resíduos sólidos na aldeia Brejo dos Padres	143
Figura 60 - Lixeiras de madeira, na beira da estrada, para coleta de resíduos sólidos na aldeia, Aldeia Aramirã II	144
Figura 61 - Central de Manejo de Resíduos Sólidos da Aldeia Lagoinha	144
Figura 62 - Residência em ponto elevado na aldeia Sete Estrelas	145
Figura 63 - Oficina com os Aisan ‘Como lavar seu filtro de barro’, na aldeia Kwaraya-Pya	147
Figura 64 - Aplicação de hipoclorito de sódio a 2,5% pelo Aisan, na Aldeia Ponta Alegre	147
Figura 65 - Porcentagem de Dsei que relatam não possuir todos os dados que gostariam para a tomada de decisão	155
Figura 66 - Relação das metas do PDSI relacionadas ao quadriênio de 2020-2023	156
Figura 67 - Dsei com menor proporção de profissionais a cada mil habitantes de população atendida	159
Figura 68 - Tipo de acesso logístico por Dsei - terrestre, fluvial, aéreo, acesso misto	161
Figura 69 - Contagem de Dsei por tipo de acesso territorial	162

Figura 70 - Crescimento orçamentário nominal e real para o saneamento indígena	167
Figura 71 - Principais pressões e impactos sobre os territórios indígenas e suas correlações, relacionados ao saneamento	172
Figura 72 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por ano, 2015 a 2024*	185
Figura 73 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas por mês ao longo do ano na população assistida pelo SasiSUS, de 2010 a 2024*	186
Figura 74 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por Dsei, acumulado de 2015 a 2024*	188
Figura 75 - Taxa de incidência de doenças diarreicas agudas por 10 mil habitantes por Dsei em 2024*	189
Figura 76 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por faixa etária e sexo, 2024*	191
Figura 77 - Pirâmide de distribuição percentual dos óbitos por Doenças Diarreicas Agudas na população assistida pelo SasiSUS, segundo faixa etária e sexo, Brasil, 2010-2024	192
Figura 78 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por sexo e ano, de 2015 a 2024*	194
Figura 79 - Horizonte do PNSI durante 20 anos, 2024-2044	215
Figura 80 - Metas de curto, médio e longo prazos para o atendimento domiciliar adequado nos territórios indígenas do Brasil	220
Figura 81 - Investimentos em medidas estruturais e estruturantes	232
Figura 82 - Modelo para estimativa de custo do PNSI	233
Figura 83 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o abastecimento de água em bilhões de reais	236
Figura 84 - Investimentos em reposição e expansão de infraestruturas de abastecimento de água em bilhões de reais	237
Figura 85 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o esgotamento sanitário em bilhões de reais	241
Figura 86 - Necessidades de investimentos em reposição e expansão para esgotamento sanitário em bilhões de reais	241
Figura 87 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o manejo de resíduos sólidos em bilhões de reais	246
Figura 88 - Diferentes funções papéis na Gestão e Monitoramento do PNSI	261
Figura 89 - Estratégia de monitoramento das ações de saneamento em territórios indígena	263

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização dos conceitos de adequação e déficit de acesso ao saneamento básico para população indígena brasileira	76
Quadro 2 - Dsei com alta complexidade de acesso e valores per capita mais altos executados entre 2014 e 2024	168
Quadro 3 - Dsei com alta complexidade de acesso e valores per capita executados mais baixos entre 2014 e 2024	169
Quadro 4 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado	183
Quadro 5 - Diretrizes e estratégias do PNSI	198
Quadro 6 - Indicadores para as metas de acesso do PNSI	217
Quadro 7 - Fontes de dados para os indicadores por cenário de monitoramento	219
Quadro 8 - Dados de entrada do modelo de investimentos para os serviços de saneamento básico em territórios indígenas	234
Quadro 9 - Resumo das funções na gestão do PNSI	260
Quadro 10 - Procedimento de coleta de dados para monitoramento das ações de saneamento indígena	267

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Acesso e déficit dos serviços de saneamento básico para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, divididos em rural/ urbano, em Terra Indígena/fora de Terra Indígena e em Dsei/ fora de Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022	87
Tabela 2 - Acesso e déficit ao abastecimento de água para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022	89
Tabela 3 - Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit ao abastecimento de água, por Dsei, conforme a análise situacional da Sesai de 2024	95
Tabela 4 - Acesso e déficit dos serviços de esgotamento sanitário para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei - conforme o Censo Demográfico de 2022	99
Tabela 5 - Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit do esgotamento sanitário, por Dsei, conforme a análise situacional da Sesai de 2024	105
Tabela 6 - Acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei - conforme o Censo Demográfico de 2022	108
Tabela 7 - Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit ao manejo de resíduos sólidos, por Dsei, conforme análise situacional da Sesai de 2024	113
Tabela 8 - Acesso a serviços de saneamento básico para a população indígena total fora de aldeia, divididos em rural/urbano, em TI/fora de TI e em Dsei/ fora de Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022	115
Tabela 9 - Acesso e déficit ao abastecimento de água para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF, conforme o Censo Demográfico de 2022	116
Tabela 10 - Acesso e déficit dos serviços de esgotamento sanitário para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF - conforme o Censo Demográfico de 2022	120
Tabela 11 - Acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF - conforme o Censo Demográfico de 2022	124
Tabela 12 - Metas do PDSI 2020-2023 relacionadas ao saneamento e execução dos Dsei	157
Tabela 13 - Encadeamento histórico desde antes da criação da Sesai (2010-2011) até 2025	166
Tabela 14 - Metas de curto, médio e longo prazos para o atendimento domiciliar adequado nos territórios indígenas do Brasil	220
Tabela 15 - Metas de atendimento domiciliar adequado com abastecimento de água, por Dsei, distribuídas em curto, médio e longo prazo	223
Tabela 16 - Metas de atendimento domiciliar adequado por meio de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários, organizados por Dsei e distribuídas em curto, médio e longo prazo	226

Tabela 17 - Metas de atendimento domiciliar adequado com o manejo de resíduos sólidos, por Dsei, distribuídas em curto, médio e longo prazo	229
Tabela 18 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição para o abastecimento de água	238
Tabela 19 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para abastecimento de água	239
Tabela 20 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição em coleta de esgoto sanitário	242
Tabela 21 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição em tratamento de esgoto sanitário	244
Tabela 22 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para esgotamento sanitário	245
Tabela 23 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para o manejo de resíduos sólidos	247
Tabela 24 - Necessidades de investimentos para os componentes do saneamento indígena em bilhões de reais	250

LISTA DE SIGLAS

Abrasco	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AIS	Agente Indígena de Saúde
Aisan	Agente Indígena de Saneamento
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Anmiga	Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade
Apib	Articulação dos Povos Indígenas do Brasil
APOINME	Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo
APS	Atenção Primária à Saúde
ARP	Atas de Registro de Preços
Arpinsudeste	Articulação dos Povos Indígenas do Sudeste
Arpinsul	Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul
Casai	Casas de Apoio à Saúde Indígena
CC-PR	Casa Civil da Presidência da República
CID-10	Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão
Cievs	Centro Nacional de Informações Estratégicas em Vigilância
Cimi	Conselho Indigenista Missionário
Cisb	Comitê Interministerial de Saneamento Básico
Cisi	Comissão Intersetorial de Saúde Indígena
CLPI	Consulta Livre, Prévia e Informada
CLSI	Conselhos Locais de Saúde Indígena
CNPI	Conselho Nacional de Política Indigenista
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CNSI	Conferência Nacional de Saúde Indígena
CNSPI	Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio
Coiab	Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
Condisi	Conselho Distrital de Saúde Indígena.
Conep	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
Cosa	Coordenação de Saúde Ambiental

Cosai	Coordenação de Saúde do Índio
Dapsi	Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena
DDA	Doenças Diarreicas Agudas
Deamb	Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena
Diasi	Divisão de Atenção à Saúde Indígena
Disani	Divisão de Edificação e Saneamento Ambiental Indígena
DNUDPI	Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas
DRSAI	Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado
Dsei	Distrito Sanitário Especial Indígena
Dsesi	Departamento de Saneamento e Edificações de Saúde Indígena
DTHA	Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Emsi	Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
FPCondisi	Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
Funasa	Fundação Nacional de Saúde
GRS	Gerenciamento de Resíduos Sólidos
GT	Grupo de Trabalho
GTI	Grupo de Trabalho Interinstitucional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCC	Índice Nacional de Custo da Construção
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima
LOA	Lei Orçamentária Anual
Mcid	Ministério das Cidades
MDS	Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome
MEC	Ministério da Educação
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

MPI	Ministério dos Povos Indígenas
MQAI	Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano em Aldeias Indígenas
MS	Ministério da Saúde
MSD	Módulos Sanitários Domiciliares
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
Opas	Organização Pan-Americana da Saúde
OS	Organizações Sociais
Oscip	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PBA	Plano Básico Ambiental
PCA	Plano de Contratações Anual
PDSI	Plano Distrital de Saúde Indígena
PGTA	Plano de Gestão Territorial e Ambiental
Plansab	Plano Nacional de Saneamento Básico
Pmaes	Plano Anual de Monitoramento das Ações de Esgotamento Sanitário
PMGRSI	Plano Anual de Monitoramento das Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Aldeias Indígenas
PMQAI	Plano Anual de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano em Aldeias Indígenas
Pnaspi	Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNSI	Programa Nacional de Saneamento Indígena
PNSR	Programa Nacional de Saneamento Rural
PPA	Plano Plurianual
RNSI	Rede Nacional de Saneamento Indígena
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SAC	Solução Alternativa Coletiva

SAI	Solução Alternativa Individual
SasiSUS	Subsistema de Atenção à Saúde Indígena
Segati	Secretaria de Gestão Ambiental e Territorial Indígena
Sesai	Secretaria de Saúde Indígena
Sesani	Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena
Siasi	Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena
SIG	Sistema de Informações Geográficas
Sinapi	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
Sinisa	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
Siop	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento
SNSI	Subprograma Nacional de Saneamento Indígena
SPI	Serviço de Proteção aos Índios
SUS	Sistema Único de Saúde
Susa	Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Terra Indígena
UBSI	Unidades Básicas de Saúde Indígena
UF	Unidade Federativa
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UGD	Unidade Gestora Distrital
UHE	Usina Hidrelétrica
UNI	União das Nações Indígenas
Unicef	Fundo das Nações Unidas para a Infância
Vigiagua	Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano



Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Sumário

Carta da Secretaria de Saúde Indígena **19**
Carta do Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena - FPCondisi **21**
Carta da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil - APIB **23**
Carta da Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade - ANMIGA **25**

1 INTRODUÇÃO **29**
1.1 A Secretaria de Saúde Indígena 33
1.2 A Sesai e o saneamento indígena 35
1.3 A construção do Programa Nacional de Saneamento Indígena - PNSI 37
1.4 A Estrutura do PNSI 44

2 PRINCÍPIOS NORTEADORES DO PNSI **47**
2.1 Consulta, participação, controle social e autonomia dos povos indígenas 48
2.2 Interculturalidade, cosmovisões e saberes tradicionais 49
2.3 Saneamento indígena como direito humano, bem viver e saúde territorial 51
2.4 Integração entre saneamento indígena e políticas de saúde 52
2.5 Valorização dos trabalhadores em saneamento indígena 53
2.6 Saneamento indígena como ação estrutural e estruturante 54
2.7 Acessibilidade física, econômica, financeira e operacional 55
2.8 Adaptação e justiça climática 57

3 HISTÓRICO DO SANEAMENTO INDÍGENA **59**

4 ANÁLISE SITUACIONAL DO SANEAMENTO INDÍGENA **71**

4.1 Diagnóstico do acesso ao saneamento para a população indígena 72
4.1.1 Estruturação da base de dados *74*
4.1.2 Caracterização de acesso ao saneamento básico *75*
4.1.3 Distribuição da população indígena brasileira *77*
4.1.4 Saneamento básico da população indígena em aldeias *87*
4.1.5 Diagnóstico do saneamento da população indígena fora de aldeia *115*

4.2. Vivências e percepções sobre o saneamento indígena: os 34 estudos de caso do PNSI 127
4.2.1. O abastecimento de água em diferentes biomas *133*
4.2.2. Esgotamento sanitário para além do banheiro convencional *138*
4.2.3. Gestão de resíduos sólidos nos territórios indígenas *143*
4.2.4. Descobrindo o manejo de águas pluviais nos territórios indígenas *145*
4.2.5. Boas Práticas e Resiliência Comunitária *146*

4.3 As dificuldades e potencialidades na gestão do saneamento indígena 149
4.3.1 Os arranjos legais do saneamento indígena e as atribuições de estados e municípios *150*
4.3.2 A atuação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas *153*

4.4. Os investimentos em saneamento indígena 164
4.4.1 Análise da evolução orçamentária *165*
4.4.2 A relação entre orçamento e transporte *168*

4.5. Pressões territoriais que impactam o saneamento indígena 171
4.5.1 Mudanças climáticas *172*
4.5.2 Empreendimentos (mineradoras, usinas hidrelétricas - UHEs) e obras de infraestrutura (rodovias e ferrovias) *174*
4.5.3 Atividades do agronegócio no entorno das Terras Indígenas, pressão por grilagem de terras e exploração de madeireira ilegal *177*

4.6. Impactos do saneamento na saúde da população indígena no Brasil 179
4.6.1 As Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado: uma proposta de aplicação no SasiSUS *181*
4.6.2 Impactos das DRSAI nas populações indígenas *184*
4.6.3 Impactos da falta de saneamento na saúde das crianças indígenas *190*
4.6.4 Impactos da falta de saneamento na saúde das mulheres indígenas *193*

5 DIRETRIZES E ESTRATÉGIAS PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO PARA A POPULAÇÃO INDÍGENA **197**

5.1. Eixo 1 - Infraestrutura e Tecnologias 201

5.2. Eixo 2 - Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena 202

5.3. Eixo 3 - Educação em Saúde para o Saneamento 205

5.3 Eixo 4 - Cooperações, Parcerias e Articulações 207

5.4. Eixo 5 - Participação e Controle Social 209

6 METAS DO PNSI **213**

6.1 Metas de curto, médio e longo prazos 214

6.2 Indicadores de acompanhamento do PNSI 216

6.3 Metas para Universalização 220

6.3.1 Metas para abastecimento de água por Dsei 221

6.3.2 Metas para esgotamento sanitário por Dsei 224

6.3.3 Metas para o manejo de resíduos sólidos por Dsei 228

7 NECESSIDADES DE INVESTIMENTOS **231**

7.1 Modelo de estimativa de custo 232

7.2 Tipos de infraestruturas dos serviços 234

7.3 Destino do investimento 235

7.4 Necessidades de investimentos em abastecimento de água 236

7.5 Necessidades de investimentos em esgotamento sanitário 240

7.6 Necessidades de investimentos para o manejo de resíduos sólidos 246

7.7 Necessidades de investimentos para o manejo de águas pluviais 248

7.8 Necessidades de investimentos para o saneamento indígena nos territórios do Brasil 249

8 GESTÃO E GOVERNANÇA DO PNSI **253**

8.1 Nível central: coordenação nacional do PNSI (Sesai/MS) 254

8.2 Nível distrital: implementação local (Dsei) 256

8.3 Instâncias de governança do PNSI 257

8.3.1 Comitê Gestor *257*

8.3.2 Fórum Consultivo do PNSI *259*

8.4 Revisões e ajustes do Programa 261

8.5 Monitoramento e avaliação do PNSI 262

8.5.1 A base populacional no monitoramento do acesso ao saneamento *264*

8.5.2 Os procedimentos de coleta de dados adotados pela Sesai *266*

8.5.3 O sistema de informação para o saneamento indígena *268*

8.5.4 A sala de situação e a integração entre setores e bancos de dados *269*

8.5.5 O acesso à informação para o fortalecimento da participação social indígena *270*

8.5.6 A estruturação e qualificação das equipes para o monitoramento *271*

8.6 Recomendações para as revisões do PNSI 274

AGRADECIMENTOS **277**

REFERÊNCIAS **281**

APÊNDICE **291**

Equipe dos estudos de caso e colaboração 291

CARTA DA SECRETARIA DE

Saúde Indígena

É com imensa honra e profundo senso de responsabilidade que apresento o Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI), uma política pública inédita e estruturante que nasce do compromisso da Secretaria de Saúde Indígena com os direitos dos povos indígenas.

Fruto de uma escuta e cocriação sensível e extensa, construída em diálogo com comunidades indígenas, lideranças, movimento indígena, acadêmicos, pesquisadores, gestores e profissionais da ponta, o PNSI se apresenta como uma resposta concreta às históricas desigualdades que marcam o acesso ao saneamento nos territórios indígenas. Ele reconhece que saneamento não é apenas uma questão técnica: é saúde, é dignidade, é proteção territorial, é cuidado com a vida e com os modos próprios de viver dos povos indígenas.

Sabemos que o saneamento básico e ambiental é uma das maiores ferramentas de promoção da saúde. Nas terras indígenas (TIs), o saneamento precisa ir além da infraestrutura: precisa dialogar com a cultura, com o território, com os saberes tradicionais e com a diversidade de realidades presentes em cada povo. Por isso, o PNSI propõe um novo paradigma, pautado na participação social, na autonomia dos territórios, na articulação entre políticas públicas e no fortalecimento das equipes locais.

O esforço que o Governo Brasileiro está fazendo tem por objetivo a reparação histórica junto aos povos indígenas, a qual, historicamente, não vinha sendo prioridade na implementação de políticas públicas estruturantes. Portanto, a relação interministerial e interfederativa, associada aos esforços de cooperação internacional, deve ser uma das premissas que nortearão o PNSI.

Este Programa tem o potencial de ser verdadeiramente revolucionário. Porque não impõe soluções de fora para dentro, mas constrói caminhos a partir dos próprios territórios. Porque reconhece que não há saúde indígena plena sem saneamento indígena de qualidade. E porque reafirma o papel do Estado como garantidor de direitos, não como executor de favores.

O que apresentamos aqui é mais do que um plano de ação para a universalização do saneamento: é um marco histórico. Um pacto coletivo pelo bem viver indígena. O reconhecimento da importância de um saneamento que valorize as especificidades. É também uma chamada para a ação: avançar com o saneamento nos territórios indígenas é um compromisso inadiável!

Esperamos que este documento inspire gestores, profissionais de saúde, parceiros institucionais e lideranças a seguir fortalecendo, juntos, essa política que nasce comprometida com a melhoria da saúde ambiental dos territórios e da qualidade de vida das populações. Seguimos com coragem, escuta e respeito, rumo a um futuro em que o saneamento seja, de fato, um direito garantido a todos os povos indígenas do Brasil.

Que os encantados possam nos guiar rumo à universalização do saneamento indígena.

Secretaria de Saúde Indígena
Ministério da Saúde

CARTA DO FÓRUM DE PRESIDENTES DOS CONSELHOS DISTRITAIS DE SAÚDE INDÍGENA

FPCondisi

O Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena, que reúne a representação dos 34 Condisi de todo o Brasil, manifesta apoio irrestrito ao Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI).

O FPCondisi está jurídica e administrativamente vinculado à Secretaria de Saúde Indígena (Sesai) e atua como instância representativa de participação e controle social na saúde indígena. Por meio de seus conselheiros dos Conselhos Locais de Saúde Indígena (CLSI) e dos Condisi, eleitos diretamente por suas bases, o Fórum representa os indígenas aldeados, consolidando sua legitimidade, autoridade e compromisso com os interesses das comunidades indígenas.

A criação do Programa representa um marco histórico no enfrentamento das profundas desigualdades que afetam o acesso ao saneamento nos territórios indígenas. Os dados oficiais revelam urgência: a imensa maioria da população indígena ainda vive sem acesso adequado a serviços essenciais de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos. Para nós, isso não é apenas número, mas a realidade de nossas vidas e comunidades, colocadas em risco todos os dias. É a dignidade que nos é negada ao básico e a não garantia de que possamos exercer, em nossos territórios, nossos modos de vida, com água para os rituais, saúde para nossas famílias e condições para viver plenamente como povos indígenas.

Assim, o PNSI surge como resposta a uma luta de décadas, que não começa hoje nem se encerra com ele. Permaneceremos vigilantes para que sua construção siga os princípios que devem orientar o saneamento indígena. É indispensável que a implementação seja acompanhada de garantias concretas: recursos financeiros à altura das demandas dos territórios, equipes técnicas estáveis e qualificadas, além de articulação efetiva entre união, estados, municípios e os próprios povos indígenas.

Nesse processo, o controle social é primordial. O FPCondisi reafirma que os Condisi são espaços legítimos de participação, consulta e fiscalização e que a

presença ativa dos povos indígenas em todas as etapas do Programa é condição essencial para sua legitimidade e efetividade. Sem a participação plena das comunidades não haverá um PNSI verdadeiro.

Ainda, o Fórum de Presidentes reforça que o saneamento indígena não pode ser entendido como uma ação restrita à Sesai, mas como um direito humano fundamental, que exige compromisso interministerial e responsabilidade compartilhada. É dever do Estado brasileiro garantir que nenhum povo indígena permaneça invisível no acesso a esse direito.

Com essa convicção, nos unimos ao lançamento do PNSI como aliados vigilantes e propositivos, empenhados em assegurar que esta política não se limite a intenções, mas se concretize em conquistas reais para cada aldeia, comunidade e território indígena.

O PNSI não é apenas um Programa, é um marco de justiça histórica e de afirmação de direitos. O FPCondisi estará presente, acompanhando, dialogando e cobrando, para que essa conquista se torne realidade.

SEGUIMOS NA LUTA!

Fórum de Presidentes do
Conselho Distrital de Saúde Indígena

CARTA DA ARTICULAÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS DO BRASIL

APIB

A Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, por meio de sua Coordenação Executiva, vem a público manifestar seu apoio e compromisso com a construção do Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI).

Desde o início de sua elaboração, a APIB e suas organizações regionais participaram ativamente das discussões, oficinas e grupos de trabalho, que resultaram nesta proposta, garantindo que a visão, as demandas e os saberes dos povos indígenas fossem incorporados em cada etapa do processo. Essa construção coletiva é fruto do diálogo entre lideranças, comunidades, organizações indígenas, instituições públicas e parceiros que reafirmam o protagonismo indígena na definição de políticas que impactam diretamente seus territórios e modos de vida.

O PNSI representa um marco histórico, pois reconhece o saneamento como um direito humano fundamental e como parte essencial da saúde indígena e do bem viver. Mais do que infraestrutura, propõe um modelo intercultural e diferenciado, que valoriza as cosmovisões, os saberes tradicionais e a diversidade dos mais de 300 povos indígenas do Brasil.

Sua aprovação como política pública de Estado é fundamental para superar desigualdades históricas, assegurar a dignidade das comunidades indígenas e garantir que o saneamento seja compreendido como saúde, território, espiritualidade e vida. A implementação do PNSI deve se dar com recursos adequados, participação social plena e compromisso intersetorial, para que nenhuma comunidade indígena permaneça invisibilizada no acesso a esse direito.

A APIB reafirma seu compromisso em seguir acompanhando, dialogando e contribuindo com a efetivação do Programa, na certeza de que ele constitui não apenas uma política setorial, mas uma conquista coletiva e uma reparação histórica para os povos indígenas do Brasil.

Cientes de que o diálogo frutífero e o esforço conjunto são bases da construção de nossas lutas constantes pela garantia dos direitos indígenas e justiça social, estaremos juntos na implementação do PNSI.

TODA VIDA INDÍGENA IMPORTA!

Coordenação Executiva
Articulação dos Povos Indígenas do Brasil

CARTA DA ARTICULAÇÃO NACIONAL DAS MULHERES INDÍGENAS GUERREIRAS DA ANCESTRALIDADE

ANMIGA

A Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade, em sua diversidade de povos, biomas e gerações, por meio da sua Diretoria Executiva, manifesta publicamente seu apoio e compromisso com a construção e implementação do Programa Nacional de Saneamento Indígena.

O PNSI representa um marco histórico na luta por direitos e dignidade, pois reconhece o saneamento como parte essencial da saúde indígena, da proteção territorial e do bem viver. Ao incorporar a visão de que nossos corpos são territórios e que as mulheres são guardiãs dos biomas, o Programa reafirma a inseparabilidade entre saúde, território e espiritualidade.

Destacamos, especialmente, o reconhecimento da centralidade das mulheres indígenas no PNSI. Somos as primeiras atingidas pela falta de acesso à água potável, esgotamento sanitário e manejo adequado de resíduos e os protagonistas na transmissão de saberes, no cuidado com nossas famílias e comunidades e na defesa dos territórios. Nesse sentido, saudamos as diretrizes e estratégias do PNSI, que fomentam a participação das mulheres nas equipes técnicas de saneamento em espaços de decisão, na formulação e na implementação das políticas de saúde e saneamento.

O Programa Nacional de Saneamento Indígena abre caminhos para fortalecer o controle social ao ampliar a autonomia das mulheres e comunidades nos Conselhos Distritais e Locais de Saúde Indígena (Condisi e CLSI), garantindo que a gestão do saneamento seja coletiva, transparente e alinhada aos protocolos de consulta e Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA).

Ressaltamos que a efetivação do PNSI exige recursos adequados, compromisso interministerial e participação plena das mulheres indígenas, de modo que nenhuma comunidade permaneça invisibilizada. Para nós, o saneamento não é apenas infraestrutura: é cuidado com a vida, é saúde integral, é proteção dos corpos-territórios e dos biomas.

A ANMIGA reafirma, portanto, seu compromisso em acompanhar, dialogar e contribuir com a implementação do PNSI, para que ele seja instrumento de reparação histórica e avanço na garantia dos direitos indígenas, sobretudo dos direitos das mulheres, guardiãs da água, da terra e da vida.

Seguiremos vigilantes e propositivas, somando nossas vozes para que o PNSI seja concretizado como política pública estruturante, transformadora e comprometida com o bem viver.

NOSSOS CORPOS-TERRITÓRIOS,

NOSSOS BIOMAS, NOSSA VIDA!

Diretoria Executiva
Articulação Nacional das Mulheres
Guerreiras da Ancestralidade



Luís Oliveira/Sesai//MS



a



b



c



d



e

Fotos *a*, *b* e *c*: João Risi/ MS

Fotos *d* e *e*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

1 Introdução

O desafio de criar o Programa Nacional de Saneamento Indígena decorre de uma problemática histórica: a precariedade do acesso ao saneamento nos territórios indígenas, expressa em números alarmantes. Segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2025), aproximadamente 29% da população indígena atendida pelos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei) não possui acesso ao abastecimento de água. Mesmo entre aqueles que têm acesso, em 18% dos casos o abastecimento é considerado inadequado, refletindo em 47%[1] da população indígena dessas aldeias sem o acesso adequado ao abastecimento de água.

No que se refere ao esgotamento sanitário, 32% da população indígena atendida pelos Dsei não dispõe desse serviço, e entre os que possuem acesso, em 58% dos casos o sistema é considerado inadequado. A situação é ainda mais crítica no manejo de resíduos sólidos: cerca de 81% da população indígena nos Dsei não conta com coleta e destinação final ambientalmente adequada. Entre aqueles que possuem algum tipo de serviço, em 17% das situações as soluções são classificadas como inadequadas. Esse cenário evidencia que esses territórios estão entre os menos contemplados por ações de saneamento no País. O saneamento é uma determinação socioambiental da saúde que grande parcela dos povos indígenas não consegue acessar, com impactos diretos sobre os modos de vida dessas populações.

Para além da gritante demanda, o Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI) nasce da luta dos povos indígenas para que o saneamento, ao chegar aos territórios indígenas, respeite e atenda suas especificidades. É nesse contexto que se consolida uma nova categoria de saneamento, distinta

1. Os dados apresentados pelo Censo Demográfico se diferem dos dados levantados pela Sesai no mesmo ano, uma vez que há diferenças metodológicas na coleta de dados e no detalhamento das informações de saneamento. No geral, os dados da Secretaria apresentam valores de acesso inferiores aos apresentados pelo Censo. No Capítulo 4, mais discussões sobre essas diferenças serão apresentadas.

do saneamento rural e saneamento urbano: o saneamento indígena. Essa categoria não se diferencia das demais apenas por desafios logísticos, técnicos e estruturais, mas, sobretudo, por englobar aspectos territoriais, socioculturais e étnicos próprios dos povos indígenas. Assim, este Programa não busca somente estruturar o atendimento da crescente demanda da população indígena por saneamento, mas também apresentar à população brasileira uma categoria de ações em saneamento, ao mesmo tempo nova e ancestral, que incorpora as práticas e saberes tradicionais. Cabe, portanto, a difícil tarefa de conceituar: o que é o saneamento indígena?

Embora a Secretaria de Saúde Indígena (Sesai) possua a atribuição de planejar e executar as ações de saneamento indígena desde 2010, ao longo da criação do PNSI, a pergunta "o que é saneamento indígena?" foi feita incansavelmente. Diversas contribuições surgiram de lideranças indígenas, profissionais do saneamento e da saúde, gestores, especialistas e, principalmente, dos próprios indígenas usuários das políticas de saneamento promovidas pela Sesai (Figura 1). Ao longo desse processo, percebeu-se o quanto é desafiador definir um conceito que contemple as especificidades de mais de 300 povos indígenas do País, com todas as suas complexidades e riquezas. Entretanto, alguns aspectos pontuados dão pistas sobre a amplitude desse conceito.

Figura 1 - Seminário de Saúde Indígena, etapa Centro-Oeste

Fonte: Levi Tapuia/ Acervo Sesai/MS



O primeiro e mais enfatizado aspecto citado foi a estreita relação entre o saneamento indígena e a conservação dos territórios, que proporcionam o bem viver. A conexão entre os povos e seus territórios é constantemente reafirmada na luta pela demarcação das terras indígenas e nos conceitos trazidos pelo movimento indígena e por diversas etnias sobre "corpo-território", "mulheres-bioma" e "mulheres-água" (Anmiga, 2022). Esses conceitos partem do princípio de que é fundamental cuidar da população indígena para garantir a conservação ambiental dos territórios, assim como a própria preservação é condição indispensável para a saúde e o bem viver da população.

Nesse sentido, o saneamento indígena é compreendido como uma forma de conservação e cuidado com os territórios. Diante dessa perspectiva, ao se criar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Pnaspi), se reivindicou que o saneamento fosse incorporado à política de saúde indígena, demonstrando a interdependência entre o saneamento e a saúde desses povos. O saneamento indígena, portanto, configura-se como uma forma de saúde ambiental, fundamental para garantir o bem viver nos territórios.

Outro aspecto evidenciado durante a construção do PNSI é que os padrões e conceitos estabelecidos para o saneamento urbano e rural muitas vezes não contemplam a diversidade de práticas, usos e modos de vida tradicionais das populações indígenas. Em diferentes momentos, destacou-se que o acesso à água para povos indígenas precisa ser pensado para além da torneira. A preservação de rios, igarapés e demais corpos hídricos dos territórios é fundamental para garantir usos múltiplos da água, insubstituíveis pelo consumo em outras fontes, como para suas práticas espirituais, atividades de lazer, produção de alimentos e geração de renda. Além disso, há usos caracterizados como de consumo humano, como a higiene pessoal, que também não podem ser substituídos por fontes convencionais.

Trata-se, assim, de conceitos que vão além dos aspectos técnicos, os quais muitas vezes são o foco da engenharia. No saneamento indígena é necessário incorporar elementos da cosmovisão dos povos indígenas, entendendo a água e o território como partes integradas da vida, da saúde e da espiritualidade. Portanto, o conhecimento dos modos de vida das populações e das formas como o saneamento se relaciona com eles é fundamental para um atendimento adequado dos serviços de saneamento. O saneamento indígena questiona e expande as definições vigentes de saneamento urbano e rural, pois elas podem não se adequar às diferentes culturas.

Para o planejamento do saneamento indígena ocorrer em contextos de tanta pluralidade, ele deve se estruturar de forma que garanta o direito à consulta e à participação, conforme preconizado pela Convenção n.º 169, de 27 de junho de 1989, da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Mais do que nos modelos convencionais, o saneamento indígena requer uma abordagem fundamentada na escuta,

no diálogo contínuo com os territórios e na adaptabilidade dos serviços. É por isso que sua implementação está inserida na estrutura da Secretaria de Saúde Indígena, criada especificamente para o atendimento da população indígena, seguindo os princípios de equidade, da universalidade e do controle social preconizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

Além de contar com uma estrutura operacional integrada aos dados de saúde e com mecanismos de controle e participação social, o saneamento indígena se diferencia por sua forma de financiamento. Atualmente, é uma das poucas vertentes do saneamento que não opera com base na lógica do "usuário pagador". Embora alguns povos possuam atividades econômicas organizadas em seus territórios e possam, em certos casos, contribuir financeiramente para os serviços, há muitos territórios que se organizam fora da lógica de economia monetária. Nesses contextos, a gratuidade do serviço é condição essencial para garantir o direito de acesso ao saneamento para locais com outras formas de organização política, social e econômica. Portanto, para as populações indígenas, o saneamento possui diferenças conceituais que refletem na necessidade de uma estruturação diferenciada.

A heterogeneidade incorporada no saneamento indígena não retrata apenas a diferença entre o saneamento indígena, urbano e rural, mas está presente dentro do próprio contexto indígena: não é possível falar de território ou povo indígena como algo único e homogêneo. A população indígena está presente no campo, nas florestas e nas cidades vivendo e manifestando suas práticas culturais de muitas formas. O saneamento indígena deve ser plural desde sua concepção até sua execução, com uma estrutura organizacional que permita compreender e responder a essa diversidade. É também por essa diversidade que o saneamento indígena não pode ser reconhecido somente como uma parte do saneamento rural, já que as comunidades e populações indígenas ocupam também o meio urbano.

Além dos aspectos citados, há outras questões que diferenciam o saneamento indígena: a necessidade e cuidado com a comunicação nas diferentes línguas faladas; o respeito e inclusão dos elementos tradicionais; a logística de acesso aos territórios indígenas; o reconhecimento de suas demandas específicas, entre outros tantos. Assim, é essencial que se reconheça o campo do saneamento indígena para que suas pautas encontrem o devido lugar nas políticas públicas, visando a superação do cenário de precariedade no atendimento.

O Programa Nacional de Saneamento Indígena objetiva proporcionar esse avanço e reconhecimento. Desde as visitas de campo para a formulação do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR), realizadas em 2017 e 2018, as populações consultadas sinalizaram que um programa voltado para o meio rural não conseguiria atender adequadamente às especificidades indígenas. O PNSI nasce dessa escuta, que valoriza a pluralidade existente nos territórios e visa garantir que o saneamento chegue de forma sensível, adequada e respeitosa.

Portanto, o saneamento indígena é uma vertente do saneamento ambiental que integra aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo das águas pluviais, os saberes, as práticas e os modos de vida dos povos indígenas. Requer adaptação da infraestrutura, das tecnologias e dos modelos de gerenciamento às especificidades socioculturais e territoriais, com o objetivo de promover a saúde ambiental, o bem viver indígena e a proteção dos territórios. Assim, o PNSI busca promover a universalização do saneamento indígena de forma progressiva e plural, ao assegurar que esse entendimento seja garantido e que as populações possam ter seus direitos garantidos.

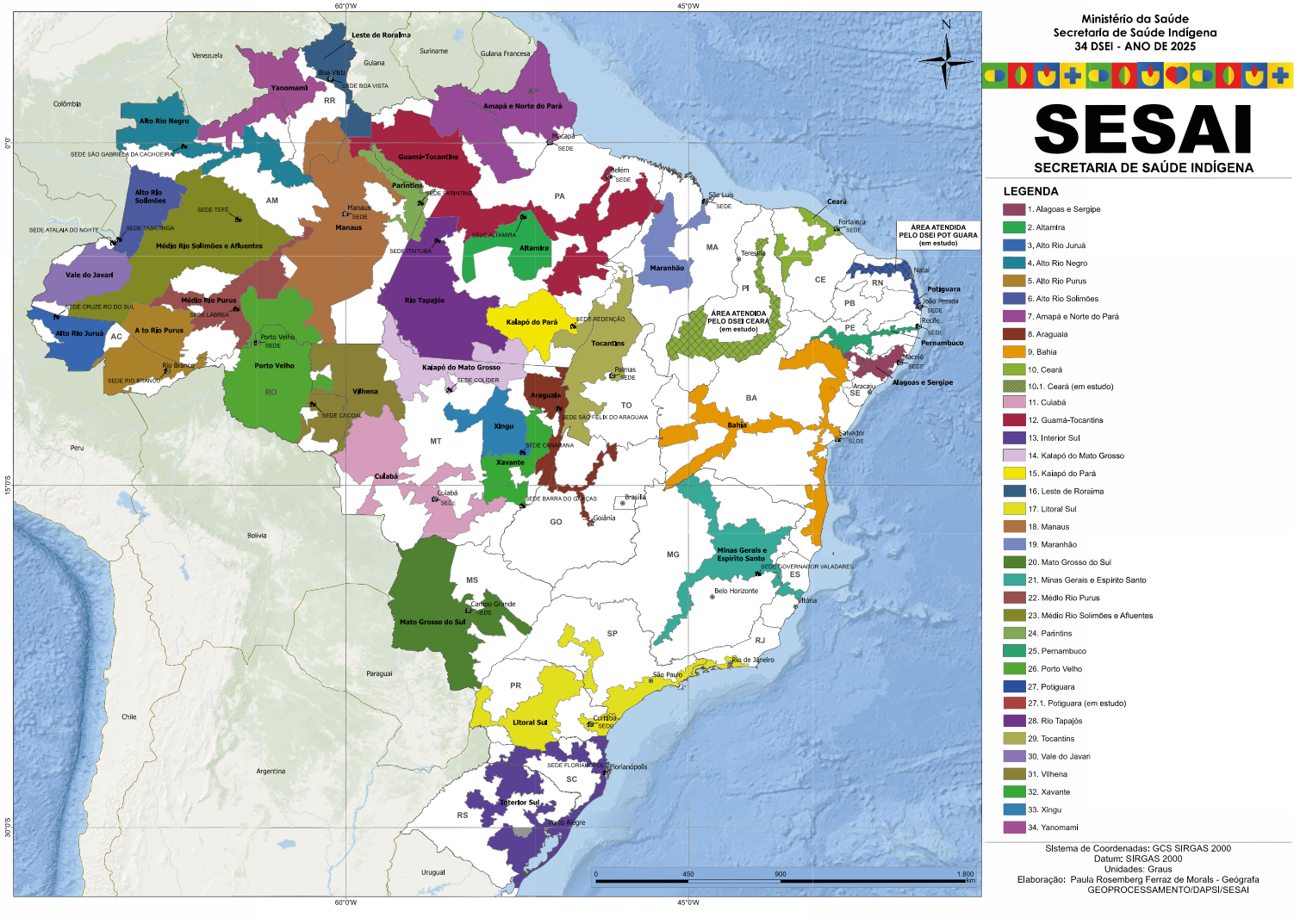
1.1 A Secretaria de Saúde Indígena

A Sesai é o órgão do Ministério da Saúde responsável por coordenar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Criada em 2010, tem como missão garantir o acesso à saúde e ao saneamento para os povos indígenas em todo território nacional, respeitando as práticas tradicionais de cuidado e promovendo sua integração com o SUS. Para viabilizar essa política, foi instituído o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), conforme previsto na Lei n.º 9.836, de 23 de setembro de 1999, conhecida por Lei Arouca. Esse subsistema estabelece um modelo de atenção diferenciado, que considera as especificidades culturais, territoriais e epidemiológicas da população indígena.

A rede de atenção está organizada em 34 Dsei, que abrangem 513 municípios, em 24 estados brasileiros, e contam com uma estrutura de gestão composta por 377 polos-base (Figura 2). As delimitações dos distritos sanitários consideram aspectos demográficos e etnoculturais dos povos indígenas. Por isso, cada Dsei pode abranger vários municípios e estados, com vistas à garantia de um atendimento adequado às realidades locais. Bem como, os distritos sanitários oferecem atenção primária, servindo como primeiro acesso à saúde, além de promover ações de saneamento básico e programas educativos em saúde e saneamento.

Conforme o Censo Demográfico de 2022, o Brasil possui 1.694.836 pessoas indígenas, das quais 702.965 (41,48%) vivem em aldeias e 991.871 (58,52%) residem fora delas. Atualmente, a Sesai presta atendimento a mais de 816 mil indígenas, distribuídos em aproximadamente 7.150 aldeias em todo o território nacional (Sesai, 2024).

Figura 2 - Distribuição dos 34 Dsei



Fonte: Sesai (Brasil, 2025d).

A gestão dos Dsei segue um modelo de descentralização administrativa e estrutura hierarquizada do SUS. Cada distrito sanitário possui polos-base, subdivisão territorial que atuam como unidades administrativas e operacionais de apoio às Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena (Emsi). Essas equipes prestam atendimento direto nas aldeias, por meio das Unidades Básicas de Saúde Indígena (UBSI). Quando há necessidade, os pacientes são encaminhados para hospitais da rede do SUS, com acolhimento realizado nas Casas de Apoio à Saúde Indígena (Casai), localizadas em municípios de referência.

Além da atenção primária em saúde, a implementação de ações de saneamento – como abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos – constitui um componente fundamental da atuação da Sesai. Essas ações são indispensáveis para a prevenção de doenças e para a promoção da saúde nas aldeias.

1.2 A Sesai e o saneamento indígena

A Sesai é o único órgão do Ministério da Saúde responsável pelo planejamento, execução e monitoramento de obras, ações e serviços de saneamento em territórios indígenas, conforme estabelece o Decreto n.º 11.358, de 1º de janeiro de 2023. Por meio do Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena (Deamb)[2], são desenvolvidos projetos de infraestrutura de saúde e saneamento para atendimento às aldeias.

No nível dos 34 distritos sanitários, a execução das ações de saneamento e o acompanhamento das infraestruturas ocorre por meio do setor de Serviços de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Sesani)[3], que também é responsável pela formação e qualificação dos Agentes Indígenas de Saneamento (Aisan), atuantes nas aldeias onde apoiam as operações e manutenções das estruturas de saneamento implantadas.

Como parte da estrutura do Ministério da Saúde, o saneamento segue a mesma organização dos serviços de saúde, que no caso da Sesai é

2. As nomenclaturas das áreas técnicas podem sofrer alterações ao longo do tempo em razão de ajustes ou reformulações na organização institucional da Sesai.

3. Atualmente, há 33 Sesani em funcionamento nos distritos, além de uma Divisão de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Disani) no âmbito do Dsei Indígena Yanomami.

regionalizada por polos-base (Figura 3). Essa organização territorial permite que as ações sejam planejadas e executadas de forma descentralizada e próximas às comunidades indígenas.

Figura 3 - Organização institucional das ações de saneamento no âmbito da Sesai

Secretaria de Saúde Indígena (Sesai)

Nível Central

Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais (Deamb)

Responsável pelo planejamento, coordenação, supervisão, monitoramento e avaliação das ações de saneamento e das edificações de saúde nas áreas indígenas.

Nível Dsei

Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Sesani)

Responsável pelo planejamento ao nível distrital e execução das ações de saneamento e das edificações de saúde, incluindo a construção de sistemas de saneamento, captação de água e gestão de resíduos, em parceria com o Deamb.

Nível Regional

Polos-Base

São subdivisões territoriais do Dsei, sendo base para as equipes dos distritos organizarem técnica e administrativamente a atenção à saúde de uma população indígena adscrita, que atuam nas aldeias indígenas.

Nível Local

Aldeias indígenas

Recebem as ações e infraestruturas de saúde e saneamento, possuem atuação do Agente Indígena de Saneamento para apoiar o Sesani na gestão dos serviços de saneamento.

Fonte: PNSI, 2026.

O planejamento, a execução e o acompanhamento das ações estruturais, como obras, são realizados com a participação das lideranças, controle social e comunidades indígenas. As estruturas implantadas podem incluir UBSI, Sistema de Abastecimento de Água (SAA), Módulos Sanitários Domiciliares (MSD), entre outras instalações. Os Conselhos Locais de Saúde Indígena atuam diretamente na identificação e definição de prioridades nas aldeias. Essas demandas são reunidas e encaminhadas ao Conselho Distrital de Saúde Indígena, responsável por propor, analisar e aprovar o Plano Distrital de Saúde Indígena (PDSI), principal instrumento de planejamento dos Dsei que visa orientar as ações de saúde e de saneamento para um período de quatro anos.

Além das implantações de infraestruturas, o saneamento indígena contempla atividades estruturantes contínuas, como inspeções sanitárias, Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano em Aldeias Indígenas (MQAI), Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS) e de educação em saúde para o saneamento, dentre outras.

Os capítulos a seguir introduzem o processo de construção do PNSI junto aos povos indígenas, às equipes de saúde e saneamento e aos parceiros institucionais. Além disso, apresentam o esforço para conceituar o saneamento indígena em sua integralidade, considerando suas especificidades socioculturais, territoriais, sociais e ambientais. Neles estão refletidos os princípios, diretrizes e estratégias que orientam o Programa, em consonância com o direito à saúde, ao saneamento e ao território.

1.3 A construção do Programa Nacional de Saneamento Indígena - PNSI

O planejamento do saneamento no Brasil é orientado pelo Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), que estabelece as diretrizes para a universalização dos serviços, com foco predominantemente urbano. Para abarcar as áreas rurais, foi criado um programa específico, o Programa Nacional de Saneamento Rural, publicado em 2019.

Inicialmente, o PNSR indicou a criação de um Subprograma Nacional de Saneamento Indígena (SNSI) por meio da Diretriz A7. No entanto, a Sesai avaliou que essa abordagem, vinculada a um programa rural, seria insuficiente para abarcar a complexidade territorial e a realidade da população indígena, que também vive em contextos urbanos.

Por essa razão, optou-se pela criação de um Programa Nacional de Saneamento Indígena, estratégia que engloba:

> *(i) escopo estruturado com soluções adaptadas às especificidades locais e territoriais;*
>
> *(ii) gestão mais eficiente para planejamento estratégico da Sesai e dos Dsei;*
>
> *(iii) promoção da educação em saneamento e saúde com olhar direcionado para os povos e territórios indígenas;*
>
> *(iv) integração com outras políticas da gestão pública, como saúde, educação, infraestrutura e meio ambiente;*
>
> *(v) engajamento e integração da participação e controle social; e*
>
> *(vi) estabelecimento de metas próprias para acompanhamento, avaliação e monitoramento das ações estruturais e estruturantes no campo do saneamento básico.*

A criação do PNSI foi resultado de um processo construído por muitas mãos, com início em 2023. Sob a liderança da gestão da Sesai, que assumiu naquele ano – a primeira composta por representantes indígenas indicados pelo movimento indígena – foi proposta a criação do Programa de forma participativa. Construiu-se, assim, uma metodologia de participação com diferentes níveis de colaboração (Figura 4).

Figura 4 - Níveis de colaboração da metodologia de construção do PNSI



Fonte: PNSI, 2026

O primeiro nível de colaboração da metodologia proposta foi o interinstitucional, em que se percebeu a importância da contribuição de diferentes atores, órgãos e instituições. Com vistas na integração do saneamento indígena nas políticas e programas de saneamento nacionais, identificou-se a importância de apresentar o cenário nacional e as demandas das populações indígenas aos diferentes órgãos governamentais, para que pudessem contemplar o público em seu atendimento. Para isso, em novembro de 2023, foi criado um Grupo de Trabalho Interinstitucional (GTI), coordenado pela Sesai e com o apoio da Secretaria de Gestão Ambiental e Territorial Indígena (Segati) do Ministério dos Povos Indígenas (MPI).

O GTI reuniu ministérios e outras instituições com ações e/ou programas vinculados ao saneamento básico ou áreas correlatas[4], representações do Movimento Indígena, como a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (Apib) e suas organizações regionais[5], além de parceiros, como o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e o Instituto René Rachou (Fiocruz Minas). O objetivo foi articular ações e parcerias, revisar normativas e alinhar a atuação dos órgãos às especificidades dos territórios indígenas, superando a invisibilidade e isolamento histórico da pauta. O GTI foi oficializado com a primeira reunião presencial, realizada no dia 8 de novembro de 2023 (Figura 5).

4. Ministério do Meio Ambiente e Mudanças do Clima (MMA), Ministério da Saúde, Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS), Ministério das Cidades (Mcid), Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), Ministério da Educação (MEC), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), Fundação Nacional de Saúde (Funasa) e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

5. Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (Coiab), Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste, Minas Gerais e Espírito Santo (APOINME), Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul (Arpinsul), Articulação dos Povos Indígenas do Sudeste (Arpinsudeste), Grande Assembleia do povo Guarani (ATY GUASU) e Conselho Terena.

Figura 5 - Primeira Reunião do GTI do Programa Nacional de Saneamento Indígena



Foto: Luís Oliveira/ Sesai/MS

Foram realizadas reuniões com cada um desses atores para identificar os pontos de convergência entre as ações de saneamento e as demandas das populações indígenas. Dessa forma, foi possível ampliar programas existentes para incluir as populações indígenas, revisar normativas que antes não as contemplavam e repensar modelos de gestão centrados em estados e municípios, que não dialogavam com a Sesai, os Dsei e as comunidades indígenas. As parcerias e normativas criadas pelo GTI e pelas reuniões bilaterais continuarão surgindo ao longo da implementação do PNSI.

O segundo nível de colaboração foi o central, no qual as equipes de saneamento, saúde, gestão do trabalho, educação, controle social e outras áreas técnicas da Sesai, em Brasília, puderam ser escutadas em diversas oficinas e reuniões. A escuta das equipes foi um aspecto chave da construção do PNSI, uma vez que era preciso identificar os gargalos que precisam ser superados, inclusive pelos profissionais que trabalham diretamente com os distritos sanitários.

O terceiro nível de colaboração foi com os Dsei. O diálogo com os atores que executam a política pública é fundamental para a garantia de sua viabilidade, e o PNSI se dedicou a ampliar esse diálogo desde o início de sua construção. Para isso, foram contratados 34 pesquisadores (Figura 6), sendo um exclusivo para a construção do PNSI em cada Dsei. Cada pesquisador foi responsável por fazer o diagnóstico sobre a gestão dos serviços de saúde em um Dsei e elaborar um estudo de caso. Ao todo, foram produzidos 34 estudos de caso sobre os diferentes cenários encontrados nos territórios indígenas em todo País.

Figura 6 - Capacitação promovida para os 34 pesquisadores do PNSI



Fotos: Levi Tapuia/ Acervo Sesai/MS

A pesquisa realizada nos distritos sanitários foi dividida em três fases:

Fase 1 - levantamento de dados: análise dos dados disponíveis e coleta de novas informações para compor uma visão inicial sobre a infraestrutura e as condições de saneamento em cada território. Questionários e formulários foram aplicados junto às equipes locais, permitindo captar percepções, demandas e necessidades diretamente dos responsáveis pelos serviços.

Fase 2 - visita aos territórios: visitas de campo às aldeias selecionadas para os estudos de caso, a fim de avaliar in loco as instalações existentes e dialogar com as comunidades sobre suas experiências, modos de vida e os principais desafios enfrentados. As informações coletadas foram sistematizadas para uma análise detalhada de cada contexto.

Fase 3 - grupos focais: grupos focais com diferentes atores locais dos Dsei a fim de debater os problemas identificados nas fases anteriores e construir, de forma participativa, soluções adaptadas a cada realidade. As contribuições desses encontros serviram de base para o desenho das estratégias do PNSI.

A pesquisa realizada nos distritos sanitários constituiu uma estratégia essencial de escuta qualificada e participativa junto aos Dsei e suas equipes, assegurando o respeito à diversidade territorial, sociocultural e institucional dos contextos analisados, evitando a homogeneização das realidades identificadas ao longo do processo. O estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), seguindo rigorosamente todas as normas e diretrizes regulamentadoras.

Além da pesquisa, o PNSI promoveu oficinas regionais de consulta e construção coletiva durante o Seminário de Saúde Indígena: um SasiSUS para o bem viver (Figura 7). As oficinas regionais focaram no mapeamento dos principais desafios e no levantamento de soluções possíveis a partir da escuta de lideranças, profissionais de saúde e saneamento, gestores, instituições públicas, organizações indígenas e parceiros. A Sesai também realizou oficinas on-line com as equipes dos Dsei para escutar as equipes.

Figura 7 - Regiões, locais e datas das oficinas regionais do PNSI realizadas no *Seminário de Saúde Indígena: um SasiSUS para o bem viver*



Nordeste
Recife/PE
30/07/2024

Alagoas e Sergipe; Bahia; Ceará (PI); Pernambuco; Potiguara (RN); Minas Gerais e Espírito Santo.

Foto: Luís Oliveira/ Sesai/MS

Sul-Sudeste
Curitiba/PR
04/09/2024

Interior Sul e Litoral Sul

Foto: Levi Tapuia/ Acervo Sesai/MS

Centro-Oeste
Cuiabá/MT
05/11/2024

Araguaia; Cuiabá; Kaiapó Do Mato Grosso; Mato Grosso Do Sul; Xavante; Xingu

Foto: Luís Oliveira/ Sesai/MS

Norte I
Manaus/AM
21/03/2025

Alto Rio Negro; Alto Rio Solimões; Alto Rio Purus; Alto Rio Juruá; Médio Rio Purus; Médio Rio Solimões E Afluentes; Parintins; Vale Do Javari; Leste De Roraima; Yanomami e Ye'kwana

Foto: Fabio Miranda/ Sesai/MS

Norte II
São Luís/MA
01/07/2025

Altamira; Amapá e Norte do Pará; Guamá Tocantins; Kaiapó do Pará; Porto Velho; Rio Tapajós; Tocantins; Vilhena; e Maranhão

Foto: Fabio Miranda/ Sesai/MS

Fonte: PNSI, 2026.

Ainda com o objetivo de fortalecer o envolvimento dos Dsei, foram criados cinco Grupos de Trabalho (GT) compostos por profissionais de diversas áreas de todos os Dsei, de modo que pudessem contribuir diretamente para a formulação das estratégias do PNSI. Os GT foram:

- **GT 1 - Tecnologias de saneamento para atendimento em aldeias:** focado na definição das rotas tecnológicas adequadas a diferentes cenários encontrados nas aldeias, considerando cada componente do saneamento.

• GT 2 - Revisão do diagnóstico dos dados de saneamento dos Dsei: dedicado à análise crítica do diagnóstico elaborado a partir das planilhas de caracterização e dos dados coletados pelos pesquisadores, verificando se retratam fielmente a realidade local.

• GT 3 - Participação e controle social: voltado para a criação de mecanismos e instrumentos que fortaleçam a participação social nas ações de saneamento.

• GT 4 - Ações educativas para o saneamento: responsável por pensar estratégias para as ações educativas que integrarão o PNSI.

• GT 5 - Glossário do saneamento indígena: dedicado a estruturar conceitos básicos sobre as nossas ações, atividades e estruturas.

Por meio dos GT foi possível uma escuta mais qualificada e prolongada das equipes, conselheiros de saúde e usuários das ações de saneamento.

O quarto nível de colaboração foi o nível de lideranças e comunidades. Além das oficinas regionais, que contaram com a participação de indígenas de todos os distritos sanitários e constituíram um amplo espaço de participação popular, formou-se um grupo de trabalho com lideranças indicadas pelas organizações de base do movimento indígena, Apib e organizações regionais. Esse grupo de trabalho acompanhou toda a criação do PNSI, por meio de encontros presenciais e reuniões on-line.

Durante as reuniões, alinhou-se a forma de condução e a metodologia de construção do Programa, além do reconhecimento de demandas essenciais a serem contempladas. Além disso, foram promovidas oficinas para as lideranças pensarem em formas adequadas de acesso aos serviços de saneamento de acordo com as diferentes realidades. O nível de colaboração de lideranças e comunidades foi fundamental para assegurar que no PNSI houvesse a construção coletiva com os próprios movimentos populares, lideranças e representações indígenas. Todo esse trabalho, com reuniões ao longo de mais de dois anos, orientou como a equipe de construção do PNSI conduziu o trabalho que será apresentado.

Outra forma de consulta e participação na construção do PNSI foi o envolvimento do Conselho Distrital de Saúde Indígena (Condisi), instância de controle social da Saúde Indígena. Para esse envolvimento, os pesquisadores de cada distrito sanitário promoveram o diálogo com as lideranças do Condisi, apresentando o PNSI e coletando sugestões e críticas. O Programa foi apresentado nas reuniões do Fórum de Presidentes do Condisi, para acompanhamento de sua construção.

Também foi realizada uma oficina com os 34 presidentes do Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena (FPCondisi), membros do Conselho Nacional de Políticas Indigenistas (CNPI) e lideranças indicadas pelo movimento indígena entre os dias 4 e 5 de junho de 2025. O encontro contou com a participação de mais de 50 lideranças, com o objetivo de pactuar diretrizes, estratégias e metas para o PNSI (Figura 8).

Figura 8 - Oficina Diálogos e Construção Coletiva com Lideranças



Foto: Luís Oliveira/ Sesai/ MS

Diversas outras atividades foram realizadas ao longo dos mais de dois anos de construção do PNSI: articulação para obtenção dos dados de saneamento no Censo Demográfico; estudo sobre o crescimento demográfico das populações indígenas; estudo sobre orçamento e necessidades de investimento para as ações de saneamento; análise de impacto regulatório; elaboração de plano de comunicação; gestão e oficialização de parcerias; articulação de normativas; além de um intenso processo de diálogo com diversos atores. Essas e outras iniciativas resultaram na elaboração do presente documento, com base em um trabalho coletivo. A estrutura aqui apresentada foi cuidadosamente concebida para refletir a grandiosidade do que é – e do que deve ser – o saneamento indígena.

1.4 A Estrutura do PNSI

O Programa foi construído a partir de um amplo processo participativo e a estrutura do documento reflete essa construção coletiva, organizada de forma a apresentar desde os fundamentos conceituais e legais do saneamento indígena até as estratégias práticas para sua implementação nos territórios.

Logo no início do texto, foram apresentadas quatro cartas institucionais: da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, da Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade, do Fórum de Presidentes do Condisi e do atual Secretário de Saúde Indígena, Weibe Tapeba. Esses textos reforçam o protagonismo dos povos indígenas e evidenciam o compromisso institucional com a efetivação do direito ao saneamento e da participação popular ao longo de sua execução.

O Capítulo 1, introdutório, contextualizou a criação do PNSI, fez a apresentação institucional da Sesai e apresentou o processo de construção do Programa. Na sequência, o Capítulo 2 apresentará os princípios norteadores do PNSI, essenciais para a compreensão do saneamento em terras indígenas, enquanto o Capítulo 3 traçará um panorama do histórico do saneamento indígena, abordando a evolução das políticas públicas na área.

Por sua vez, o Capítulo 4 apresentará uma análise detalhada da situação do saneamento nas comunidades indígenas, trazendo um diagnóstico sobre o acesso ao saneamento e abordando as experiências e percepções sobre o saneamento em 34 aldeias. Inclui ainda uma análise sobre as dificuldades e oportunidades de gestão, os arranjos legais, o papel dos Dsei, os investimentos realizados e as pressões territoriais que afetam o saneamento nas aldeias. Além disso, o capítulo examina os impactos do saneamento na saúde indígena, com foco nas doenças relacionadas ao saneamento inadequado, e destacará os impactos sobre mulheres e crianças indígenas.

O Capítulo 5 apresentará as diretrizes e estratégias do PNSI, organizadas em cinco eixos: Infraestrutura e Tecnologias; Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena; Educação em Saúde para o Saneamento; Cooperações, Parcerias e Articulações; e Participação e Controle Social. Cada eixo propõe ações específicas que levam em consideração as particularidades culturais, territoriais e institucionais dos povos indígenas.

As metas para a ampliação do acesso ao saneamento serão apresentadas no Capítulo 6, enquanto nos Capítulos 7 e 8, o documento tratará, respectivamente, das necessidades de investimento e das estratégias de gestão, monitoramento e avaliação do PNSI, fundamentais para garantir a sustentabilidade e a efetividade das ações ao longo do tempo. O texto é finalizado com agradecimentos, referências bibliográficas e apresentação da equipe e dos colaboradores envolvidos em sua construção.

Essa estrutura foi pensada para garantir uma leitura fluida e articulada com o rigor técnico com a dimensão política e territorial do saneamento indígena. Reconhecendo a complexidade dos contextos, das culturas e dos desafios enfrentados, o documento propõe caminhos concretos e viáveis, sempre comprometidos com a defesa inegociável dos direitos dos povos indígenas. Que, ao ser lido daqui a 20 anos, este documento seja lembrado como o marco de uma mudança histórica, o ponto de partida de uma transformação profunda e estrutural nos territórios indígenas, onde o saneamento deixou de ser ausência para se tornar direito garantido.


a


b


c



d


e

Foto *a*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Fotos *b* e *d*: Fabio Miranda/ Sesai/ MS

Foto *c*: Levi Tapuia/ Acervo Sesai/ MS

Foto *e*: Luís Oliveira/ Sesai/ MS

2 Princípios Norteadores DO PNSI

Os princípios norteadores do PNSI são os valores éticos, sociais e culturais inegociáveis que orientam a direção, a coerência e o alinhamento das diretrizes e das estratégias para sua implementação. Esses princípios sustentam os marcos referenciais, que incluem conceitos, teorias, leis, normativas, além do contexto histórico e político. Os princípios aqui apresentados devem nortear, de forma contínua e integrada, todas as ações do PNSI, servindo como base ética, técnica e política para sua implementação. Eles constituem não apenas um conjunto de orientações formais, mas um compromisso que orienta desde o planejamento e a priorização de investimentos até a execução das obras, a operação dos sistemas e a formação das equipes. Ao assegurar que cada etapa do Programa seja guiada por esses fundamentos, reforça-se a coerência das ações, a legitimidade com os povos indígenas e a sustentabilidade das soluções adotadas, garantindo que o saneamento indígena seja construído com participação, interculturalidade e respeito às especificidades de cada território.

Essas bases foram construídas a partir de um amplo processo de participação social e institucional, integrando saberes tradicionais e a produção intelectual dos povos indígenas e de seus parceiros. A seguir, serão apresentados os princípios norteadores do PNSI, explicando esses princípios e descrevendo os principais marcos referenciais que se sustentam em cada um deles e com os quais se relacionam diretamente.

2.1 Consulta, participação, controle social e autonomia dos povos indígenas

A Convenção n.º 169/1989 OIT, promulgada no Brasil pelo Decreto n.º 5.051, de 19 de abril de 2004, assegura o direito à Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI). Esse direito estabelece que os povos indígenas devem ser consultados sempre que medidas administrativas ou legislativas possam afetar diretamente seus modos de vida, territórios ou instituições tradicionais (Brasil, 2004). No âmbito do Programa, a CLPI é um critério indispensável para a definição de "atendimento adequado", porque garante que a autonomia, as demandas e as necessidades das comunidades sejam consideradas em todas as etapas dos projetos.

Antes da promulgação da Convenção n.º 169/1989 OIT, discutiu-se na 8ª Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986, a participação social nas políticas públicas de saúde e, posteriormente, formalizada pela Lei n.º 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que garantiu o envolvimento da comunidade na formulação, no acompanhamento da execução, na alocação de recursos e na avaliação das políticas (Brasil, 1990). Para tal, a Lei previu a criação dos Conselhos de Saúde em cada esfera de governo (conselhos estaduais de saúde e conselhos municipais de saúde), com o papel de discutir e deliberar quanto à política sanitária.

No âmbito nacional, o controle social é exercido pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), assessorado pela Comissão Intersetorial de Saúde Indígena (Cisi). Posteriormente, em 1999, a instituição do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), pela Lei Arouca, previu a participação indígena em órgãos colegiados de saúde (Brasil, 1999). A criação do subsistema consolidou o processo de descentralização das ações, por meio da implementação dos distritos sanitários e de suas estruturas de assistência aos povos indígenas, incluindo instâncias próprias de participação social. Nesse contexto, os Condisi e os CLSIs passaram a atuar com a gestão dos Dsei na proposição, no planejamento, no monitoramento e na avaliação das ações de saúde e saneamento.

Em 2006, foi criado, em âmbito nacional, o Fórum de Presidentes de Condisi para fortalecer a articulação entre as instâncias locais e distritais. Posteriormente, a Portaria n.º 755, de 18 de abril de 2012, regulamentou a composição, o regimento interno e as funções dos CLSI, Condisi e do FPCondisi, detalhando os mecanismos de controle social no SasiSUS (Brasil, 2012).

A importância do controle social é também reconhecida pela Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (alterada pela Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020), que o define como um "conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações,

representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação", embora seja determinado como uma medida facultativa (Brasil, 2007; 2020).

Para além das leis, normativos, conselhos e comissões que garantem a participação e controle social na saúde e no saneamento indígena, cabe destacar a atuação do movimento e das organizações indígenas na participação social. As organizações e o movimento indígena atuam levantando as pautas de reivindicações e demandas dos povos indígenas, buscando a participação efetiva dos indígenas em espaços de decisão política, tanto em nível local quanto nacional, mobilizando contra as ameaças e as agressões aos direitos indígenas e fortalecendo a cultura, conhecimentos ancestrais, união e luta desses povos.
As pautas relacionadas ao saneamento e à saúde são frequentemente levantadas e discutidas pelo movimento e organizações indígenas em plenárias e assembleias e levadas às instâncias governamentais.

Para que as políticas de saneamento sejam efetivas, equitativas e perenes em territórios indígenas, é preciso que sua construção ocorra por meio de diálogo intercultural, com respeito às necessidades específicas, línguas, temporalidades e formas de organização social. A ausência de participação ativa pode resultar na inadequação das soluções de saneamento propostas, comprometendo sua aceitação, operação e continuidade.

O Eixo 5 – Participação e Controle Social do PNSI abordará detalhadamente as diretrizes e as estratégias que orientarão as ações, as decisões e os processos voltados à participação e ao controle social na implementação do Programa.

2.2 Interculturalidade, cosmovisões e saberes tradicionais

As diferentes cosmovisões presentes nas mais de 300 etnias indígenas do País constituem um patrimônio de valor inestimável, que deve ser reconhecido, respeitado e valorizado pela Sesai e pelo PNSI. Essas visões de mundo, construídas a partir de saberes ancestrais, modos de vida próprios e relações singulares com a natureza, oferecem perspectivas únicas para o planejamento e a execução das ações de saneamento. Nesse sentido, a interculturalidade não é somente um princípio norteador, mas o ponto de partida indispensável para qualquer iniciativa que o PNSI desenvolva, garantindo que as soluções propostas sejam culturalmente adequadas.

A interculturalidade é uma premissa para a definição das tecnologias, o aprimoramento da gestão e o fortalecimento do controle social no saneamento indígena. Trata-se de um "processo contínuo de aprendizado", baseado na troca entre diferentes sujeitos e culturas (Little, 2010, p. 275), que supera a lógica colonial que desconsiderou os saberes dos povos originários, colocando-os em posição de inferioridade (Bergamaschi, 2014). Ainda hoje, práticas tecnicistas e impositivas por parte de profissionais que atuam nos territórios desrespeitam a autonomia e a diversidade cultural, sendo esse fato uma crítica recorrente de lideranças indígenas[6].

6. Reportado na Oficina do PNSI: *Diálogos e Construção Coletiva com Lideranças*, realizada em junho de 2025.

As conferências nacionais de saúde indígena e a Pnaspi vêm reiterando a necessidade de institucionalizar práticas interculturais, incluindo especialistas tradicionais nos serviços e promovendo a formação de profissionais não indígenas (Pedrana *et al.*, 2018, p. 3; Brasil, 2002). Defendida por Pedrana *et al.* (2018, p.4), a proposta de "indigenização da interculturalidade" sugere que esse diálogo parta das referências dos próprios povos indígenas, superando abordagens assimétricas.

Nesse processo, destaca-se o protagonismo das mulheres indígenas, simbolizado pela atuação da Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade e da Marcha das Mulheres Indígenas. A concepção de "mulheres biomas" expressa a conexão espiritual entre as mulheres e a natureza:

> *somos terra, sementes, raiz, tronco, galhos, folhas e frutos, mulheres conectadas com o corpo da Terra. Somos diversas, somos avós, mães, irmãs, filhas e netas. Nós pelas que vieram antes de nós, nós por nós e nós pelas que virão (Anmiga, 2022).*

No cotidiano do saneamento indígena, em diversas comunidades indígenas[7], são as mulheres que assumem a gestão da água e dos resíduos, bem como são as que mais sofrem com a ausência de esgotamento sanitário. A sobrecarga dessas tarefas reforça a importância de políticas que reconheçam e valorizem seu papel como agentes na garantia do direito ao saneamento. Este tema será aprofundado nos Eixo 3 – Educação em Saúde para o Saneamento (Diretriz 3.1) e Eixo 5 – Participação e Controle Social (Diretriz 5.2), que tratam da valorização dos saberes tradicionais e da participação das mulheres.

7. Em relatos colhidos durante os processos participativos do PNSI, foram mencionadas dificuldades enfrentadas nesses trajetos, como longas caminhadas, risco de violência e ausência de estruturas adequadas para as necessidades fisiológicas.

2.3 Saneamento indígena como direito humano, bem viver e saúde territorial

O acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário é um direito humano essencial para o pleno gozo da vida, conforme reconhecido pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2010. Isso implica acesso contínuo, seguro, acessível e digno, superando a lógica mercadológica que marginaliza populações vulnerabilizadas, como indígenas, negros e comunidades de baixa renda (Heller, 2022; Carvalho; Branchi, 2024). Nesse sentido, o saneamento básico deve ser tratado como um direito universal, não como mercadoria, por também ser um princípio alinhado ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6 da Agenda 2030, que busca "garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e saneamento para todos".

Para os povos indígenas, esse direito é interpretado à luz da saúde territorial, um conceito que considera o entrelaçamento da terra, da água, da alimentação, da espiritualidade, da cultura e do bem viver (Pontes; Hacon; Terena; Santos, 2022).

Conforme reforçado por lideranças indígenas[8] e apresentado na introdução deste documento, o saneamento não se reduz à instalação de infraestrutura, mas constitui uma política de cuidado com a vida coletiva, baseada nos vínculos sagrados com os territórios. Por exemplo, a visão da água como um recurso, comumente reproduzida no meio do saneamento, é muito distante da sacralidade que diversos povos indígenas demonstram na sua relação com esse elemento. É em resposta a essa escuta que o PNSI busca dialogar com os modos indígenas de conservar e produzir água nos territórios, respeitando os conhecimentos tradicionais.

8. Essa perspectiva foi amplamente reforçada pelas lideranças indígenas nas reuniões de acompanhamento e reafirmada pelos participantes do Seminário de Saúde Indígena *Um SasiSUS para o bem viver*.

O bem viver indígena, como descreve André Baniwa (2019), é construído por meio de ações éticas e espirituais que compreendem o ser humano como parte integrante e harmoniosa da natureza e da coletividade. Cuidar do corpo é cuidar do território e vice-versa. Tal conceito revela a dimensão coletiva do pertencimento: "os corpos-territórios são coletivos", pois nascer em um território implica partilhar de sua história, de seus vínculos e responsabilidades.

Um grande obstáculo ao bem viver e ao direito ao saneamento são os conflitos

fundiários. A violência e a falta de demarcação/homologação de TI criam impedimentos legais e administrativos para a instalação de serviços públicos essenciais, violando o direito ao território assegurado pela Constituição de 1988 e a própria dignidade humana. Superar esses desafios exige que o poder público garanta o acesso a serviços e reconheça a terra como espaço de vida, cultura e bem viver.

Essas reflexões orientam a construção do PNSI e serão aprofundadas no Eixo 4 – Cooperações, Parcerias e Articulações (Diretriz 4.3), que propõe ações de conservação e proteção dos territórios indígenas em articulação com as políticas de saneamento.

2.4 Integração entre saneamento indígena e políticas de saúde

O saneamento é uma política de saúde pública por excelência. Ao atuar sobre os determinantes ambientais, previne doenças e promove a qualidade de vida, superando um modelo meramente curativo (Heller, 2013). A Constituição de 1988 consolida a saúde e o meio ambiente equilibrado como direitos interdependentes, exigindo ações integradas para sua efetivação.

A Lei Arouca atribui à União a incumbência de financiar e executar as ações voltadas à saúde dos povos indígenas, incluindo iniciativas de saneamento, com recursos próprios. Essa Lei representou um marco na institucionalização da política de saúde indígena diferenciada, ao criar o SasiSUS no âmbito do SUS. Também consolidou, juridicamente, a responsabilidade da União sobre a saúde indígena, o que fortaleceu a gestão federal para as ações de atenção básica e de saneamento em territórios indígenas.

A Pnaspi formaliza essa integração ao reconhecer o saneamento como um determinante social da saúde e estabelecer que as ações devem se basear em critérios epidemiológicos para garantir água de qualidade e o manejo adequado de dejetos e resíduos (Brasil, 2002, p. 20).

Apesar do arcabouço normativo, a articulação entre as equipes de saúde e de saneamento nos Dsei ainda é um desafio. As ações das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena, por exemplo, ocasionalmente não

contemplam as atividades do agente indígena de saneamento (Aisan) em seu escopo de planejamento e acompanhamento. E, mesmo que o Aisan seja formalmente integrante da Equipe Multidisviplinar de Saúde Indígena (Emsi), ainda há um entendimento fragmentado, no qual as atribuições de acompanhá-lo seriam exclusivamente do Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena, que não está presente cotidianamente no território.

Para superar essa fragmentação, o PNSI propõe fortalecer o papel do Aisan na Emsi (Eixo 2 – Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena) e promover a integração das ações de educação em saúde e saneamento (Eixo 3 – Educação em Saúde para o Saneamento). A Educação em Saúde é uma prática já estabelecida no SUS e, dentro do SasiSUS possui uma vertente voltada para o saneamento, garantindo que as práticas no território sejam mais coerentes, eficazes e alinhadas a uma visão de saúde integral. O PNSI entende que o saneamento indígena é parte da saúde indígena e que precisa estar articulado com ela.

2.5 Valorização dos trabalhadores em saneamento indígena

A força de trabalho do saneamento indígena é composta por profissionais do Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Sesani) e, de forma destacada no nível local, pelo agente indígena de saneamento, que é o profissional indígena residente na aldeia e responsável por gerir as soluções de saneamento e desenvolver, com a Emsi, estratégias de saúde ambiental e educação em saúde para o saneamento adequadas à realidade de sua comunidade.

Esse profissional representa uma conquista histórica para o saneamento indígena e um modelo inovador que poderia ser adaptado e replicado em outros contextos, especialmente em territórios rurais remotos, comunidades tradicionais e áreas onde a presença de agentes locais é determinante para a sustentabilidade das infraestruturas.

Com um todo, os profissionais do saneamento indígena são a força motora da implementação do PNSI e da promoção contínua da saúde ambiental nos territórios. O Aisan, por sua vez, é o elo vital entre a política pública e o cotidiano das aldeias, que garante que o saneamento não se limite à entrega de obras e equipamentos, mas se traduza em práticas permanentes de cuidado e prevenção, culturalmente apropriadas e tecnicamente sustentáveis.

A valorização desses trabalhadores passa pela regulamentação de suas profissões no âmbito do SasiSUS, reconhecimento legal das categorias, qualificação das condições de trabalho, remuneração justa, garantia de direitos e formação permanente. Esses aspectos são centrais e serão detalhados no Eixo 2 – Gestão do Saneamento Indígena e Eixo 3 – Educação em Saúde para o Saneamento.

2.6 Saneamento indígena como ação estrutural e estruturante

A formulação de uma política de saneamento para os povos indígenas exige uma mudança de paradigma das ações estruturais para as ações estruturantes. Historicamente, o saneamento no Brasil privilegiou a ação estrutural, ou seja, a obra e a implantação da infraestrutura física (Britto; Lima; Heller; Cordeiro, 2012; Brasil, 2013). Apesar da importância dessa abordagem, quando executada de maneira pontual e isolada, é insuficiente e ineficaz, especialmente em contextos tão diversos como os territórios indígenas. Uma solução de engenharia adequada para uma comunidade na Amazônia, por exemplo, pode ser completamente inadequada para outra no Cerrado ou na Mata Atlântica. Por isso, as ações estruturantes tornam-se essenciais e precedem a própria definição da ação estrutural.

As ações estruturantes são o "alicerce" que garante a sustentabilidade das obras e serviços por englobarem planejamento participativo, definição de modelos de gestão, operação e manutenção, educação em saúde e saneamento e fortalecimento do controle social (Brasil, 2013). O diálogo intercultural, o respeito às cosmovisões e a compreensão das formas de organização social constituem elementos estruturantes para a definição de soluções de engenharia adequadas, viáveis e sustentáveis, que possam ser efetivamente geridas pelos distritos sanitários, com o apoio técnico do Aisan nas comunidades.

Nesse sentido, a construção de sistemas de saneamento deixa de ser o ponto de partida e passa a ser o resultado de um processo de elaboração conjunta. Trata-se de um direito assegurado por normativas nacionais e internacionais, que reconhecem e garantem o protagonismo e o poder de decisão das comunidades (Brasil, 2019a). Importa destacar, contudo, que as medidas estruturantes não se limitam ao momento prévio à intervenção;

também devem ocorrer após a implantação, assegurando o uso efetivo da infraestrutura, sua manutenção adequada e a perenidade das soluções implementadas.

Desse modo, o sucesso do PNSI não deve ser medido apenas pelo número de obras executadas, de caráter estrutural, mas, principalmente, pela consolidação de processos de gestão contínuos, adequados as especificidades locais, promovidos por ações estruturantes. O Programa reconhece que o saneamento não é somente uma estrutura física, mas é um serviço a ser prestado cotidianamente que pode necessitar de uma estrutura para ser executado.

2.7 Acessibilidade física, econômica, financeira e operacional

A universalização do saneamento, enquanto um direito humano, demanda que os serviços sejam adequados com vistas a permitir o acesso de todos os grupos sociais. Há, portanto, que se contemplar a acessibilidade em suas dimensões física, econômica, financeira e operacional.

A acessibilidade física refere-se à garantia de que os serviços estejam ao alcance de todos, incluindo pessoas com mobilidade reduzida, idosos e crianças, e que a localização das instalações seja segura e culturalmente aceitável. No saneamento indígena, essa questão é intermediada pelos princípios de autonomia dos povos e respeito às cosmologias e diferentes maneiras de apropriação territorial (*seções 3.1 e 3.2*), que podem, em algumas situações, criar restrições à implantação de algum serviço ou tecnologia nas comunidades. Tendo isso em vista, ao nortear-se pela acessibilidade física, o PNSI reforça que a implantação de fontes de água, banheiros, entre outras soluções de saneamento, devem ser plenamente acessíveis a todas as pessoas de uma comunidade.

A acessibilidade econômica diz respeito à capacidade do poder público de financiar de forma contínua e suficiente não apenas a implantação, mas também a operação, a manutenção e a reabilitação dos sistemas. A falta de recursos para custeio é uma das principais causas de colapso de sistemas de saneamento em áreas rurais e remotas (Funasa, 2019), o que aponta para a importância de investimentos e parcerias.

Adicionalmente, a acessibilidade financeira assegura que os custos diretos e indiretos relacionados aos serviços não impeçam o acesso e não comprometam outras necessidades básicas, como alimentação e saúde (ONU, 2010). O saneamento indígena, em oposição ao que se aplica amplamente no Brasil, está incorporado ao SasiSUS e, portanto, não opera com base na lógica do "usuário pagador". A gratuidade do serviço é condição essencial para garantir o direito de acesso ao saneamento para povos indígenas.

Por fim, a acessibilidade operacional envolve a existência de processos de gestão organizados, com profissionais capacitados (como os Aisan), insumos disponíveis e suporte técnico contínuo para garantir o funcionamento adequado e ininterrupto das infraestruturas. A ausência de um desses pilares compromete a sustentabilidade do serviço e o próprio direito ao saneamento indígena.

2.8 Adaptação e justiça climática

As mudanças do clima são uma realidade, com impactos já observados e outros previstos para o futuro. Nesse cenário, a adaptação climática significa ajustar cidades, áreas rurais e ecossistemas para lidar com os efeitos adversos do clima, buscando reduzir prejuízos, implementar ações de mitigação e construir infraestruturas mais resilientes.

Entretanto, a capacidade de preparação e proteção não é a mesma para todos. Infelizmente, as comunidades que menos contribuíram para o aquecimento global são justamente as mais afetadas e as que dispõem de menos recursos para se defender. Essa desigualdade está no cerne da chamada injustiça climática.

A justiça climática emerge como um campo conceitual e político derivado da justiça ambiental, assentado na premissa de que, embora a mudança do clima seja um fenômeno global, seus impactos se distribuem de forma profundamente desigual e assimétrica. Nesse contexto, sobressaem povos indígenas e comunidades tradicionais, cujos modos de vida, ancorados na relação direta com os recursos naturais e em um conhecimento ecológico acumulado ao longo de gerações, encontram-se sob ameaça (Dourado; Di Blanda; Mota, 2025).

A intensificação de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, inundações, ondas de calor e alterações nos regimes pluviométricos, compromete a segurança hídrica e alimentar. Esse processo desestrutura tanto as bases materiais quanto os fundamentos culturais que sustentam a subsistência e o bem viver dessas comunidades (Acselrad, 2022).

No Brasil, o arcabouço normativo responde a esses desafios por meio da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. A PNMC estabelece princípios, diretrizes e instrumentos voltados tanto para a mitigação das emissões quanto para a adaptação dos sistemas sociais, econômicos e naturais aos impactos inevitáveis da crise climática (Brasil, 2009). Complementarmente, o Plano Clima, que está em fase de construção, reforça a necessidade de assegurar que a ação climática promova a equidade social e a sustentabilidade de forma integrada (Brasil, 2024a).

Nesse mesmo horizonte, o PNSI reconhece que promover o acesso à água potável, ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos constitui infraestrutura para a resiliência climática. Trata-se de uma ação fundamental para reduzir vulnerabilidades socioambientais e enfrentar as desigualdades presentes na raiz das injustiças climáticas.


a


b


c


d


e

Foto *a*, *b* e *d*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Fotos *c* e *e*: João Risi/MS

3 Histórico
DO SANEAMENTO INDÍGENA

O Programa Nacional de Saneamento Indígena, além de estabelecer diretrizes, metas e estratégias, consolida, em seu próprio nome, um conceito: **saneamento indígena**. A concepção deste termo decorre de toda uma relação entre movimentos indígenas, setores da sociedade civil e do governo brasileiro, que culmina em um consenso de que se faz necessário implantar práticas, estruturas e conhecimentos do campo do saneamento básico para os territórios indígenas.

Neste capítulo, será abordado o processo histórico que culmina na consolidação deste campo, que é o saneamento indígena. Para tanto, faz-se necessário remontar à institucionalização das ações sanitárias por dentro do indigenismo estatal, ao longo do século XX, bem como a conformação da saúde indígena, nos anos 90. A partir daí, serão destacados marcos correlatos à institucionalização do saneamento na pasta da saúde indígena. Este processo progressivo, que não deixou de passar por rupturas, retrocessos e disputas de concepções, será brevemente descrito e, ao final do capítulo, apresentado em um rio do tempo.

A criação do Serviço de Proteção aos Índios (SPI), em 1910, representa o início de um processo de organização do Estado brasileiro para "responder" à "questão indígena". As intervenções sanitárias estavam no bojo deste indigenismo estatal que, sob a ótica da tutela e assimilação, criavam postos/aldeias para ali concentrar diferentes grupos. Estas medidas, além de intensificar a exposição e a transmissão de doenças, demonstram como a negação dos saberes e das formas de organização tradicionais nos territórios estava instituída no indigenismo estatal.

A própria construção de um campo do indigenismo, mesmo que sob tais concepções hegemônicas, abria espaço para a constituição de outras perspectivas de reflexão e intervenção dentro do próprio SPI. Estas não se omitiram diante do colapso sanitário enfrentado por muitos povos indígenas de contato recente ao longo da Marcha para o Oeste promovida a partir da década de 1930/1940. Diante disso, na década de 1950 há que se destacar os esforços de cientistas e pesquisadores na criação do Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas, que possibilitou o acesso a muitas comunidades para o atendimento à saúde.

A criação da Funai, em 1967, em substituição ao SPI, não representou rompimento com o indigenismo assentado na lógica da tutela-incapacidade e voltado para a integração à sociedade nacional. O rompimento com este modelo emergiu dos próprios povos indígenas que começaram a se organizar em escala nacional, com outros setores da sociedade civil, nos anos de 1970. A Constituição Federal de 1988 é, portanto, um marco da institucionalização deste processo que permite a progressiva construção de um indigenismo construído com os indígenas e consagra o princípio de que a assistência à saúde indígena é dever do Estado.

A saúde e o saneamento indígenas foram sendo concebidos neste processo progressivo das políticas públicas em diálogo e tensão com os movimentos indígenas que, desde os anos 1980, se articulavam em Conferências Nacionais de Saúde Indígena. Nos anos 1990, destaca-se a passagem conflituosa da Pasta da saúde indígena da Funai para o Ministério da Saúde, representado pela Fundação Nacional de Saúde (Funasa). Neste mesmo período, houve uma incipiente implantação sistemática de estruturas de saneamento (majoritariamente abastecimento de água, mas também de banheiros) nas aldeias por meio da Funasa.

Em 1999, com a Lei Arouca e a criação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, dos Dsei, dos Conselhos de Saúde Indígena e a definição da Funasa, como responsável pela saúde indígena, consolida-se o modelo que busca integrar saúde-saneamento e gestores-técnicos-lideranças. Posteriormente, em 2004, as possibilidades desta integração se ampliaram, com a criação das funções dos agentes indígenas de saúde e de saneamento.

A criação da Secretaria de Saúde Indígena, em 2010, assumindo as responsabilidades da Funasa, é uma nova etapa deste processo progressivo alavancado pelos movimentos indígenas. A partir daí, destaca-se a criação dos setores de saneamento no nível central e nos distritos, respectivamente, o Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena e os Serviços de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena.

O percurso histórico resumido anteriormente é retratado com maior detalhamento na linha do tempo apresentada a seguir. Ela culmina no Programa Nacional de Saneamento Indígena e enfatiza marcos relevantes de políticas públicas de saúde e saneamento indígena. Trata-se de legislações relevantes, mudanças institucionais e eventos nacionais

e internacionais, nos séculos XX e XXI. Para sua elaboração, contou-se com legislações publicadas nos sites oficiais do governo, produção acadêmica e materiais de movimentos sociais e da própria Sesai, além de entrevistas com atores-chave. A linha do tempo é representada como um "rio do tempo", que parte da premissa que um corpo-d'água está sempre em constante mudança e nunca permanece imutável, seja por questões ambientais ou humanas. O rio do tempo do saneamento indígena carrega muita informação histórica registrada que pode contribuir para avançar em ações para a melhoria da saúde e da qualidade de vida dos povos indígenas.

Portanto, este histórico, com avanços e retrocessos, como as idas e vindas da competência de atendimento à saúde e ao saneamento dos povos indígenas, pela Funai, Funasa e Sesai, muitas vezes sem a devida apropriação da expertise das instituições predecessoras, cumpre o papel de resgatar o acúmulo do passado, evitando perdas e planejando o futuro.

1910

Criação do Serviço de Proteção aos Índios (SPI)

Primeiro órgão indigenista do Estado brasileiro.

1956

Instituição do Serviço de Unidades Sanitárias Aéreas (Susa)

Primeiro órgão a oferecer assistência sistematizada à saúde dos povos indígenas, utilizando transporte aéreo para alcançar aldeias em áreas de difícil acesso.

1967

Criação da Fundação Nacional do Índio (Funai)

Órgão do indigenismo estatal que deu continuidade às responsabilidades do SPI, assumindo também a saúde indígena.

1972

Fundação do Conselho Indigenista Missionário (Cimi)

Primeira organização de âmbito nacional a lutar pelos direitos indígenas.

1973

Instituição do Estatuto do Índio

Estabeleceu, sob uma perspectiva integracionista, as diretrizes das relações entre o Estado, a sociedade brasileira e os povos indígenas.

1980

Fundação da União das Nações Indígenas (UNI)

Marcou o início do movimento indígena em escala nacional, representando os interesses dos povos indígenas e defendendo seus direitos.

1986

Realização da 1ª Conferência Nacional de Proteção à Saúde do Índio (CNSPI)

Desdobramento da 8ª Conferência Nacional de Saúde, marcou o início das discussões sobre um modelo diferenciado de atenção à saúde indígena.

1988

Promulgação da Constituição Federal

Garante aos povos indígenas direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam e assegurou que a prestação de assistência à saúde indígena é dever do Estado.

1989

Convenção nº 169 da Organização internacional do Trabalho (OIT)

Consolida o direito dos povos indígenas em serem consultados sobre projetos que intervenham em seus modos de vida.

1990

Lançamento do Sistema Único de Saúde (SUS)

Dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da saúde, passou a regulamentar a organização e o funcionamento dos serviços de saúde e de saneamento em áreas indígenas.

1991

Criação da Fundação Nacional de Saúde (Funasa), que assume a Saúde Indígena por meio da Coordenação de Saúde do Índio (Cosai)

Fundação do 1º Distrito Sanitário Especial Indígena: Dsei Yanomami

Comissão Intersetorial de Saúde Indígena, no Conselho Nacional de Saúde (Cisi/CNS)

Responsável por assessorar o CNS na elaboração de princípios e diretrizes de políticas governamentais no campo da saúde indígena.

1993

Realização 2ª Conferência Nacional de Saúde para os Povos Indígenas (CNSI)

Teve como tema a definição das diretrizes da Política Nacional de Saúde para os Povos Indígenas.

1994

Saúde indígena retorna à Funai

Neste período de cinco anos, a Funasa implementou estruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, por meio de convênios com a Funai ou ações pontuais.

1998

Relatório Distritos Sanitários Especiais Indígenas - Dsei - Propostas e caminhos

Vinculado ao Projeto de Desenvolvimento Agroambiental do Estado de Mato Grosso, elaborado entre 1994 e 1998, junto ao Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), este relatório fundamenta a gestão da saúde indígena por meio de distritos sanitários.

1999

Retorno da Funasa como responsável pela saúde indígena

Saneamento é coordenado pela Coordenação de Saneamento e Edificações em Áreas Indígenas (Cosan/Densp), com atuação distribuída pelas Coordenações Regionais (Core) em cada unidade da federação.

Criação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei)

Reestruturação da saúde indígena, que passa a ser executada nos Dsei e coordenada pelo Departamento de Saúde Indígena (Desai), antiga Cosai.

2000

Instituição do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI)

Sua criação visa apoiar as ações do SasiSUS.

Instituição dos Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (Sasi-SUS)

Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde indígena e implementou os 34 distritos sanitários.

2001

Realização da 3ª Conferência Nacional de Saúde Indígena (3ª CNSI)

Teve como finalidade analisar os obstáculos e os avanços do SUS na implantação dos Dsei e propor diretrizes para a sua efetivação.

2002

Aprovação da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (Pnaspi)

Saneamento não chega a ser nomeado, mas se insere na Diretriz 4.8 - Promoção de ambientes saudáveis e proteção à saúde indígena.

2003

Assegurada a representação indígena no Conselho Nacional de Saúde (CNS)

Instituição do Sistema de Informação de Saneamento em Área Indígena (Sisabi)

Criado com a finalidade de produzir informações da situação sanitária das aldeias, porém foi descontinuado ao longo dos anos.

2004

Criação dos cargos de Agentes Indígenas de Saúde (AIS) e Agentes Indígenas de Saneamento (Aisan) como integrantes dos Dsei

2005

Fundação da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (Apib)

Instância de referência nacional do movimento indígena no Brasil, que articula organizações regionais com o propósito de fortalecer a união e a representatividade dos povos indígenas.

2006

Fórum Permanente de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena (FPCondisi)

O objetivo do fórum é garantir o cumprimento das diretrizes do Sistema Único de Saúde e das Leis Complementares Específicas à Saúde Indígena.

Realização da 4ª Conferência Nacional de Saúde Indígena (4ª CNSI)

2007

Instituição do marco legal do saneamento básico

Estabelece diretrizes e define o saneamento básico como o conjunto de serviços, instalações e infraestruturas que abrangem: Abastecimento de água potável, Esgotamento sanitário, Limpeza urbana, Manejo de resíduos sólidos, Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Promulgação dos Direitos dos Povos Indígenas pela Organização das Nações Unidas (ONU)

Declara a responsabilidade dos Estados para com a saúde e o saneamento dos povos indígenas.

2009

Instituição da Política Nacional sobre Mudança do Clima

Estabelece diretrizes para mitigação e adaptação às mudanças climáticas nos territórios.

2010

Criação da Secretaria de Saúde Indígena (Sesai), que assume a saúde e o saneamento indígenas

Os Dsei também ficam vinculados à Sesai e assumem responsabilidades de execução de obras de saneamento e edificações.

Reconhecimento pela ONU do Direito humano à água e ao saneamento

2011

Definição das competências da Sesai para saúde indígena

Criado o Departamento de Atenção à Saúde Indígena, que coordenava as ações de saneamento. Na Sesai, estas passam a ser executadas pelos Distritos.

Instituição do Programa "Água para Todos"

Busca promover o acesso à água potável e ao saneamento básico, especialmente para comunidades rurais e áreas urbanas com dificuldades de acesso.

2012

Criação do Departamento de Saneamento e Edificações de Saúde Indígena (Dsesi)

Assume a coordenação do saneamento na Sesai.

Organização do controle social no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena

Portaria do Ministério da Saúde define competências dos conselhos e conselheiros e define que o controle social funcionará com Conselhos Locais e Distritais e o Fórum de Presidentes de Conselhos Distritais.

Instituição da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI)

Visa garantir a proteção, recuperação, conservação e uso sustentável dos recursos naturais nas Terras Indígenas.

2013

Realização da 5ª Conferência Nacional de Saúde Indígena (5ª CNSI)

Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab)

Estipula metas até 2033 e prevê programas de Saneamento Básico Integrado, Saneamento Estruturante e Saneamento Rural.

2014
Criação do Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Sesani) nos Dsei
Setor importante para a estruturação dos Dsei para realizarem as recém-assumidas funções de saneamento.

2015
Estabelecimento da Agenda 2030 da ONU
Adotada por todos os países membros da ONU, estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas, com foco na erradicação da pobreza, promoção de uma vida digna para todos e proteção do planeta.

Criação do Conselho Nacional de Política Indigenista (CNPI)

Substituiu a antiga Comissão Nacional de Política Indigenista, buscando garantir uma maior representatividade aos povos indígenas no acompanhamento e no controle da execução das ações do Estado.

2019
Criação do Departamento de Determinantes Ambientais da Saúde Indígena (Deamb), que assume a coordenação do saneamento na Sesai
Ao buscar contemplar os Determinantes Ambientais da Saúde, entende-se que o saneamento está além dos aspectos estritamente estruturais.

Instituição do Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR)
Indica a realização de um Subprograma de Saneamento Indígena.

2020
Atualização do marco legal do saneamento básico

2022

Realização da 6ª Conferência Nacional de Saúde Indígena (6ª CNSI)

O objetivo foi atualizar a Política Nacional de Atenção à Saúde Indígena (PNASPI).

Programa Nacional de Acesso à Água Potável em Terras Indígenas (Pnati)

Criado com a finalidade de universalizar, exclusivamente, o acesso à água potável nos territórios indígenas, mas foi descontinuado. Suas atribuições estão consideradas no PNSI.

Formação do Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) para Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI)

Visa estruturar o Programa Nacional de Saneamento Indígena (PNSI), garantindo um processo articulado e intersetorial.

Redefinição organizacional da Sesai

2024

Reuniões do GTI com lideranças indígenas para construção participativa do PNSI

Encontros com o FPCondisi sobre o PNSI

Oficinas com Deamb sobre o PNSI

Contratação de pesquisadores em cada um dos Dsei para o PNSI

Oficina Regional do PNSI no Seminário de Saúde Indígena: Um SasiSUS para o Bem viver

Por meio do Eixo 2 - Saneamento Indígena, foram promovidas oficinas sobre os problemas e soluções para o saneamento indígena, bem como discussões sobre as estratégias e objetivos para o PNSI.

2025

Oficinas de discussão de tecnologias de saneamento entre as áreas técnicas do Deamb para o PNSI

Oficinas com lideranças indígenas para validação e fortalecimento da gestão participativa do PNSI

2026

Lançamento do PNSI



Luís Oliveira/ Sesai/MS



a



b



c



d



e

Foto *a, b, d* e *e*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Foto *c*: Luís Oliveira/Sesai/MS

4 Análise Situacional
DO SANEAMENTO INDÍGENA

A análise situacional representa um dos desafios assumidos pelo PNSI para enfrentar o amplo desconhecimento sobre a realidade do saneamento indígena no Brasil. Com o compromisso de refletir a heterogeneidade de mais de 300 povos e dos 34 Dsei, este diagnóstico vai além da mera apresentação de indicadores, pois combina dados sobre o acesso aos serviços de saneamento, tanto em contextos rurais quanto urbanos, com vivências e percepções registradas em 34 aldeias visitadas para os estudos de caso. Além de oferecer um retrato abrangente e contextualizado, a análise também examina a estrutura organizacional da Sesai, identificando pontos críticos que o PNSI precisa aprimorar.

4.1 Diagnóstico do acesso ao saneamento para a população indígena

O ponto de partida do PNSI é o reconhecimento das lacunas de acesso existentes nos territórios, especialmente no que diz respeito à adequação às especificidades locais. Por isso, o PNSI assume o desafio de apresentar informações que contemplem a diversidade de realidades encontradas, evidenciando os gargalos que precisam ser superados. Essa contextualização exige lidar com a complexidade das definições conceituais, com lacunas de dados e, sobretudo, com a necessidade de ir além dos números, oferecendo um retrato das condições vivenciadas pelas comunidades.

A presente seção tem como objetivo realizar um diagnóstico situacional do acesso e déficit do saneamento das populações indígenas no Brasil. Foram analisadas informações sobre as condições de acesso ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos dentre a população indígena em aldeias indígenas e fora delas no território nacional[9,10].

As bases espaciais de análise utilizadas foram a divisão político-administrativa brasileira e as delimitações dos Dsei. Para a população indígena em aldeias, analisaram-se os indicadores de acesso e déficit de saneamento dentro de cada distrito sanitário, bem como aquela população dentro e fora de terras indígenas[11]. Para a população indígena fora de aldeias indígenas, os indicadores de saneamento foram analisados em nível de Unidade Federativa (UF), inclusive para os subgrupos urbano e rural.

O diagrama apresentado na Figura 9 representa o recorte metodológico adotado para a análise da população indígena no Brasil, com base nos dados do Censo Demográfico de 2022. A população indígena total foi primeiramente segmentada em dois grupos: pessoas residentes em aldeias e fora de aldeias. A partir da população em aldeias, foram estabelecidos dois recortes complementares:

(i) Por situação em relação à TI: distinguindo entre aldeias dentro e fora de TI, conforme demarcações oficiais.

9. Neste diagnóstico situacional, não foi tratado sobre drenagem de águas pluviais por ausência de informações representativas sobre este componente para os territórios indígenas nas bases de dados utilizadas.

10. Nesta análise, o termo aldeia refere-se aos setores censitários classificados como tipo 5 no Censo Demográfico de 2022, que são os agrupamentos indígenas. Considera-se agrupamento indígena o conjunto de 15 ou mais pessoas indígenas em uma ou mais moradias contíguas espacialmente, com vínculos familiares ou comunitários. Esses agrupamentos podem ocorrer em áreas rurais ou urbanas, dentro ou fora de TI oficialmente declaradas.

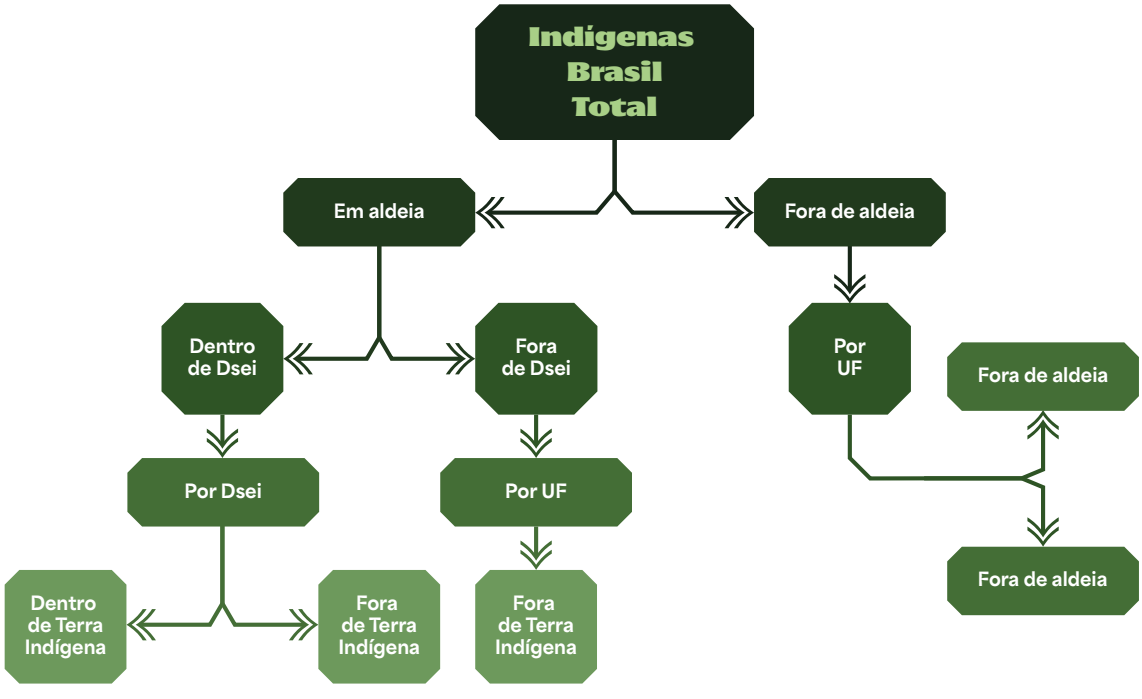
11. As Terras Indígenas são aquelas tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas em caráter permanente, áreas reservadas à posse e ocupação, como reservas e parques, e aquelas de domínio das comunidades indígenas nos termos do artigo 231 da Constituição, da Lei n.º 6.001, de 19 de dezembro de 1973 – Estatuto do Índio –, e do Decreto n.º 1.775, de 8 de janeiro de 1996, sendo a Funai o órgão responsável pela demarcação.

(ii) Por situação em relação ao Dsei: distinguindo entre aldeias atendidas e não atendidas por Dsei.

Essa segunda camada de classificação permite identificar áreas fora da cobertura institucional do SasiSUS, sendo fundamental para avaliar desigualdades no acesso a serviços públicos.

A população fora de aldeias foi subdividida por UF e, em seguida, classificada quanto à localização urbana ou rural, permitindo a observação de padrões de inserção territorial diferenciados.

Figura 9 - Diagrama do recorte metodológico



Fonte: PNSI, 2026.

A metodologia desenvolvida por este estudo pode ser entendida em três processos sequenciais:

1. estruturação da base de dados;

2. caracterização de acesso ao saneamento; e

3. análise e representação dos resultados.

Os procedimentos metodológicos empregados em cada um desses processos serão detalhados nas próximas seções.

É importante destacar que as análises relacionadas ao saneamento foram realizadas com base nas informações declaradas para os domicílios particulares permanentes ocupados, conforme definido pelo Censo Demográfico de 2022. Portanto, os totais apresentados nessas variáveis não correspondem à população total indígena, mas ao universo de população de domicílios que responderam a essas perguntas específicas do Censo.

Por outro lado, as análises voltadas à caracterização geral da população indígena e sua distribuição espacial por Dsei, UF e situação em terra indígena consideram a população total residente. Essa distinção metodológica é fundamental para evitar a interpretação equivocada de que os percentuais de atendimento em saneamento refletem a totalidade da população indígena em aldeias, quando, na verdade, referem-se ao recorte de domicílios particulares permanentes ocupados[12].

12. A população total residente corresponde a soma das variáveis Domicílios Particulares Permanentes Ocupados, Moradores indígenas no domicílio; Domicílios Particulares Improvisados Ocupados, Moradores indígenas no domicílio; e Domicílios Coletivos Com Morador, Moradores indígenas no domicílio.

4.1.1 Estruturação da base de dados

As informações demográficas foram obtidas a partir do Censo Demográfico brasileiro de 2022. Foi realizada a seleção espacial dos setores censitários representativos de cada Dsei a partir de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) – software QGIS – utilizando-se a malha dos setores censitários de referência do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022). Foram identificados aqueles setores censitários que se encontravam em sobreposição espacial em relação aos limites dos 34 Dsei. Optou-se por incluir os setores censitários que extrapolam, porém se encontram adjacentes às delimitações espaciais dos distritos sanitários, já que estas delimitações não estão plenamente aderentes às delimitações dos setores censitários.

Para assegurar a aderência da seleção espacial, foi realizado um procedimento sistemático de validação dos setores censitários identificados, como agrupamentos indígenas que não estão dentro da delimitação espacial dos Dsei. Para verificação desses casos, foi realizada a checagem das aldeias quanto ao atendimento pelos Dsei espacialmente adjacentes, por meio da consulta ao Painel População Indígena – Sesai (Brasil, 2025c), cujas informações são extraídas do Sistema de Informação de Saúde Indígena (Siasi) e por meio de consulta direta aos pesquisadores do PNSI, presentes nos Sesani dos distritos sanitários.

Além disso, os pesquisadores dos Dsei realizaram um processo de verificação, correção e

levantamento de dados. Esse trabalho permitiu que, mesmo as aldeias ainda não registradas no Painel População Indígena, fossem contabilizadas no campo de atuação de seus respectivos distritos sanitários. Ademais, além de confirmar se as aldeias estavam de fato atendidas, também foi possível corrigir eventuais inconsistências nos nomes das aldeias e nos municípios de registro constantes no Siasi.

A partir da seleção dos setores censitários representativos de cada Dsei, a Sesai solicitou ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) uma tabulação específica dos dados do Censo Demográfico de 2022, considerando os recortes territoriais e populacionais definidos neste estudo. Para a organização e consolidação dessas informações, foram utilizados os softwares *Microsoft Excel* e *R*.

Para a caracterização do acesso e déficit do saneamento básico dentro e fora das aldeias indígenas, foram utilizadas bases de dados complementares para maior aderência aos conceitos estabelecidos no PNSI. Para tanto, utilizou-se de informações do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua), do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (Sinisa) e da base de dados da análise situacional das aldeias indígenas realizado anualmente pela Sesai, tendo como base de referência o ano de 2024. A descrição detalhada sobre as informações obtidas a partir destas bases de informações se encontra na seção da metodologia correspondente à caracterização do acesso ao saneamento.

4.1.2 Caracterização de acesso ao saneamento básico

As informações sobre saneamento foram caracterizadas em termos de situação do atendimento, conforme definição de adequação e déficit proposta pelo Plansab (Brasil, 2013). A partir dessa categorização, os conceitos foram adaptados às premissas estabelecidas pela Sesai no contexto de elaboração do PNSI, por meio de oficinas participativas realizadas com lideranças indígenas. Os conceitos de adequação e déficit em saneamento básico para população indígena são apresentados no Quadro 1.

O conceito criado por meio do diálogo com lideranças indicadas pelo movimento indígena, e validado pelos profissionais dos Dsei, parte dos referenciais de outras políticas públicas de saneamento, como o Plansab e o PNSR. Entretanto, ele apresenta alterações para se encaixar à realidade dos territórios indígenas e ao contexto de atuação da Sesai. As definições propostas permitem

equilibrar o rigor técnico para a segurança sanitária da população indígena, com os fatores culturais que precisam ser considerados nas ações.

Um dos exemplos é a obrigatoriedade de consulta às populações para que uma solução seja considerada adequada, permitindo as adaptações necessárias para cada realidade. Outro ponto de adequação é o reconhecimento de que existem habitações indígenas que não possuem estrutura para a ligação de rede de abastecimento e/ou coleta, necessitando que se amplie as possibilidades de atuação para o atendimento dessas populações.

Quadro 1 - Caracterização dos conceitos de adequação e déficit de acesso ao saneamento básico para população indígena brasileira

	Atendimento Adequado	Déficit	
		Atendimento Inadequado	Sem atendimento
Abastecimento de água	- Recebe água potável da rede de distribuição, com ou sem canalização interna. (1) - Em comunidades pequenas, recebe água potável de chafariz. (2) (3) - Recebe água potável ou potabilizada de rio, poço, nascente, com ou sem canalização interna. - Onde não há canalização interna, utiliza armazenamento intradomiciliar com preservação da qualidade da água. (4) - Em domicílios multifamiliares, possui pontos de distribuição compatível com número de famílias e/ou tamanho do domicílio. - Não sofre intermitência prolongada ou racionamento de água na solução ou sistema de abastecimento de água. (3) (4) - Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)	- Recebe água de rede de distribuição fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada. - Recebe água de rio, poço ou nascente fora dos padrões de potabilidade e/ou com intermitência prolongada. - Utiliza água de cisterna de captação de água de chuva que forneça água sem segurança sanitária e/ou em quantidade insuficiente para a proteção humana. - Utiliza água de chafariz em comunidades com mais de 3 domicílios ou 30 pessoas. - Utiliza água de caixa d'água abastecida por carro-pipa, tanto em distribuição coletiva quanto domiciliar. - Apresenta armazenamento intradomiciliar de água sem segurança sanitária. - Não houve consulta e aprovação da comunidade na escolha e implantação das soluções. (6)	Todas as situações não enquadradas nas definições de atendimento e que se constituem em práticas que ofereçam riscos à saúde dos povos e territórios. (5)
Esgotamento sanitário	- Possui coleta domiciliar dos esgotos, seguida de tratamento e destinação adequada. - Possui afastamento das fezes, seguida de tratamento e destinação adequada. - Fossa seca em caso de indisponibilidade hídrica. - Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)	- Possui coleta de esgoto, não seguida de tratamento e/ou destinação adequada. - Possui fossa rudimentar.	
Resíduos sólidos	- Coleta direta ou indireta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos. - Em todas as situações na escolha e implantação das soluções houve consulta e aprovação da comunidade. (6)	- Coleta direta ou indireta com destinação final ambientalmente inadequada.	

Fonte: PNSI, 2026.

Notas:

(1) Algumas habitações de populações indígenas podem não apresentar estrutura que permita a canalização intradomiciliar. Nesses casos, recomenda-se o ponto de consumo próximo ao domicílio, vinculado ao armazenamento intradomiciliar seguro.

(2) No geral, considera-se comunidades pequenas aquelas com até 3 domicílios ou até 30 pessoas. Entretanto, o modo de distribuição de água deve ser sempre aprovado pela comunidade de acordo com o uso da água e modos de vida, além de se considerar critérios técnicos, como a declividade do terreno e a dispersão geográfica da comunidade. Recomenda-se que o uso de rede de abastecimento de água seja sempre priorizado e, em casos excepcionais, de uso de chafariz, em caráter provisório. Recomenda-se também que a distância entre o ponto de distribuição e o local de uso da água nunca seja maior que 50 metros ou que não gere caminhada maior que 30 minutos entre ida, retorno e tempo de fila.

(3) Em casos do uso de chafariz, considera-se intermitência a interrupção na disponibilidade de água ofertada pela Solução Alternativa Coletiva (SAC). Esse caso é considerado apenas para comunidades pequenas, como apresentado na nota 2.

(4) Em territórios com maior vulnerabilidade hídrica, recomenda-se o uso de soluções complementares para ampliação da quantidade de água ofertada. Nesses casos, deve-se garantir que a água utilizada para consumo humano (ingestão e higiene) obedeça aos padrões de potabilidade.

(5) Alguns povos possuem rejeição ao uso do banheiro, por não ser uma prática que se enquadra aos seus modos de vida. Nesses casos, não será imposta uma nova prática cultural aos povos que praticam defecação a céu aberto, e caberá a promoção de medidas de redução das possibilidades de contaminação e de geração de doenças e agravos, como ações educativas, delimitação de áreas a serem evitadas e maior monitoramento das Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) da comunidade. Também deve-se avaliar periodicamente se a comunidade deseja a implantação de infraestrutura sanitária.

(6) As bases de dados disponíveis não permitem a caracterização deste critério, apesar de o PNSI aspirar pela operacionalização deste conceito a partir de sua implementação.

4.1.3 Distribuição da população indígena brasileira

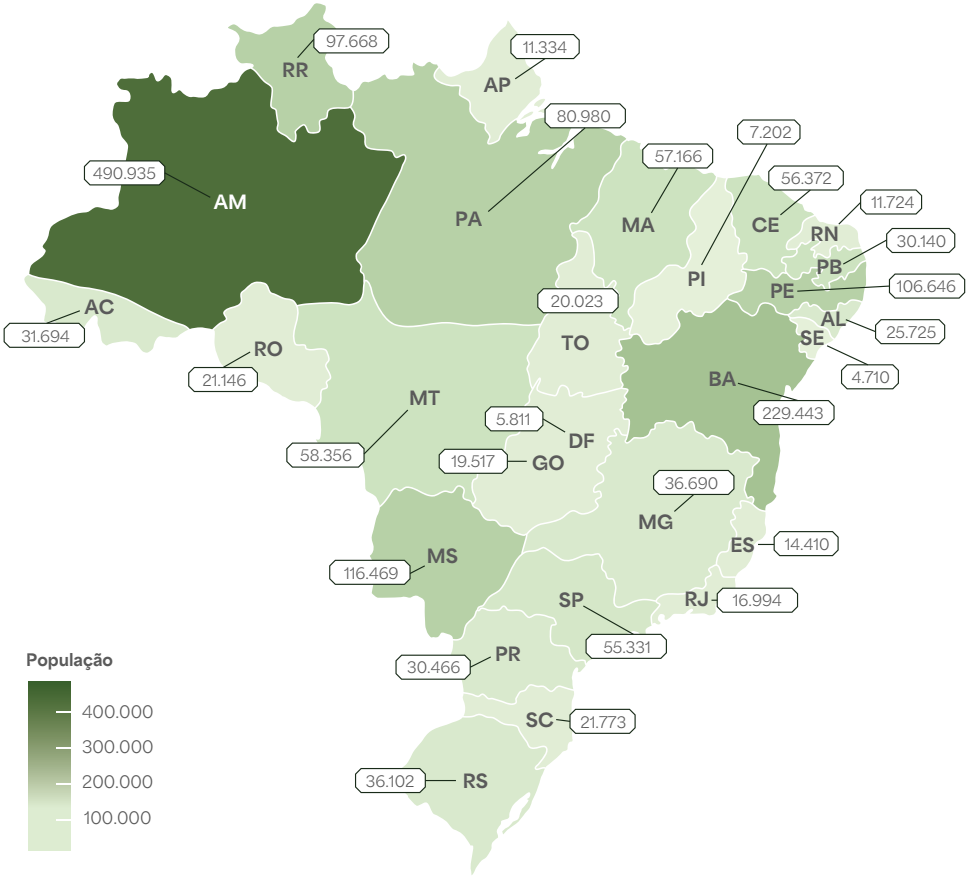
O Censo Demográfico brasileiro de 2022 identificou 1.694.836 indígenas no território nacional. Deste total, 702.965 pessoas (41,48%) estão dentro de aldeias indígenas, enquanto 991.871 (58,52%) se encontram fora de aldeias indígenas[13]. Dependendo da situação fundiária dessas aldeias, elas podem se encontrar dentro ou não de TI.

13. De acordo com os dados do monitoramento situacional contínuo da Sesai, no ano de 2024 havia 816.236 pessoas vivendo em 7.150 aldeias indígenas no Brasil.

Antes de apresentar os dados sobre saneamento, é importante compreender os diferentes recortes utilizados ao longo da análise. O Censo de 2022 classifica os domicílios em diferentes categorias, mas as perguntas relacionadas ao saneamento foram aplicadas exclusivamente aos domicílios particulares permanentes ocupados. Por isso, as análises de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos têm como base a população residente nesse tipo específico de domicílio, e não a totalidade da população indígena.

Para contextualizar essa distinção, os mapas a seguir apresentam: (i) a distribuição da população indígena total no território nacional, considerando todos os tipos de domicílio (Figura 10); (ii) a distribuição da população indígena que reside em domicílios particulares permanentes ocupados, universo que responde às variáveis de saneamento (Figura 11); e (iii) a distribuição do número de domicílios particulares permanentes ocupados com moradores indígenas por Unidade Federativa (Figura 11).

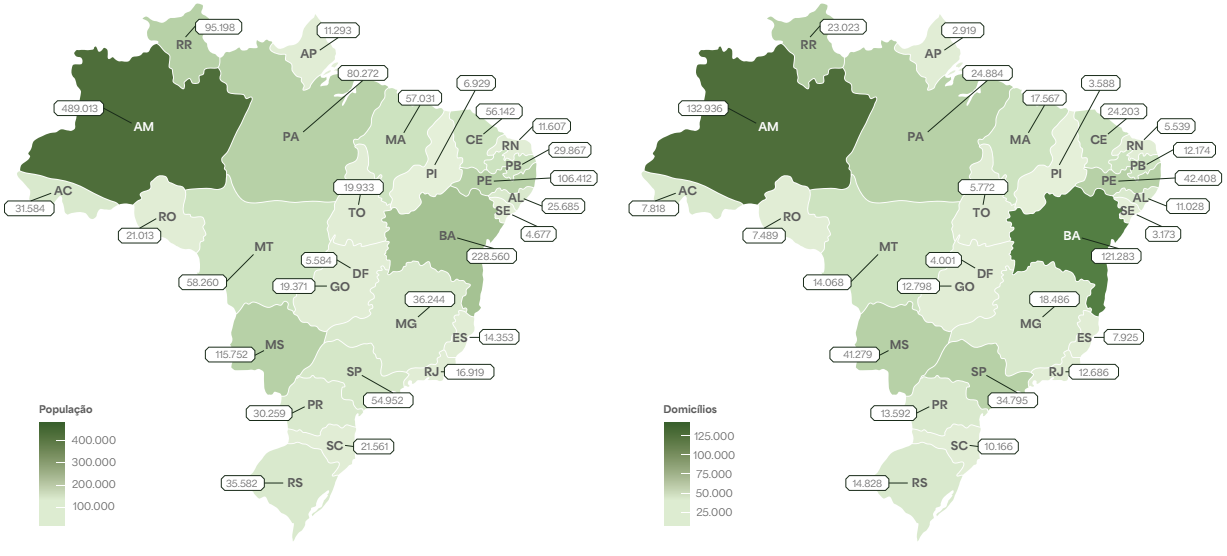
Figura 10 - Distribuição da população indígena no Brasil por Unidade Federativa



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

A população indígena brasileira encontra-se distribuída em todas as UF, em maior representatividade populacional e de domicílios nas regiões Norte e Nordeste do País, com destaque para os estados do Amazonas e Bahia, que abrigam, conjuntamente, 42,4% da população indígena brasileira e 40,3% dos domicílios brasileiros com pelo menos um morador indígena residente Figura 11.

Figura 11 - Distribuição da população indígena em domicílios particulares permanentes ocupadas e domicílios com pelo menos um indígena no Brasil por Unidade Federativa



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Nos tópicos subsequentes será realizada uma caracterização da população indígena dentro e fora de aldeias.

4.1.3.1 População indígena dentro de aldeia

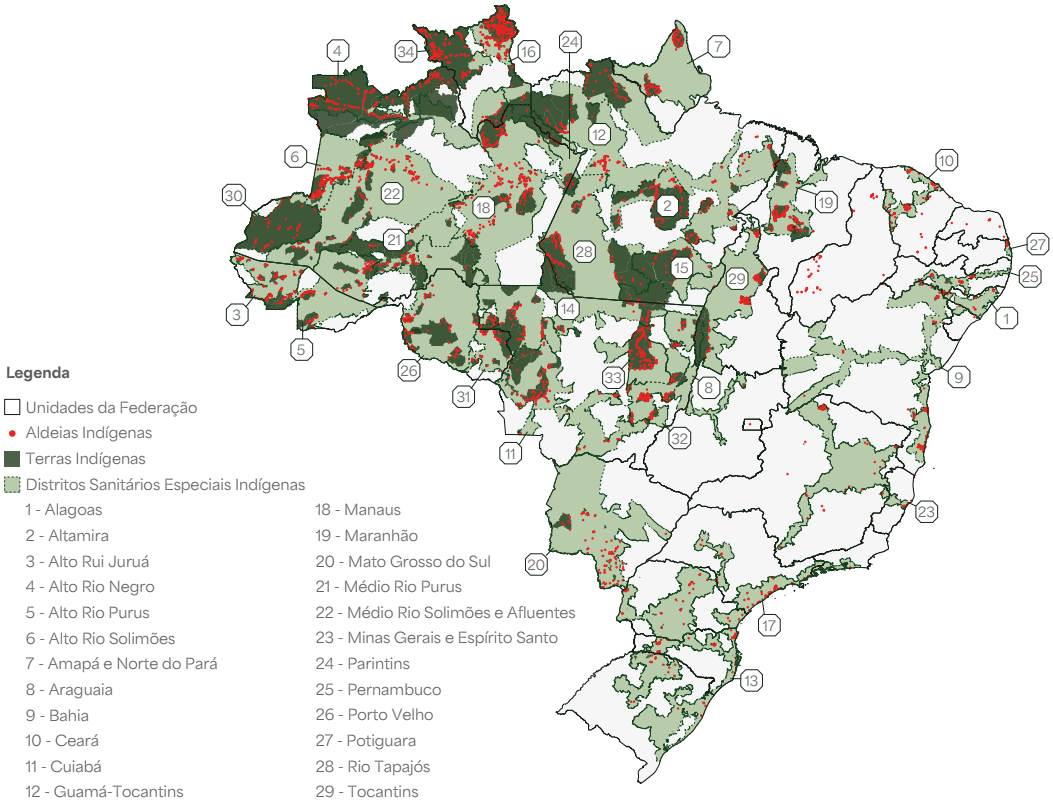
Segundo os dados do Censo Demográfico de 2022, existem 702.965 (41,5%) pessoas dentro de 7.385 aldeias indígenas no Brasil (IBGE, 2022)[14]. Deste total de aldeias indígenas identificadas, 5.867 (79,44%) estão localizadas dentro de terra indígena (IBGE, 2022).

14. O IBGE identificou 7.805 setores censitários classificados como agrupamentos indígenas em sua malha de setores censitários de 2022. No entanto, a base de dados de domicílios indígenas utilizada nesta análise apresenta informações para 7.385 setores. Para efeito das análises realizadas para o PNSI, foi considerado esse conjunto de 7.385 setores, por se tratar dos setores com dados efetivos de domicílios e população indígena.

Na Figura 12, pode-se visualizar a distribuição espacial das TI, Dsei e aldeias indígenas no território nacional. Destaca-se que até o mês de junho de 2025, havia 637 TI cadastradas na Funai, sendo 488 regularizadas, 149 em fase de regularização e outras 156 em estudo. A população indígena dentro da área delimitada como TI totaliza 665.462 indígenas.

Desse total, 581.604 vivem em setores classificados como aldeia (87,4%) e os 83.858 indígenas restantes residem em setores que não foram classificados como aldeia (12,6%), podendo estar dispersos em áreas rurais ou aglomerados urbanos. Dentre a população indígena em aldeia (702.965 pessoas), 581.604 (82,73%) se encontram dentro de TI, enquanto outros 121.361 (17,27%) da população indígena residente em aldeias se encontra fora.

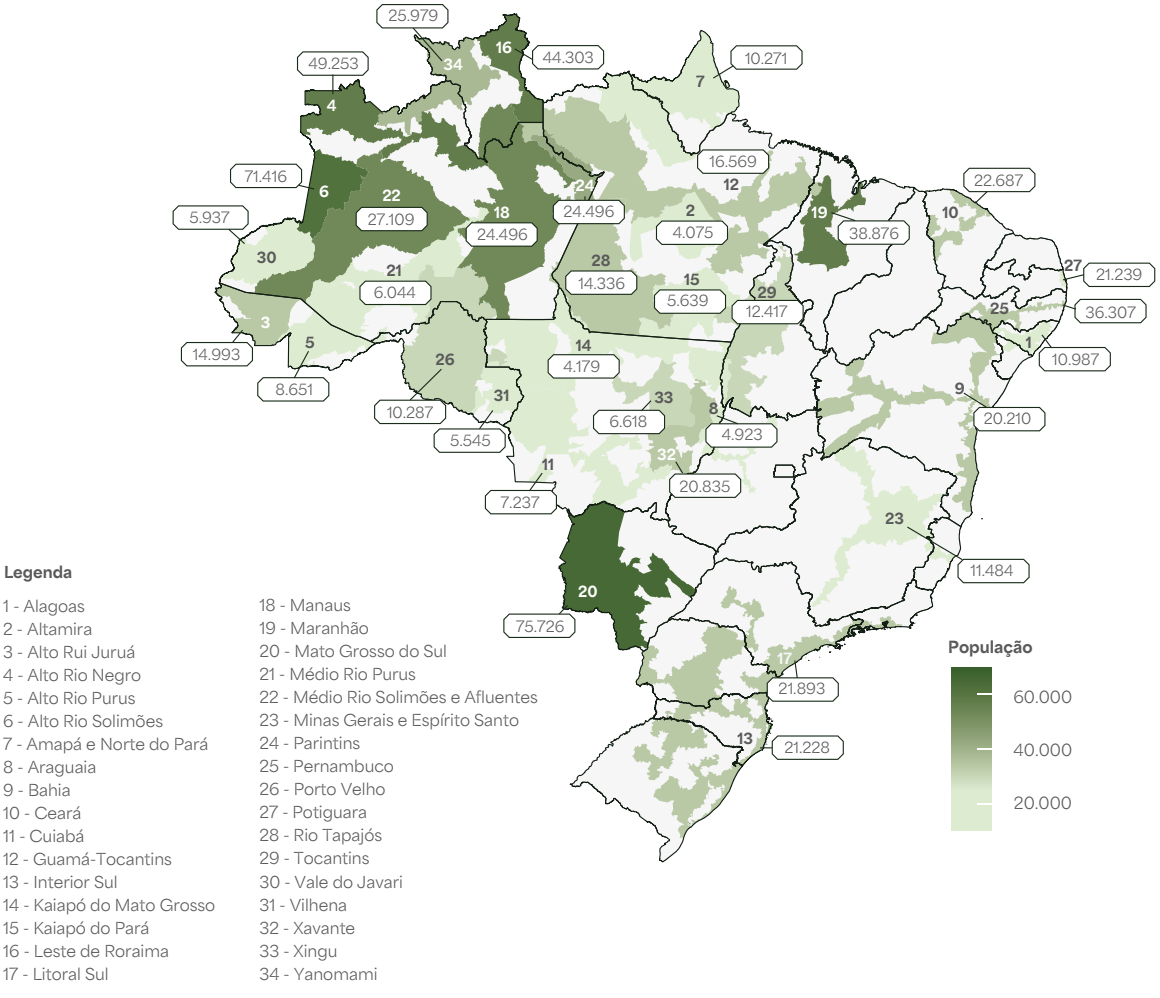
Figura 12 - Mapa de localização das Terras Indígenas, aldeias e Distritos Sanitários Especiais Indígenas



Fonte: Funai (Brasil, 2025a); Sesai (Brasil, 2025d).

Dentre o total da população indígena em aldeias (702.965), 697.617 (99,24%) são atendidos por algum Dsei. A Figura 13 representa a distribuição dessa população por distrito sanitário. É possível observar uma maior quantidade dessa população em Dsei da Região Norte e Centro-Oeste.

Figura 13 - Distribuição da população indígena em aldeia por Dsei



Legenda

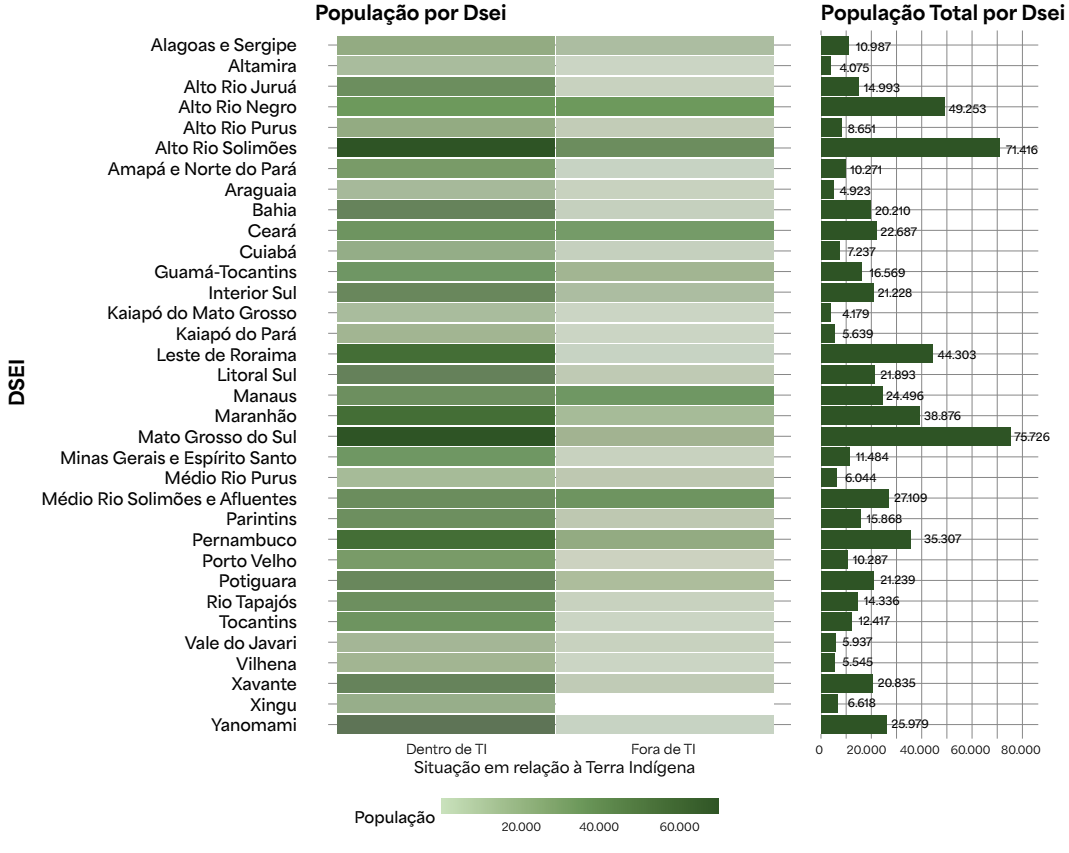
1 - Alagoas
2 - Altamira
3 - Alto Rui Juruá
4 - Alto Rio Negro
5 - Alto Rio Purus
6 - Alto Rio Solimões
7 - Amapá e Norte do Pará
8 - Araguaia
9 - Bahia
10 - Ceará
11 - Cuiabá
12 - Guamá-Tocantins
13 - Interior Sul
14 - Kaiapó do Mato Grosso
15 - Kaiapó do Pará
16 - Leste de Roraima
17 - Litoral Sul
18 - Manaus
19 - Maranhão
20 - Mato Grosso do Sul
21 - Médio Rio Purus
22 - Médio Rio Solimões e Afluentes
23 - Minas Gerais e Espírito Santo
24 - Parintins
25 - Pernambuco
26 - Porto Velho
27 - Potiguara
28 - Rio Tapajós
29 - Tocantins
30 - Vale do Javari
31 - Vilhena
32 - Xavante
33 - Xingu
34 - Yanomami

Fonte: IBGE (Brasil, 2022); Sesai (Brasil, 2025d).

A Figura 14 mostra a distribuição da população indígena em aldeia dentro de Dsei (697.617), onde a maior parte da população indígena (27,73%) se encontra em Mato Grosso do Sul (75.669 indígenas), Alto Rio Solimões (70.772 indígenas) e Alto Rio Negro (47.070 indígenas)[15]. Além disso, os Dsei Mato Grosso do Sul, Alto Rio Solimões, Leste de Roraima e Maranhão são os que possuem maiores percentuais de suas populações em terras indígenas. A maior concentração de população indígena em aldeia e dentro de TI se encontra nos distritos sanitários de Mato Grosso do Sul (69.936), Alto Rio Solimões (56.793), Leste de Roraima (43.857) e Maranhão (38.589), representando 35,97% dessa população. Por outro lado, para a população em aldeia, mas fora de terra indígena, essa maior concentração ocorre nos Dsei Alto Rio Negro (24.979), Médio Rio Solimões e afluentes (14.679), Alto Rio Solimões (14.623), Manaus (10.694) e Ceará (10.283).

15. Segundo a Sesai, em 2025, o Dsei Alto Rio Negro atende cerca de 25 mil indígenas, número inferior ao registrado no Censo Demográfico de 2022 em razão deste incluir também a população indígena em contexto urbano nos municípios de Barcelos, Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira, locais não atendidos pela secretaria. Atualmente, o terceiro maior distrito sanitário, segundo a Sesai, é o do Maranhão, com 43 mil indígenas atendidos, seguido por Pernambuco, com 42 mil.

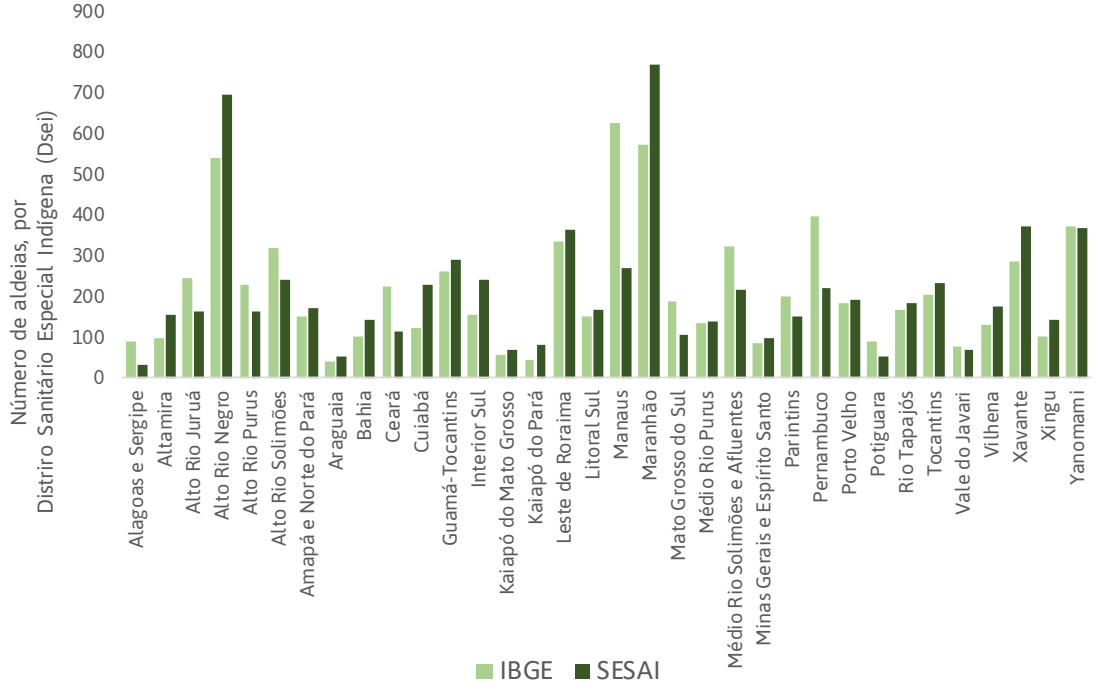
Figura 14 - Distribuição da população indígena em aldeia por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

A Figura 15 apresenta o número de aldeias por Dsei, segundo os dados da Sesai (2024) e do IBGE (2022), 7.150 e 7.385 respectivamente. Observa-se que há diferenças significativas entre os dois conjuntos de dados. Essas divergências podem ser atribuídas a distintas metodologias de identificação e definição do que constitui uma aldeia, bem como as fontes e momentos de coleta dos dados. Dessa forma, os dados apresentados devem ser interpretados à luz das especificidades metodológicas de cada instituição, ressaltando-se que ambos os levantamentos são válidos, ainda que representem universos distintos. Ao longo da discussão dos resultados, optou-se por considerar o número de aldeias como estabelecidos pela Sesai, por refletir, de forma mais abrangente, a realidade dos territórios acompanhados por políticas públicas de saúde indígena.

Figura 15 - Número de aldeias por Dsei

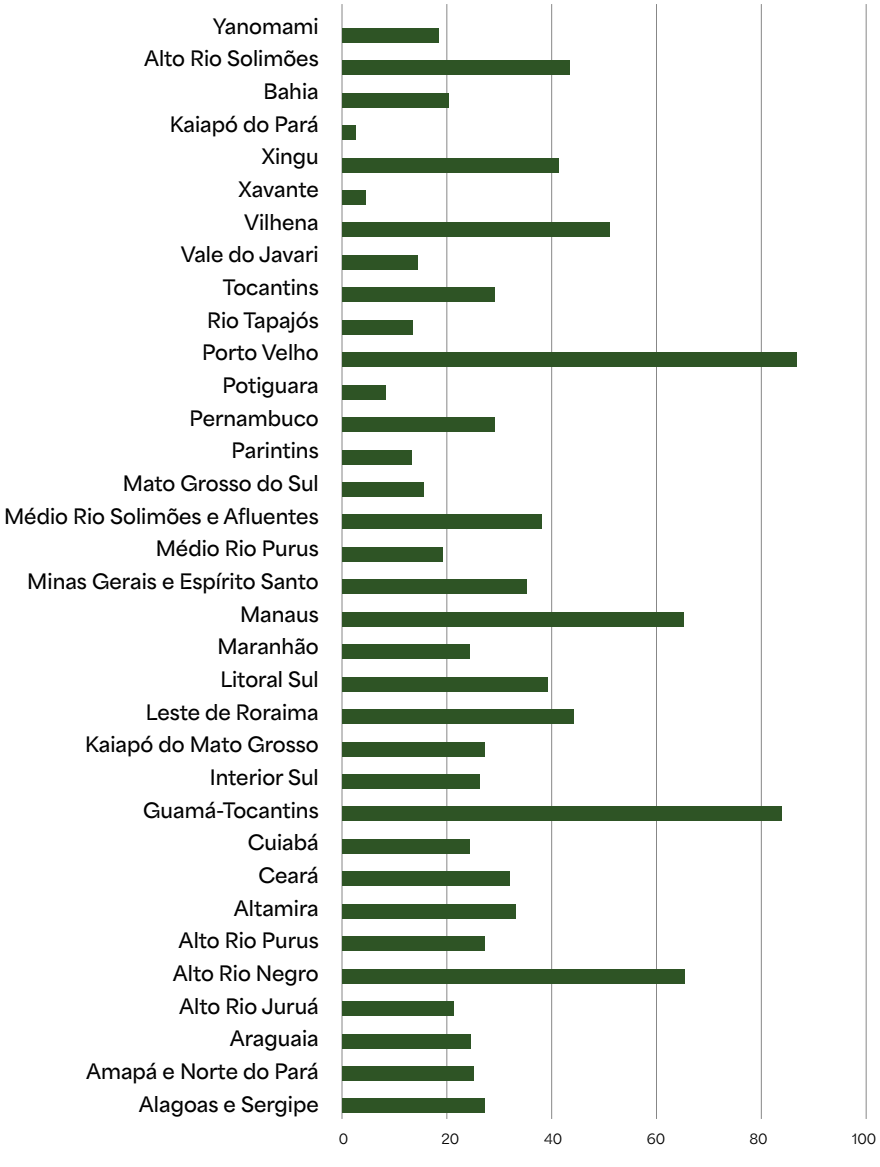


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Segundo os dados do monitoramento situacional contínuo da Sesai (2024), no Brasil existem 314 etnias indígenas, o que evidencia a enorme diversidade sociocultural existente nos territórios indígenas do País, onde as práticas e organizações sociais variam amplamente entre os povos. Nos Dsei que

concentram muitas etnias, as equipes de saúde precisam lidar com especificidades culturais diversas que exigem abordagens contextualizadas, além da urgência de atualizações de políticas públicas que reconheçam e valorizem essas diferenças. Dentre os 34 Dsei delimitados no País, os de Porto Velho, Guamá-Tocantins, Manaus e Sergipe concentram os maiores números de etnias, com destaque para Porto Velho, com 87, como pode ser observado na Figura 16.

Figura 16 - Número de etnias por Dsei



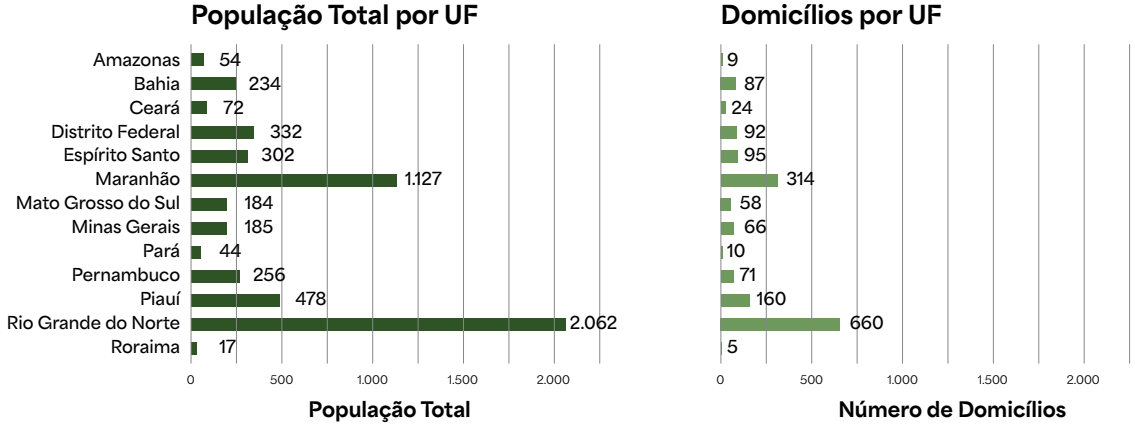
Fonte: SESAI (Brasil, 2024b).

A Figura 17 apresenta a população em aldeia e fora do campo de atuação da Sesai, distribuídas em 13 Unidades Federativas. Entre a população nas 67 aldeias não vinculadas a nenhum Dsei (5.348 pessoas), observa-se uma maior concentração na Região Nordeste, especialmente no Rio Grande do Norte, Maranhão e Piauí. A Sesai está atualmente em processo de expansão da cobertura dos seus serviços para o atendimento das aldeias nessas regiões e o levantamento das localidades não atendidas é fundamental para que isso possa ser feito.

O Rio Grande do Norte se destaca por concentrar 37% da população indígena em aldeias (2.062 pessoas) sem atendimento por Dsei. Além dessa UF, destaques para o Distrito Federal, onde toda a população em aldeia (332 pessoas) não está enquadrada em Dsei, o Piauí, com 37% da população em aldeia (478 pessoas), e o Espírito Santo, com 11% da população em aldeia (302 pessoas) fora dos limites de atuação dos Dsei. No caso do Distrito Federal, foi identificado um total de 7 aldeias, das quais 6 estão localizadas em áreas urbanas, segundo o IBGE (Brasil, 2022).

É importante salientar que a ausência de cobertura por Dsei no Nordeste brasileiro está relacionada, em grande parte, aos processos de retomada territorial vivenciados por essas populações, que historicamente enfrentaram deslocamentos, apagamentos institucionais e dificuldades no reconhecimento formal. Além disso, trata-se de um recorte captado pelo Censo Demográfico de 2022, sujeito a atualizações, tendo em vista que se trata de uma população móvel e em processo contínuo de afirmação territorial e étnica, o que pode implicar variações nos dados ao longo do tempo.

Figura 17 - População em aldeia sem atendimento por Dsei por Unidade Federativa

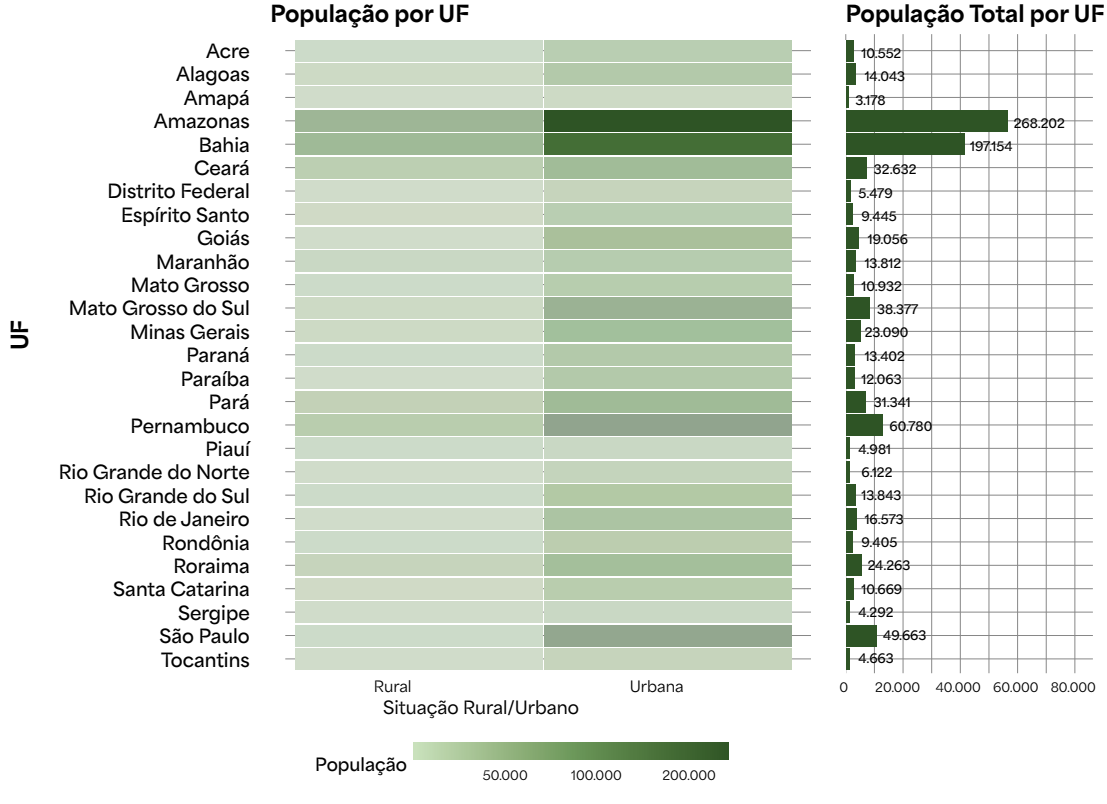


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

4.1.3.2 POPULAÇÃO INDÍGENA FORA DE ALDEIA

A população total indígena fora de aldeia é representada por 908.013 habitantes, ou seja, 58,57% de todos os indígenas que residem no território brasileiro, dos quais 184.268 (18,76%) vivem em áreas rurais e 798.109 (81,24%) em áreas urbanas. Essa população está majoritariamente concentrada nos estados do Amazonas (268.202 pessoas) e da Bahia (197.154 pessoas), que em conjunto representam 47,37% do total de indígenas fora de aldeias no Brasil. Ambos os estados também apresentam as maiores proporções entre as Unidades Federativas, tanto em âmbito urbano quanto rural, conforme ilustrado na Figura 18.

Figura 18 - Distribuição população indígena fora de aldeia por Unidade Federativa



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

4.1.4 Saneamento básico da população indígena em aldeias

O acesso ao saneamento é limitado dentre a população indígena dentro de aldeias. Na Tabela 1, encontram-se os quantitativos da população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados residente em aldeias com adequação, inadequação e sem acesso ao abastecimento de água para consumo humano, ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos em diferentes recortes territoriais, inclusive o total da população indígena dentro de aldeias, sua divisão em áreas urbanas ou rurais, dentro e fora de TI, e aquelas que estão inseridas dentro e fora dos limites dos Dsei. Os resultados para estes recortes territoriais se apresentam nos respectivos tópicos de discussão, apresentados por componente do saneamento básico.

Tabela 1 - Acesso e déficit dos serviços de saneamento básico para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, divididos em rural/urbano, em Terra Indígena/fora de Terra Indígena e em Dsei/ fora de Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022

Grupo	População Indígena	Abastecimento de água						Esgotamento Sanitário						Resíduos sólidos domiciliares					
		Adequado		Inadequado		Sem atendimento		Adequado		Inadequado		Sem atendimento		Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Total	701.676	369.398	53	129.914	19	202.364	29	69.675	10	406.116	58	225.885	32	16.296	2	119.500	17	565.880	81
Rural	593.399	298.537	50	110.711	19	184.151	31	52.181	9	327.352	55	213.866	36	8.491	1	62.267	10	522.641	88
Urbano	108.277	70.861	65	19.203	18	18.213	17	17.494	16	78.764	73	12.019	11	7.805	7	57.233	53	43.239	40
Em TI	580.867	307.776	53	105.434	18	167.657	29	53.777	9	324.907	56	202.183	35	9.963	2	73.063	13	497.841	86
Fora de TI	120.809	61.623	51	24.479	20	34.707	29	15.898	13	81.209	67	23.702	20	6.332	5	46.438	38	68.039	56
Em DSEI	696.510	367.481	53	128.488	18	200.541	29	68.933	10	402.306	58	225.271	32	15.999	2	117.330	17	563.181	81
Fora de DSEI	5.166	1.918	37	1.425	28	1.823	35	742	14	3.810	74	614	12	296	6	2.171	42	2.699	52

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os resultados relacionados ao saneamento apresentados divergem daqueles reportados pelo Plansab (2025). Essa divergência ocorre sobretudo por diferenças metodológicas nos recortes territoriais utilizados. Enquanto o Plansab (2025) considera o conjunto das TI em sua totalidade, incluindo áreas não necessariamente ocupadas por aldeias, aqui foi possível delimitar com maior precisão a população residente em aldeias localizadas dentro de terras

indígenas, utilizando o cruzamento entre os setores censitários identificados pelo IBGE, como indígenas e a malha fundiária oficial das TI. Essa delimitação mais restrita evita a superestimação da população potencialmente beneficiada, focando apenas nas áreas efetivamente ocupadas.

Assim, segundo o Plansab (2025), a população indígena brasileira apresenta 58% ao acesso adequado ao abastecimento de água, 31% a soluções adequadas de esgotamento sanitário e 31% ao manejo adequado de resíduos sólidos. Especificamente dentro de terras indígenas, esses percentuais caem para 51%, 9% e 4%, respectivamente. Já para a população indígena total fora de terras indígenas, os valores são de 62%, 44% e 48%, respectivamente.

Essas diferenças em relação aos dados encontrados neste diagnóstico evidenciam a importância de realizar análises com recortes específicos e metodologias sensíveis às particularidades da população indígena. Quando se considera a totalidade da população indígena, incluindo aqueles que vivem fora de aldeias, muitas vezes em áreas urbanas ou com maior acesso à infraestrutura, os indicadores de saneamento tendem a ser melhores. Isso reforça a necessidade de distinções metodológicas claras ao interpretar e comparar dados sobre o acesso a direitos básicos dessa população.

4.1.4.1 Abastecimento de água

O acesso adequado ao abastecimento de água para consumo humano se revela limitado para a população indígena brasileira em domicílios particulares permanentes ocupados dentro de aldeias atendida por Dsei (696.510 pessoas). Apenas 53% possuem acesso adequado ao abastecimento de água, enquanto 18% possuem acesso inadequado e outros 29% residentes em aldeias indígenas não têm acesso ao abastecimento de água em seus domicílios.

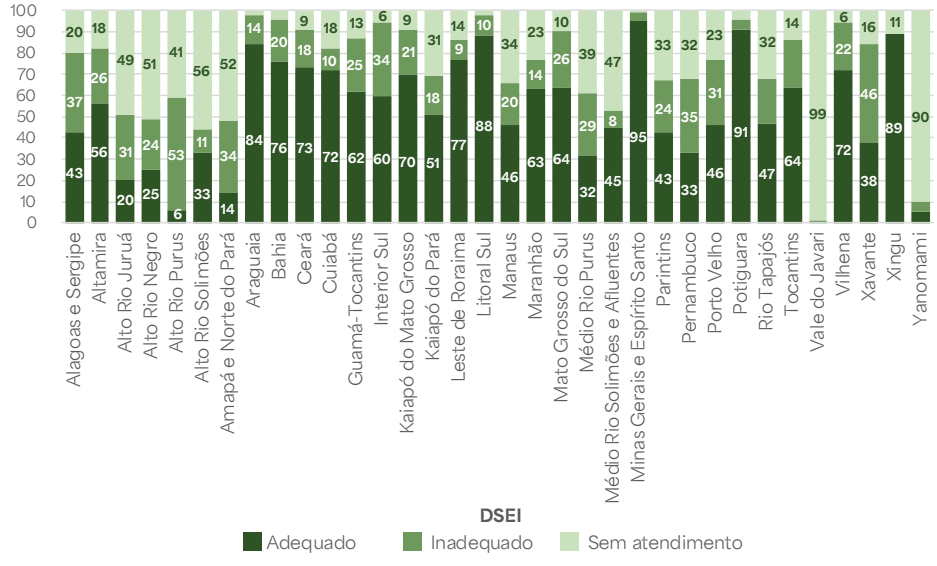
Os percentuais da população indígena em aldeias com acesso adequado, inadequado e sem acesso ao abastecimento de água por Dsei se encontram apresentados na Tabela 2 e Figura 19.

Tabela 2 - Acesso e déficit ao abastecimento de água para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022

Dsei	Abastecimento de água					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	4749	43,25%	4049	36,87%	2184	19,89%
Altamira	2280	56,01%	1039	25,52%	752	18,47%
Alto Rio Juruá	2959	19,76%	4707	31,44%	7307	48,80%
Alto Rio Negro	12341	25,28%	11509	23,57%	24971	51,15%
Alto Rio Purus	545	6,30%	4526	52,33%	3578	41,37%
Alto Rio Solimões	23564	33,00%	7825	10,96%	40019	56,04%
Amapá e Norte do Pará	1388	13,51%	3474	33,83%	5409	52,66%
Araguaia	4113	83,56%	705	14,31%	105	2,13%
Bahia	15258	75,59%	4058	20,10%	870	4,31%
Ceará	16631	73,33%	4054	17,87%	1995	8,80%
Cuiabá	5240	72,41%	687	9,49%	1310	18,10%
Guamá-Tocantins	10221	61,70%	4216	25,45%	2129	12,85%
Interior Sul	12638	60,05%	7114	33,80%	1293	6,14%
Kaiapó do Mato Grosso	2923	69,94%	868	20,77%	388	9,28%
Kaiapó do Pará	2843	50,49%	1032	18,32%	1756	31,18%
Leste de Roraima	34077	77,12%	3976	9,00%	6133	13,88%
Litoral Sul	19288	88,28%	2153	9,85%	408	1,87%
Manaus	11295	46,14%	4857	19,84%	8329	34,02%
Maranhão	24536	63,16%	5531	14,24%	8779	22,60%
Mato Grosso do Sul	48501	64,06%	19562	25,84%	7644	10,10%
Médio Rio Purus	1966	32,53%	1750	28,96%	2328	38,52%
Médio Rio Solimões e Afluentes	12115	44,75%	2139	7,90%	12817	47,35%
Minas Gerais e Espírito Santo	10878	94,67%	374	3,26%	239	2,08%
Parintins	6867	43,27%	3825	24,11%	5176	32,62%
Pernambuco	12132	33,45%	12699	35,01%	11444	31,55%
Porto Velho	4716	45,91%	3218	31,32%	2339	22,77%
Potiguara	19445	91,77%	983	4,64%	762	3,59%
Rio Tapajós	6710	46,86%	3048	21,29%	4560	31,85%
Tocantins	7862	63,40%	2749	22,17%	1789	14,43%
Vale do Javari	9	0,15%	69	1,17%	5859	98,69%
Vilhena	3972	71,64%	1244	22,43%	329	5,93%
Xavante	7930	38,09%	9464	45,46%	3424	16,45%
Xingu	5882	88,88%	23	0,35%	713	10,77%
Yanomami	1296	4,99%	1272	4,90%	23404	90,11%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 19 - Percentuais de acesso e déficit ao abastecimento de água para população indígena total dentro de aldeias por Dsei



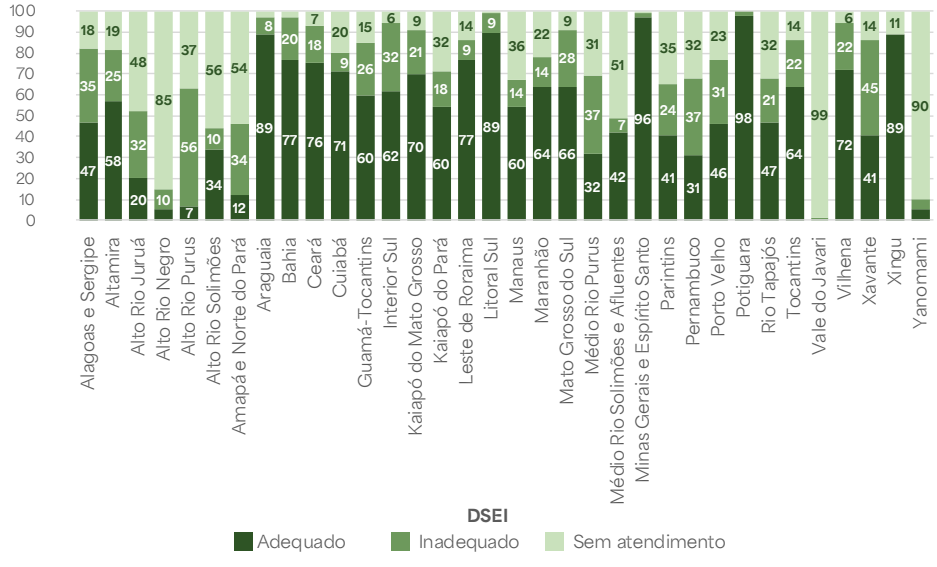
Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Ainda que os percentuais de adequação de acesso ao abastecimento de água da população indígena dentro de TI (53%) e fora de TI (51%) sejam próximos, os resultados revelam variações entre estes grupos, conforme Figura 20 e Figura 21. Destaca-se a maior recorrência de situações em que os percentuais de acesso adequado são mais elevados dentre a população fora de TI, como no Dsei Alto Rio Negro (4,9% dentro de TI; 44,9% fora de TI), Kaiapó do Pará (49,9% dentro de TI; 88% fora de TI) e Yanomami (4,8% dentro de TI; 20,1% fora de TI). Mas também ocorrem casos inversos, a exemplo do Dsei Araguaia (89,4% dentro de TI; 22,6% fora de TI).

A diferença no acesso entre áreas localizadas dentro e fora de terras indígenas pode ser explicada por diversos fatores. Muitas estão em regiões de difícil acesso, o que limita a oferta e a manutenção dos serviços de saneamento. É importante destacar que há inúmeras aldeias e comunidades situadas fora das TI que também são atendidas pelos distritos sanitários, de modo que essa diferença não pode ser interpretada apenas como uma questão relacionada a eles. A disparidade de atendimento reforça a necessidade de que as políticas públicas estejam mais presentes dentro das terras indígenas, essenciais para a vida e a cultura das populações indígenas do País.

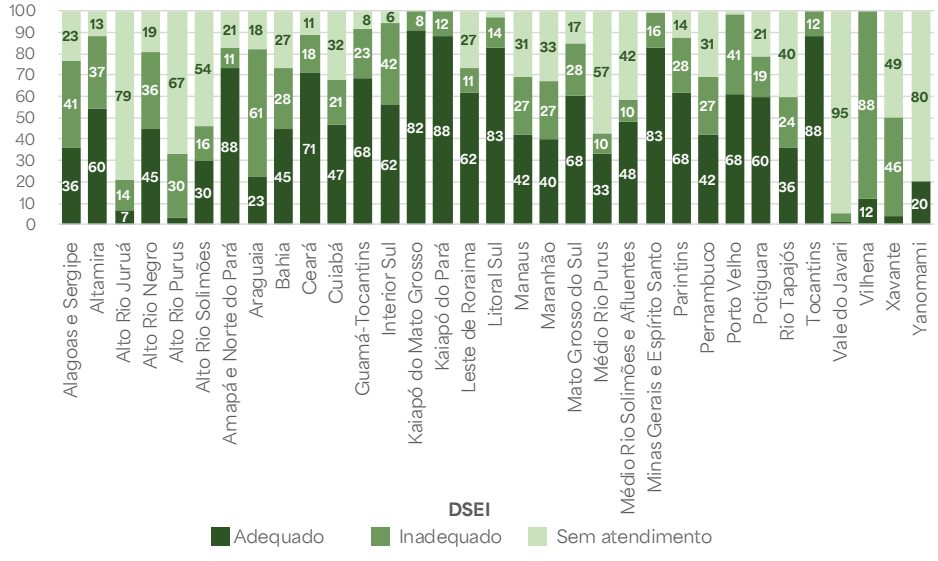
Em termos absolutos, destacam-se os quantitativos de população em situação de déficit de abastecimento de água (com acesso inadequado ou sem acesso), notadamente dentro de TI nos Dsei Alto Rio Solimões (37.614 pessoas), Mato Grosso do Sul (24.662 pessoas), Yanomami (24.342 pessoas), Alto Rio Negro (22.788 pessoas) e Pernambuco (19.897 pessoas). Fora de TI, destacam-se os Dsei Alto Rio Negro (13.693 pessoas), Alto Rio Solimões (10.230 pessoas), Médio Rio Solimões e Afluentes (6.434 pessoas) e Manaus (6.230 pessoas).

Figura 20 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão em terra indígena por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

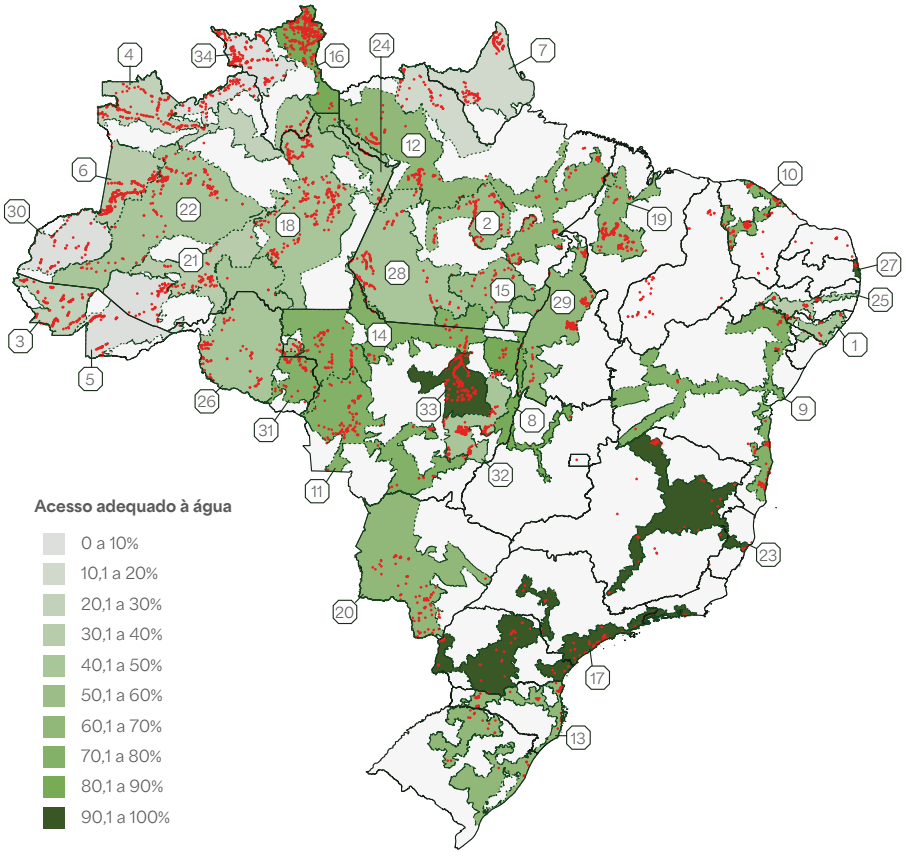
Figura 21 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão fora de terra indígena por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Na Figura 22, é possível observar a distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao abastecimento de água nos 34 Dsei. Os percentuais da população sem acesso ao abastecimento de água em seus domicílios são expressivos na maioria deles.

Figura 22 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao abastecimento de água nos 34 Dsei



Legenda

- Unidades da Federação
- Aldeias Indígenas
- Distritos Sanitários Especiais Indígenas

1 - Alagoas
2 - Altamira
3 - Alto Rui Juruá
4 - Alto Rio Negro
5 - Alto Rio Purus
6 - Alto Rio Solimões
7 - Amapá e Norte do Pará
8 - Araguaia
9 - Bahia
10 - Ceará
11 - Cuiabá
12 - Guamá-Tocantins
13 - Interior Sul
14 - Kaiapó do Mato Grosso
15 - Kaiapó do Pará
16 - Leste de Roraima
17 - Litoral Sul
18 - Manaus
19 - Maranhão
20 - Mato Grosso do Sul
21 - Médio Rio Purus
22 - Médio Rio Solimões e Afluentes
23 - Minas Gerais e Espírito Santo
24 - Parintins
25 - Pernambuco
26 - Porto Velho
27 - Potiguara
28 - Rio Tapajós
29 - Tocantins
30 - Vale do Javari
31 - Vilhena
32 - Xavante
33 - Xingu
34 - Yanomami

Fonte: IBGE (Brasil, 2022); Sesai (Brasil, 2024b; Brasil, 2025d).

Nota-se que os percentuais de adequação do abastecimento de água não ultrapassam 70% para 23 dos 34 distritos sanitários. Na Região Norte do País, os percentuais de acesso adequado ao abastecimento de água não superam 30% nos Dsei Alto Rio Negro, Alto Rio Juruá, Amapá, Norte do Pará, Alto Rio Purus, Yanomami e Vale do Javari. Nos casos dos Dsei Alto Rio Purus, Yanomami e Vale do Javari, os percentuais de adequação são inferiores a 10%. Em termos absolutos, destacam-se os distritos sanitários do Alto Rio Solimões, Alto Rio Negro e Mato Grosso do Sul, que apresentaram os maiores contingentes populacionais com déficit de abastecimento de água (acesso inadequado ou sem acesso).

No Dsei Alto Rio Solimões, por exemplo, onde residem 71.408 indígenas em 241 aldeias (Sesai, 2024), 67% desta população não dispõem de soluções adequadas para o abastecimento de água em seus domicílios. Segundo os dados do monitoramento situacional da Sesai (2024), à época, havia 133 aldeias no Dsei Alto Rio Solimões que não possuíam qualquer tipo de solução implementada para o abastecimento de água, enquanto apenas 30 aldeias contavam com SAA e outras 78 aldeias possuíam SAC, de modo que 24 destes sistemas estavam operando em estado de conservação insatisfatório[16].

A partir dos dados primários da Sesai sobre os serviços de saneamento nos territórios indígenas, realizou-se a caracterização dos sistemas de abastecimento de água em nível de aldeia (Tabela 3). Foram considerados para esta caracterização o tipo de sistema e o seu estado de conservação, dados que não eram possíveis ser obtidos pelos dados do Censo Demográfico. Quando o tipo de sistema é SAA ou SAC (inclusive combinações) e o estado de conservação é satisfatório, o abastecimento foi classificado como adequado[17].

Quando o sistema é SAA ou SAC (inclusive combinações) e o estado de conservação é insatisfatório ou sem informação, o abastecimento foi classificado como inadequado. Nos casos onde o abastecimento é feito exclusivamente por caminhão-pipa ou em conjunto com SAI, a classificação é inadequada. Considera-se que a aldeia não possui acesso ao abastecimento de água quando o tipo de sistema é SAI, inexistente ou não se tem informação.

16. Em consonância com a denominação adotada na Portaria GM/MS n.° 888, de 4 de maio de 2021: "V - sistema de abastecimento de água para consumo humano (SAA): instalação composta por um conjunto de obras civis, materiais e equipamentos, desde a zona de captação até as ligações prediais, destinada à produção e ao fornecimento coletivo de água potável, por meio de rede de distribuição; VI - solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC): modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição; VII - solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano (SAI): modalidade de abastecimento de água para consumo humano que atenda a domicílios residenciais com uma única família, incluindo seus agregados familiares" (Brasil, 2021).

17. O PNSI adapta o conceito de acesso adequado para a realidade indígena, incluindo critérios como a intermitência do sistema, o tamanho da comunidade e a consulta às populações. Contudo, algumas dessas informações não estavam disponíveis no banco de dados da Sesai e IBGE (Censo demográfico). Para sanar essa lacuna, o PNSI pretende aprimorar essa coleta para aproximar a análise dos conceitos apresentados, como apresentado no capítulo de Gestão e Monitoramento.

Tabela 3 - Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit ao abastecimento de água, por Dsei, conforme a análise situacional da Sesai de 2024

Dsei	Abastecimento de Água					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	30	91%	3	9%	0	0%
Altamira	2	1%	93	59%	62	39%
Alto Rio Juruá	15	9%	77	47%	71	44%
Alto Rio Negro	23	3%	26	4%	648	93%
Alto Rio Purus	3	2%	53	32%	109	66%
Alto Rio Solimões	82	34%	26	11%	133	55%
Amapá e Norte do Pará	27	16%	39	23%	106	62%
Araguaia	21	41%	16	31%	14	27%
Bahia	0	0%	102	72%	40	28%
Ceará	47	41%	46	40%	23	20%
Cuiabá	58	26%	124	55%	45	20%
Guamá-Tocantins	80	28%	166	57%	43	15%
Interior Sul	69	29%	153	63%	19	8%
Kaiapó do Mato Grosso	19	27%	29	41%	23	32%
Kaiapó do Pará	26	31%	37	45%	20	24%
Leste de Roraima	138	38%	83	23%	145	40%
Litoral Sul	2	1%	159	94%	8	5%
Manaus	48	18%	63	23%	161	59%
Maranhão	210	27%	312	40%	249	32%
Mato Grosso do Sul	25	23%	61	56%	22	20%
Médio Rio Purus	0	0%	84	61%	53	39%
Médio Rio Solimões e Afluentes	65	30%	37	17%	114	53%
Minas Gerais e Espírito Santo	33	33%	31	31%	35	35%
Parintins	5	3%	79	53%	66	44%
Pernambuco	99	45%	62	28%	60	27%
Porto Velho	133	69%	28	14%	33	17%
Potiguara	31	58%	19	36%	3	6%
Rio Tapajós	20	11%	69	38%	95	52%
Tocantins	11	5%	133	57%	88	38%
Vale do Javari	15	22%	5	7%	49	71%
Vilhena	5	3%	168	97%	1	1%
Xavante	262	70%	21	6%	89	24%
Xingu	75	52%	17	12%	53	37%
Yanomami	51	14%	2	1%	317	86%

Fonte: PNSI, 2026.

Os resultados da análise situacional realizada pela Sesai corroboram com o cenário evidenciado a partir do Censo. Os dados para o ano de 2024 revelam que dentre as 7.150 aldeias indígenas atendidas por ações de saúde e saneamento, um total de 2.468 aldeias (34,5%) não dispõem de qualquer tipo de solução de abastecimento de água ou não se têm informações sobre o uso desses sistemas nos domicílios.

Estes resultados apontam a existência de 1.937 aldeias (27,1%) que utilizam Sistema de Abastecimento de Água. Apesar de se tratar de sistemas relativamente mais confiáveis, destaca-se que 918 destes sistemas (52,6%) se encontram em estado de conservação insatisfatório por motivos diversos, como a falta de manutenção, estruturas danificadas, subdimensionamento dos sistemas e falhas nos processos de tratamento.

Ainda em 2024, 2.246 aldeias indígenas (31,4%) utilizavam somente Solução Alternativa Coletiva ou combinada com SAA ou Solução Alternativa Individual (SAI), dentre os quais 1.023 sistemas (46,6%) se encontravam em estado de conservação insatisfatório. Existiam ainda 399 aldeias dispondo unicamente de SAI para o abastecimento de água em seus domicílios. Em muitos casos, esses sistemas (SAC e SAI) são insuficientes para atender à demanda da população devido à falta de manutenção e intermitência da fonte de abastecimento.

Ressalta-se que a ausência do acesso a soluções adequadas de abastecimento de água reforça os desafios já enfrentados pelos povos indígenas, como conflitos fundiários, invasões dos seus territórios por atividades predatórias e poluidoras. Quanto à qualidade da água nos rios, córregos e igarapés, as principais fontes de contaminação que afetam os pontos de captação de água das aldeias indígenas são por atividades agrícolas (544 aldeias), mineração (406 aldeias), resíduos sólidos (568 aldeias) e esgotos (334 aldeias).

No Dsei Mato Grosso do Sul, por exemplo, todas as 108 aldeias indígenas registradas na base de dados da Sesai eram atravessadas por fontes de contaminação relacionados a atividades agrícolas no ano de 2024. Apenas 64% dos 75.707 habitantes dessas aldeias indígenas possuem acesso ao abastecimento de água adequado, enquanto 26% possuem acesso inadequado, e outros 10% não possuem acesso ao abastecimento de água. Destaca-se ainda que 50 dos 75 SAA em operação nessas aldeias se encontravam em estado de conservação insatisfatório e outras 11 aldeias atendidas por SAC todas estavam no mesmo estado de conservação.

No Dsei Yanomami, localizado nos estados de Roraima e Amazonas, onde residem 25.972 mil indígenas em 370 aldeias, mais de 90% da população não tem acesso ao abastecimento de água considerado adequado. Um total de 271 aldeias indígenas não dispõem de qualquer solução de abastecimento de água, 36 possuem apenas SAI, 26 dispõem de SAC e apenas 17 contam com SAA. Destaca-se como agravante a atividade ilegal de mineração na região. Segundo os

dados da Sesai, em 2024, em 214 aldeias indígenas (60%) a mineração foi o principal foco de contaminação dos mananciais utilizados para o abastecimento de água.

Nesse contexto, os Dsei que atendem as aldeias indígenas situadas na Região Amazônica enfrentam desafios relacionados à qualidade da água bruta. De modo geral, os rios amazônicos apresentam altos teores de matéria orgânica. O rio Negro, por exemplo, possui elevada concentração de substâncias húmicas, o que confere coloração escura às águas naturais; já o rio Solimões apresenta alta turbidez em virtude da carga de sedimentos naturais; e o rio Purus se caracteriza por elevados teores de sólidos totais em suspensão. Portanto, o contexto hidrográfico amazônico demanda por soluções tecnológicas adaptadas, que conciliem eficiência no tratamento, viabilidade econômica e sustentabilidade ambiental, respeitando as condições socioculturais das comunidades indígenas atendidas.

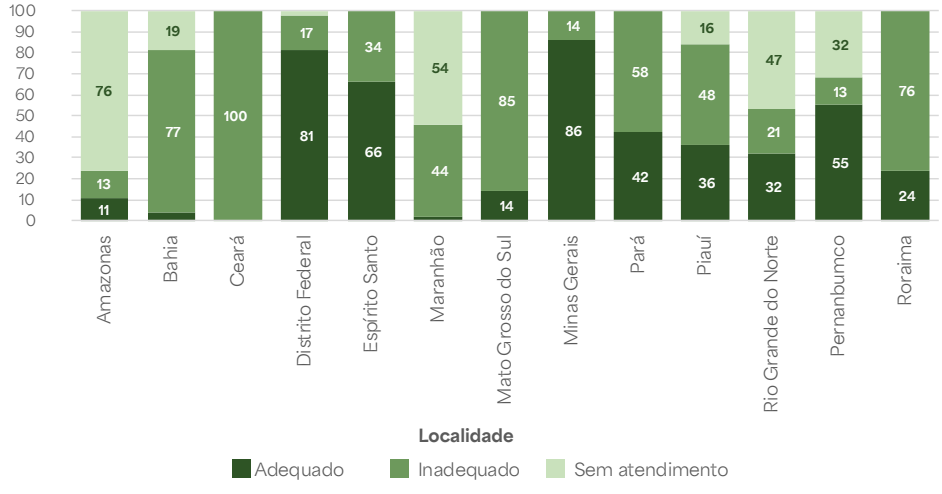
Em determinados Dsei, os desafios para assegurar o acesso à água para a população indígena decorrem de múltiplos fatores que demandam soluções urgentes e duradouras, como a escassez hídrica no semiárido brasileiro. Esse é o caso dos Dsei Alagoas e Sergipe, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Potiguara, Minas Gerais e Espírito Santo e Bahia. Nesses territórios, a variabilidade climática, marcada por longos períodos de estiagem e irregularidade na distribuição das chuvas, compromete a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea.

Ressalta-se que, em 2024, um total de 207 aldeias indígenas utilizava caminhão-pipa para o abastecimento de água. Essa situação é observada também em Dsei fora do semiárido, como Alto Rio Purus, Interior Sul, Litoral Sul e Mato Grosso do Sul. Ainda no semiárido, no Dsei Minas Gerais e Espírito Santo, entre as 99 aldeias indígenas que abrigam 11.484 pessoas, apesar de 95% da população estar enquadrada em abastecimento de água adequado, 24 aldeias recorreram ao caminhão-pipa como alternativa emergencial para garantir o fornecimento.

Em ambos os cenários, a dependência de caminhões-pipa e soluções emergenciais de abastecimento se revela recorrente, o que reforça a necessidade de planejamento integrado, adoção de tecnologias sociais, fortalecimento da gestão comunitária e investimentos em sistemas de abastecimento adaptados às condições socioambientais específicas para cada uma das regiões.

Na Figura 23, estão apresentados os percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena residente em domicílios particulares permanentes que estão fora de Dsei (5.166 pessoas), de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2022. Observa-se que a situação de precariedade de acesso ao abastecimento de água adequado se reproduz na maioria dos casos. Destacam-se os quantitativos populacionais de déficit (inadequação ou sem acesso) dos Dsei Rio Grande do Norte (2.062 pessoas – 68%), Maranhão (1.127 pessoas – 98%) e Piauí (478 pessoas – 64%).

Figura 23 - Percentuais de acesso e déficit do abastecimento de água para população indígena dentro de aldeias que estão fora do Dsei por UF, 2022



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

4.1.4.2 Esgotamento sanitário

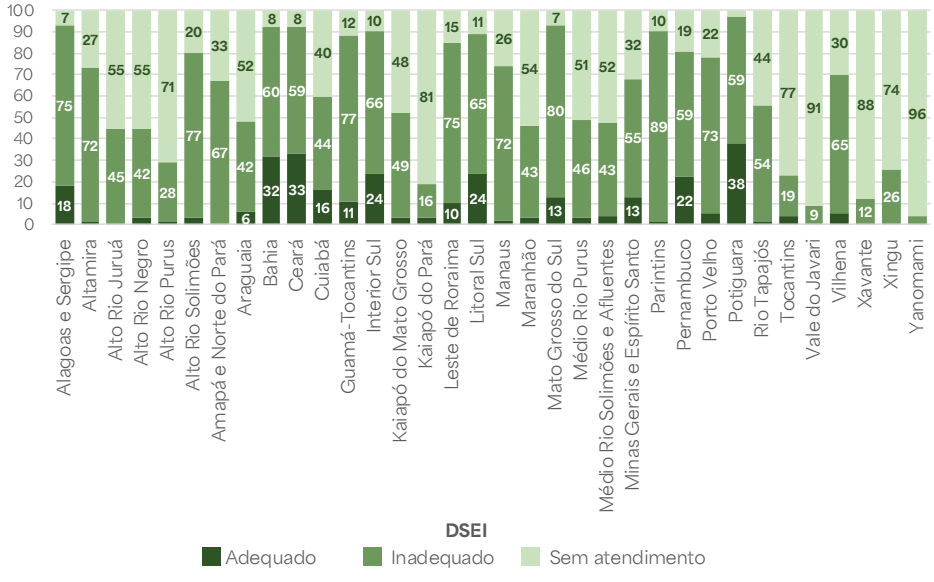
Entre os residentes nas aldeias indígenas sob a área de abrangência dos Dsei (696.510 pessoas), observa-se uma significativa limitação no acesso a soluções adequadas de esgotamento sanitário. Menos de 10% da população indígena brasileira em aldeias possuem soluções adequadas de esgotamento sanitário, enquanto 58% possuem acesso inadequado e outros 32% não têm acesso a qualquer solução de esgotamento sanitário. Os percentuais da população indígena em aldeias estão apresentados por Dsei na Tabela 4 e na Figura 24.

Tabela 4 - Acesso e déficit dos serviços de esgotamento sanitário para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei - conforme o Censo Demográfico de 2022

Dsei	Esgotamento sanitário					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	1923	17,51%	8330	75,85%	729	6,64%
Altamira	23	0,57%	2954	72,55%	1094	26,87%
Alto Rio Juruá	66	0,44%	6729	44,94%	8178	54,62%
Alto Rio Negro	1671	3,42%	20595	42,18%	26555	54,39%
Alto Rio Purus	65	0,75%	2410	27,86%	6174	71,38%
Alto Rio Solimões	2261	3,17%	54749	76,67%	14398	20,16%
Amapá e Norte do Pará	8	0,08%	6841	66,61%	3422	33,32%
Araguaia	305	6,20%	2092	42,49%	2526	51,31%
Bahia	6540	32,40%	12135	60,12%	1511	7,49%
Ceará	7499	33,06%	13331	58,78%	1850	8,16%
Cuiabá	1196	16,53%	3181	43,95%	2860	39,52%
Guamá-Tocantins	1845	11,14%	12700	76,66%	2021	12,20%
Interior Sul	4986	23,69%	14031	66,67%	2028	9,64%
Kaiapó do Mato Grosso	134	3,20%	2040	48,82%	2005	47,98%
Kaiapó do Pará	153	2,72%	877	15,57%	4601	81,71%
Leste de Roraima	4560	10,32%	33158	75,04%	6468	14,64%
Litoral Sul	5278	24,16%	14081	64,45%	2490	11,40%
Manaus	415	1,70%	17667	72,17%	6399	26,14%
Maranhão	1040	2,68%	16687	42,96%	21119	54,37%
Mato Grosso do Sul	10014	13,23%	60093	79,38%	5600	7,40%
Médio Rio Purus	171	2,84%	2752	45,53%	3121	51,64%
Médio Rio Solimões e Afluentes	1308	4,83%	11657	43,06%	14106	52,11%
Minas Gerais e Espírito Santo	1509	13,14%	6293	54,79%	3683	32,07%
Parintins	90	0,57%	14234	89,70%	1544	9,73%
Pernambuco	8097	22,32%	21290	58,69%	6888	18,99%
Porto Velho	528	5,14%	7472	72,73%	2273	22,13%
Potiguara	8139	38,40%	12398	58,50%	658	3,10%
Rio Tapajós	299	2,09%	7793	54,42%	6226	43,48%
Tocantins	458	3,69%	2346	18,92%	9596	77,39%
Vale do Javari	1	0,02%	516	8,69%	5420	91,29%
Vilhena	278	5,01%	3611	65,12%	1656	29,86%
Xavante	31	0,15%	2484	11,93%	18303	87,92%
Xingu	3	0,05%	1713	25,88%	4902	74,07%
Yanomami	3	0,01%	1102	4,24%	24867	95,75%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 24 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena total dentro de aldeias por Dsei

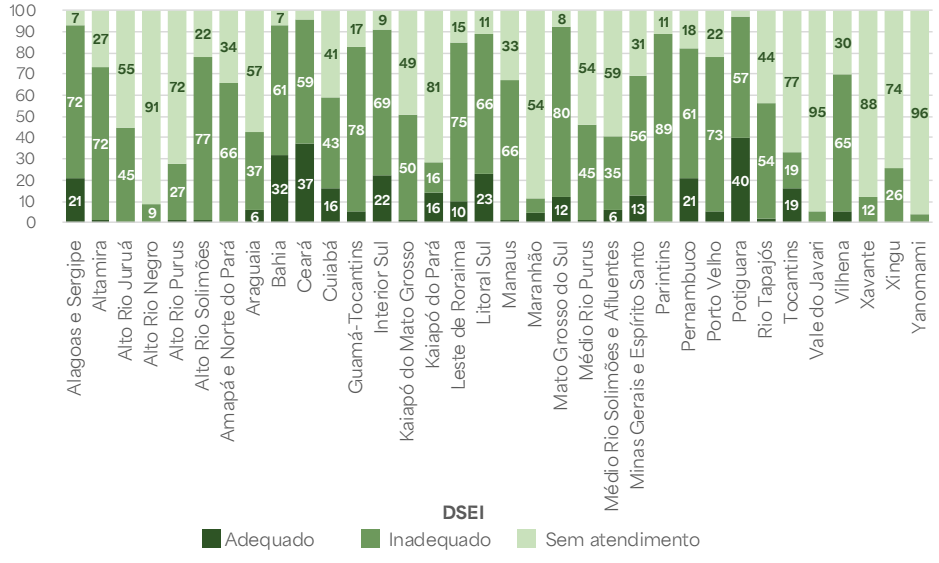


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os resultados evidenciam um déficit sistêmico do acesso ao esgotamento sanitário, tanto dentro quanto fora de TI, com predominância de inadequação ou ausência de atendimento em praticamente todos os Dsei (Figura 25 e Figura 26). Os maiores percentuais de acesso ao esgotamento sanitário adequado, embora ainda insuficientes, foram verificados nos distritos sanitários Potiguara (38,4% de adequação), Ceará (33,1%), Bahia (32,4%), Litoral Sul (24,2%), Interior Sul (23,7%) e Pernambuco (22,3%). Mesmo nesses distritos sanitários, destaca-se a precariedade de acesso a soluções adequadas para coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos sanitários.

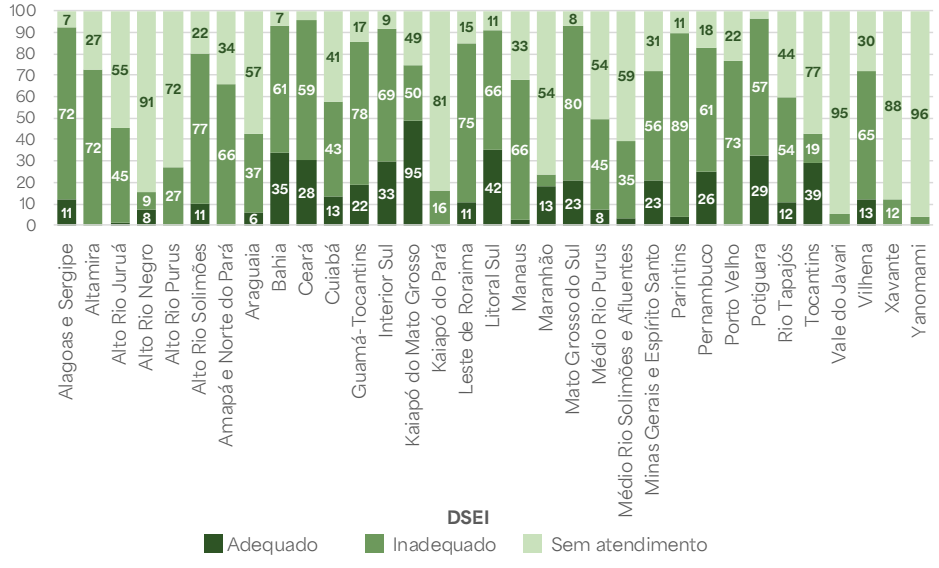
Ainda, observa-se uma limitação generalizada de acesso ao esgotamento sanitário dentro e fora das TI. Dentro de TI, onde vivem 580.867 indígenas dentro de aldeias, são 527.090 pessoas (91%) que não possuem acesso a soluções adequadas de esgotamento sanitário (inadequado ou sem acesso). No caso da população indígena dentro de aldeias localizadas fora dos limites das TI (120.809 pessoas), são 104.911 pessoas (87%) em situação de déficit de acesso ao esgotamento sanitário.

Figura 25 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão em terra indígena por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 26 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão fora de terra indígena por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

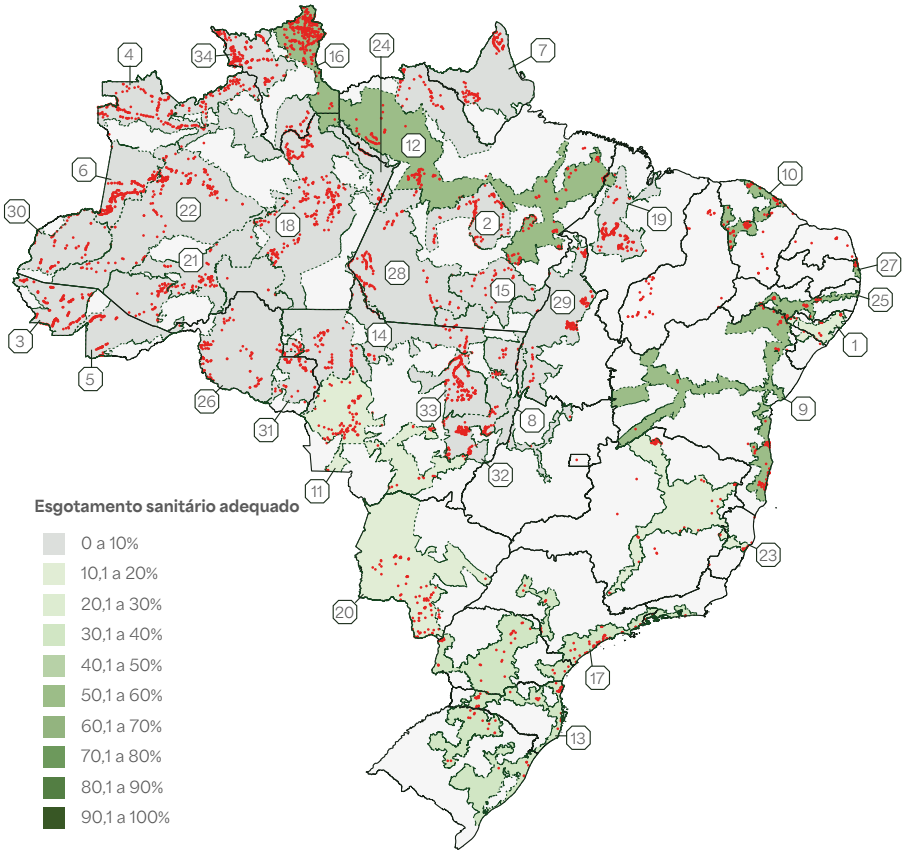
Na Figura 27, é possível observar a distribuição espacial dos percentuais de acesso ao esgotamento sanitário adequado nos 34 Dsei. Os resultados demonstram que em 22 distritos sanitários são menos de 10% da população indígena que possui soluções adequadas para o esgotamento sanitário. Destaca-se, ainda, que os percentuais de adequação não superam 40% em todos os Dsei.

Ressalta-se que nos Dsei da Amazônia Legal, grande parte das aldeias só é acessada por via fluvial ou aérea, o que encarece a mobilização de materiais e equipamentos. Além disso, a baixa densidade populacional e a elevada dispersão territorial impõem desafios adicionais à implementação e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário.

A disparidade entre os Dsei revela que o acesso ao esgotamento sanitário não se limita apenas a questões de infraestrutura. Um dos principais problemas é a baixa capacidade de saturação do solo para a infiltração de águas residuárias tratadas, já que muitos solos apresentam limitações tanto na absorção quanto na depuração dos efluentes após o tratamento. Esse cenário é observado em alguns distritos sanitários, como os de Ceará e Pernambuco, onde existem aldeias sem recurso hídrico para o lançamento de efluentes tratados.

Nas aldeias atendidas pelos Dsei Porto Velho e Interior Sul, existem áreas de planície alagável e/ou com lençol freático raso, onde a baixa taxa de infiltração compromete a percolação natural dos esgotos no solo. Essas condições geológicas representam um aspecto crítico, pois inviabilizam a instalação de sistemas mais simples de esgotamento sanitário, como os sumidouros. Por isso, é necessário um diagnóstico robusto que considere aspectos técnicos e participação social na escolha das tecnologias implantadas nesses territórios.

Figura 27 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao esgotamento sanitário nos 34 Dsei



Legenda

- Unidades da Federação
- Aldeias Indígenas
- Distritos Sanitários Especiais Indígenas

1 - Alagoas
2 - Altamira
3 - Alto Rui Juruá
4 - Alto Rio Negro
5 - Alto Rio Purus
6 - Alto Rio Solimões
7 - Amapá e Norte do Pará
8 - Araguaia
9 - Bahia
10 - Ceará
11 - Cuiabá
12 - Guamá-Tocantins
13 - Interior Sul
14 - Kaiapó do Mato Grosso
15 - Kaiapó do Pará
16 - Leste de Roraima
17 - Litoral Sul
18 - Manaus
19 - Maranhão
20 - Mato Grosso do Sul
21 - Médio Rio Purus
22 - Médio Rio Solimões e Afluentes
23 - Minas Gerais e Espírito Santo
24 - Parintins
25 - Pernambuco
26 - Porto Velho
27 - Potiguara
28 - Rio Tapajós
29 - Tocantins
30 - Vale do Javari
31 - Vilhena
32 - Xavante
33 - Xingu
34 - Yanomami

Fonte: IBGE (Brasil, 2022); Sesai (Brasil, 2024b; Brasil, 2025d).

Nos dados de saneamento da Sesai, foram caracterizadas as soluções de esgotamento sanitário existentes em nível de aldeia (Tabela 5). Considerou-se adequados os casos em que o tipo de coleta corresponde a alguma modalidade de Módulos Sanitários Domiciliares (individual, coletivo ou combinado) ou que envolve banheiro particular, cujo tratamento ou disposição final seja rede coletora, fossa séptica com disposição no solo ou outros equivalentes, desde que o estado de conservação seja satisfatório.

Foram classificados como inadequados todos os demais casos e sem atendimento quando não havia soluções de coleta e/ou tratamento dos esgotos, ou não havia informação sobre esgotamento sanitário nas aldeias.



João Risi/MS

Tabela 5 - Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit do esgotamento sanitário, por Dsei, conforme a análise situacional da Sesai de 2024

Dsei	Esgotamento Sanitário					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	0	0%	33	100%	0	0%
Altamira	0	0%	42	27%	115	73%
Alto Rio Juruá	0	0%	20	12%	143	88%
Alto Rio Negro	0	0%	25	4%	672	96%
Alto Rio Purus	0	0%	7	4%	158	96%
Alto Rio Solimões	0	0%	241	100%	0	0%
Amapá e Norte do Pará	0	0%	4	2%	168	98%
Araguaia	0	0%	18	35%	33	65%
Bahia	0	0%	11	8%	131	92%
Ceará	0	0%	96	83%	20	17%
Cuiabá	0	0%	0	0%	227	100%
Guamá-Tocantins	0	0%	184	64%	105	36%
Interior Sul	5	2%	108	45%	128	53%
Kaiapó do Mato Grosso	2	3%	45	63%	24	34%
Kaiapó do Pará	0	0%	0	0%	83	100%
Leste de Roraima	1	0%	208	57%	157	43%
Litoral Sul	10	6%	116	69%	43	25%
Manaus	0	0%	258	95%	14	5%
Maranhão	0	0%	6	1%	765	99%
Mato Grosso do Sul	0	0%	108	100%	0	0%
Médio Rio Purus	0	0%	0	0%	137	100%
Médio Rio Solimões e Afluentes	0	0%	85	39%	131	61%
Minas Gerais e Espírito Santo	13	13%	63	64%	23	23%
Parintins	0	0%	150	100%	0	0%
Pernambuco	28	13%	192	87%	1	0%
Porto Velho	16	8%	81	42%	97	50%
Potiguara	0	0%	35	66%	18	34%
Rio Tapajós	4	2%	25	14%	155	84%
Tocantins	0	0%	17	7%	215	93%
Vale do Javari	0	0%	0	0%	69	100%
Vilhena	46	26%	121	70%	7	4%
Xavante	0	0%	0	0%	372	100%
Xingu	0	0%	33	0%	145	100%
Yanomami	0	0%	42	0%	370	100%

Fonte: PNSI, 2026.

É importante ressaltar que não há dados sobre a situação do esgotamento sanitário da comunidade em 19% das aldeias do banco de dados da Sesai. Isso reflete na necessidade da ampliação e do fortalecimento da coleta de dados para o aprimoramento do diagnóstico detalhado da aldeia. Especialmente em relação ao esgotamento sanitário, muitas famílias podem possuir soluções individuais que não estão sendo contabilizadas.

Ainda segundo os dados da Sesai, no ano de 2024 havia 2.292 aldeias indígenas (32%) onde ocorria o hábito de utilizar banheiro para defecação. No entanto, quanto a coleta dos esgotos por estruturas sanitárias, em 47% destas aldeias não havia infraestrutura de coleta dos esgotos ou fezes. Destaca-se, ainda, o uso de privada de buraco[18] em cerca de 15% das aldeias. Em menos de 10% das aldeias se tem o uso de banheiro particular nos domicílios, e em menos de 10% utiliza-se de MSD[19] individuais ou coletivas, havendo ainda o uso conjunto destas e outras soluções ou alternativas.

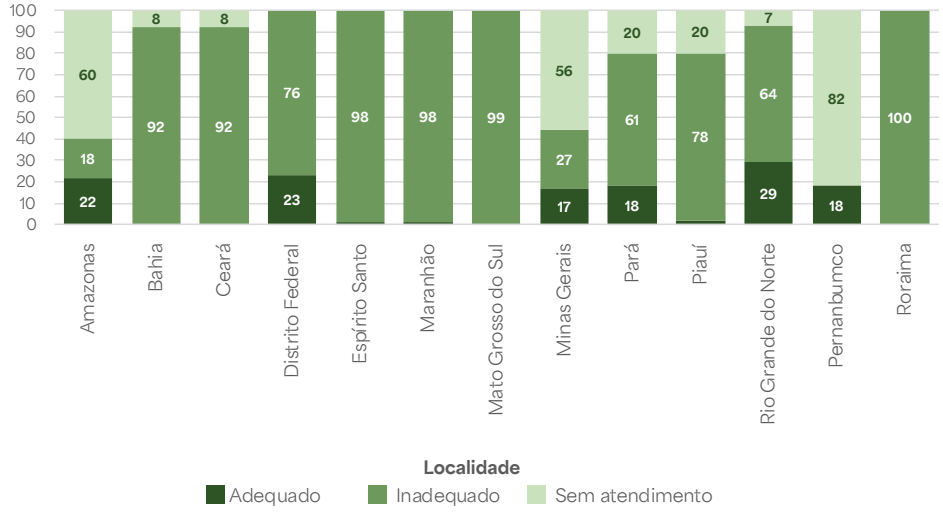
18. Entende-se por privada de buraco o uso de buraco no solo para defecação, com ou sem estrutura física de proteção e cobertura.

19. As Melhorias Sanitárias Domiciliares são instalações hidrossanitárias mínimas relacionadas ao uso da água, à higiene e ao destino adequado dos esgotos domiciliares, promovidas pela Funasa.

Dentre aquela população indígena que residia em domicílios com separação de águas fecais das águas cinzas (ocorrência em 606 aldeias – 8,4%), em 17,3% há informação sobre não existência de tratamento dos esgotos, 14,9% utilizavam fossas rudimentares e 60% não havia qualquer informação sobre tratamento dos esgotos. O quantitativo de soluções consideradas adequadas para estes casos é inferior a 10% e envolve o uso de tanque séptico e disposição no solo. Em apenas três aldeias há coleta dos esgotos por rede coletora e tratamento coletivo.

Com base nos dados do Censo Demográfico de 2022, a Figura 28 apresenta os percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena residente em domicílios particulares permanentes em aldeias que estão fora do campo de atuação dos Dsei, agregados por Unidade Federativa. Os percentuais de adequação não atingem 30% em nenhuma UF onde ocorrem estes casos.

Figura 28 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena dentro de aldeias que estão fora de Dsei por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

4.1.4.3. Resíduos Sólidos

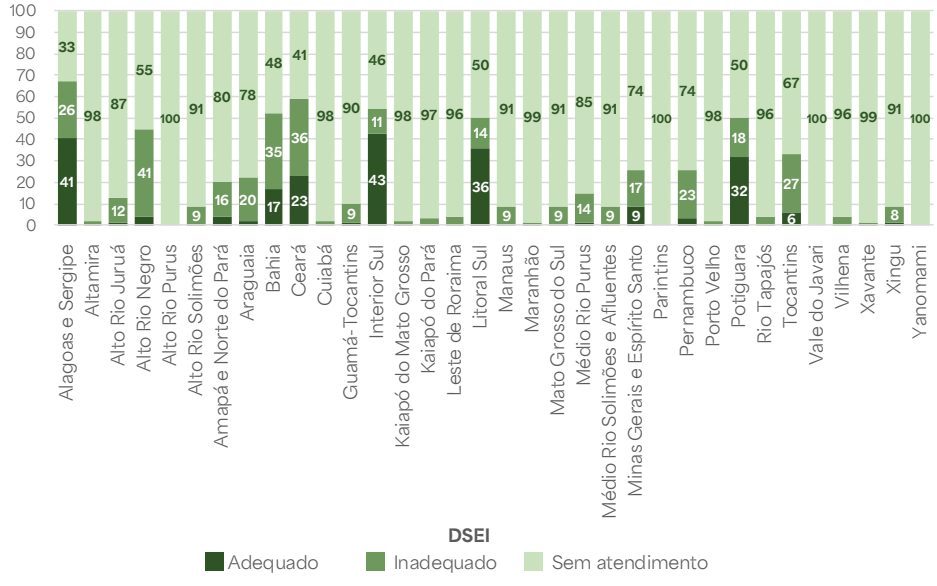
O acúmulo de resíduos sólidos nos territórios indígenas configura um problema crítico para saúde e meio ambiente. Dentre a população indígena em domicílios particulares permanentes dentro de aldeias atendidas pela Sesai (696.510 pessoas), apenas 2% contam com manejo adequado dos resíduos sólidos, enquanto 17% tem acesso a soluções consideradas inadequadas e outros 81% não tem acesso à coleta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Os percentuais de adequação, inadequação e da população sem acesso ao manejo de resíduos sólidos dentro das aldeias indígenas nos Dsei estão apresentados na Tabela 6 e Figura 29.

Tabela 6 - Acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos em domicílios particulares permanentes ocupados total em aldeia, por Dsei - conforme o Censo Demográfico de 2022

Dsei	Resíduos sólidos					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	4496	40,94%	2874	26,17%	3612	32,89%
Altamira	1	0,03%	102	2,50%	3968	97,47%
Alto Rio Juruá	116	0,77%	1810	12,09%	13048	87,14%
Alto Rio Negro	1756	3,60%	20188	41,35%	26877	55,05%
Alto Rio Purus	0	0,00%	2	0,02%	8647	99,98%
Alto Rio Solimões	133	0,19%	6499	9,10%	64776	90,71%
Amapá e Norte do Pará	466	4,54%	1652	16,08%	8153	79,38%
Araguaia	111	2,26%	1003	20,37%	3809	77,37%
Bahia	3363	16,66%	7146	35,40%	9677	47,94%
Ceará	5171	22,80%	8088	35,66%	9421	41,54%
Cuiabá	5	0,07%	118	1,63%	7114	98,30%
Guamá-Tocantins	172	1,04%	1547	9,34%	14847	89,62%
Interior Sul	9076	43,13%	2269	10,78%	9700	46,09%
Kaiapó do Mato Grosso	4	0,09%	87	2,09%	4088	97,82%
Kaiapó do Pará	10	0,17%	186	3,31%	5435	96,52%
Leste de Roraima	35	0,08%	1691	3,83%	42461	96,10%
Litoral Sul	7852	35,94%	3054	13,98%	10943	50,08%
Manaus	67	0,27%	2158	8,82%	22256	90,91%
Maranhão	2	0,01%	233	0,60%	38611	99,40%
Mato Grosso do Sul	219	0,29%	7088	9,36%	68400	90,35%
Médio Rio Purus	63	1,05%	844	13,96%	5137	84,99%
Médio Rio Solimões e Afluentes	77	0,29%	2499	9,23%	24495	90,48%
Minas Gerais e Espírito Santo	1079	9,40%	2004	17,45%	8400	73,15%
Parintins	10	0,06%	18	0,11%	15840	99,82%
Pernambuco	1128	3,11%	8275	22,81%	26872	74,08%
Porto Velho	2	0,02%	166	1,62%	10105	98,36%
Potiguara	6699	31,60%	3768	17,78%	10731	50,62%
Rio Tapajós	41	0,29%	644	4,50%	13633	95,22%
Tocantins	777	6,27%	3313	26,72%	8310	67,02%
Vale do Javari	1	0,02%	8	0,13%	5928	99,85%
Vilhena	2	0,04%	219	3,95%	5324	96,01%
Xavante	30	0,14%	220	1,06%	20568	98,80%
Xingu	71	1,08%	523	7,90%	6024	91,02%
Yanomami	0	0,00%	0	0,00%	25972	100,00%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 29 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena total dentro de aldeias, por Dsei

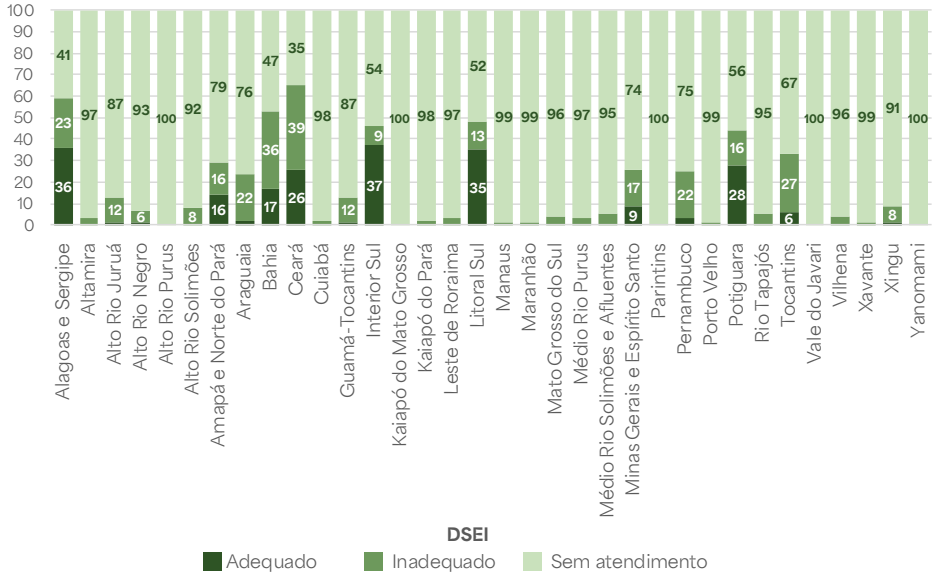


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

É apresentada na Figura 30 a distribuição dos percentuais de adequação, inadequação e população sem acesso ao manejo de resíduos sólidos dentro de TI por Dsei. Destaca-se que dentro de TI, onde vivem 580.867 pessoas, 98% destas permanecem com atendimento inadequado ou sem atendimento, com 28 dos 34 Dsei com percentuais de adequação inferiores a 10%.

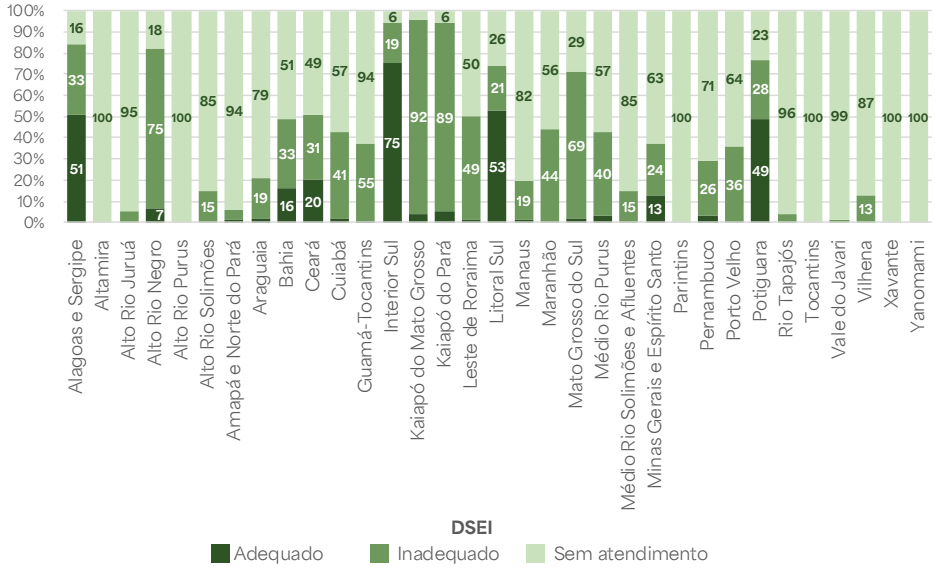
Já na Figura 31, é apresentada a distribuição dos percentuais de adequação, inadequação e população sem acesso ao manejo de resíduos sólidos fora de TI, por Dsei, onde vivem 120.809 pessoas. O percentual de adequação ao manejo de resíduos sólidos dentre esta população é de apenas 5%. Ainda assim, os melhores níveis de adequação ao manejo de resíduos sólidos se apresentam fora de TI nos Dsei Interior Sul (75%), Litoral Sul (53%) Alagoas e Sergipe (51%), embora ainda incipientes.

Figura 30 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão em TI, por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

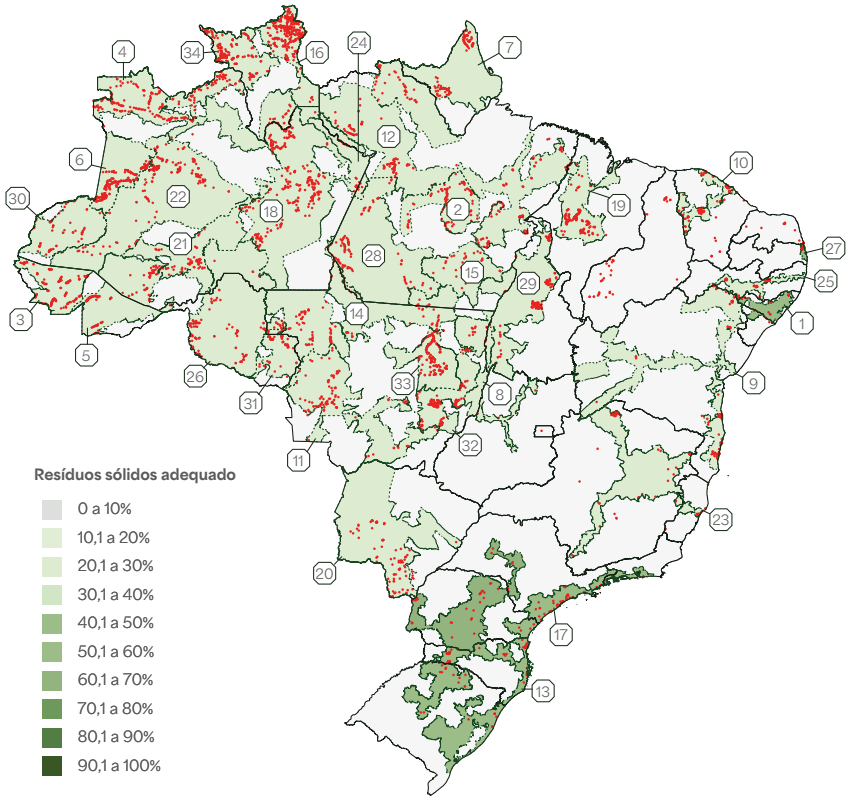
Figura 31 - Percentuais de acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão fora de TI, por Dsei



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Por sua vez, é possível observar na Figura 32 a distribuição espacial dos percentuais de acesso ao manejo adequado de resíduos sólidos nas aldeias indígenas por Dsei (inclusive dentro e fora de TI).

Figura 32 - Distribuição espacial dos percentuais de acesso adequado ao manejo de resíduos sólidos nos 34 Dsei



Legenda

- Unidades da Federação
- Aldeias Indígenas
- Distritos Sanitários Especiais Indígenas

1 - Alagoas
2 - Altamira
3 - Alto Rui Juruá
4 - Alto Rio Negro
5 - Alto Rio Purus
6 - Alto Rio Solimões
7 - Amapá e Norte do Pará
8 - Araguaia
9 - Bahia
10 - Ceará
11 - Cuiabá
12 - Guamá-Tocantins
13 - Interior Sul
14 - Kaiapó do Mato Grosso
15 - Kaiapó do Pará
16 - Leste de Roraima
17 - Litoral Sul
18 - Manaus
19 - Maranhão
20 - Mato Grosso do Sul
21 - Médio Rio Purus
22 - Médio Rio Solimões e Afluentes
23 - Minas Gerais e Espírito Santo
24 - Parintins
25 - Pernambuco
26 - Porto Velho
27 - Potiguara
28 - Rio Tapajós
29 - Tocantins
30 - Vale do Javari
31 - Vilhena
32 - Xavante
33 - Xingu
34 - Yanomami

Fonte: IBGE (Brasil, 2022); Sesai (Brasil, 2024b; Brasil, 2025d).

Constata-se um déficit generalizado do manejo de resíduos sólidos em todos os 34 Dsei, e os percentuais de adequação são inferiores a 45%; observa-se percentuais de déficit (inadequação ou sem acesso) superiores a 90% para 28 dos 34 Dsei. Um total de 20 Dsei possuem mais de 90% da população indígena dentro de aldeias sem acesso ao manejo de resíduos sólidos.

A partir da análise situacional contínua realizada pela Sesai, foi realizada a caracterização do manejo de resíduos sólidos domiciliares em nível de aldeia (Tabela 7). Considerou-se adequada a destinação quando a responsabilidade pela coleta envolve a prefeitura, catadores ou parcerias com comunidade, Dsei ou Agente Indígena de Saneamento, em diferentes combinações. Foram classificados como inadequados todos os demais casos que não atendem a esses critérios, inclusive casos sem informação sobre manejo dos resíduos sólidos.



Luís Oliveira/ Sesai/MS

Tabela 7- Caracterização por aldeias indígenas segundo acesso e déficit ao manejo de resíduos sólidos, por Dsei, conforme análise situacional da Sesai de 2024

Dsei	Resíduos sólidos					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Alagoas e Sergipe	20	61%	0	0%	13	39%
Altamira	1	1%	154	98%	2	1%
Alto Rio Juruá	10	6%	149	91%	4	2%
Alto Rio Negro	54	8%	216	31%	427	61%
Alto Rio Purus	0	0%	165	100%	0	0%
Alto Rio Solimões	5	2%	0	0%	236	98%
Amapá e Norte do Pará	38	22%	120	70%	14	8%
Araguaia	5	10%	27	53%	19	37%
Bahia	45	32%	0	0%	97	68%
Ceará	45	39%	0	0%	71	61%
Cuiabá	9	4%	117	52%	101	44%
Guamá-Tocantins	28	10%	230	80%	31	11%
Interior Sul	194	80%	2	1%	45	19%
Kaiapó do Mato Grosso	3	4%	63	89%	5	7%
Kaiapó do Pará	4	5%	76	92%	3	4%
Leste de Roraima	8	2%	173	47%	185	51%
Litoral Sul	121	72%	48	28%	0	0%
Manaus	9	3%	255	94%	8	3%
Maranhão	10	1%	0	0%	761	99%
Mato Grosso do Sul	3	3%	0	0%	105	97%
Médio Rio Purus	9	7%	127	93%	1	1%
Médio Rio Solimões e Afluentes	6	3%	0	0%	210	97%
Minas Gerais e Espírito Santo	35	35%	1	1%	63	64%
Parintins	52	35%	96	64%	2	1%
Pernambuco	26	12%	3	1%	192	87%
Porto Velho	2	1%	192	99%	0	0%
Potiguara	34	64%	1	2%	18	34%
Rio Tapajós	11	6%	165	90%	8	4%
Tocantins	45	19%	0	0%	187	81%
Vale do Javari	0	0%	69	100%	0	0%
Vilhena	1	1%	173	99%	0	0%
Xavante	0	0%	0	0%	372	100%
Xingu	0	0%	127	88%	18	12%
Yanomami	0	0%	0	0%	370	100%

Fonte: PNSI, 2026.

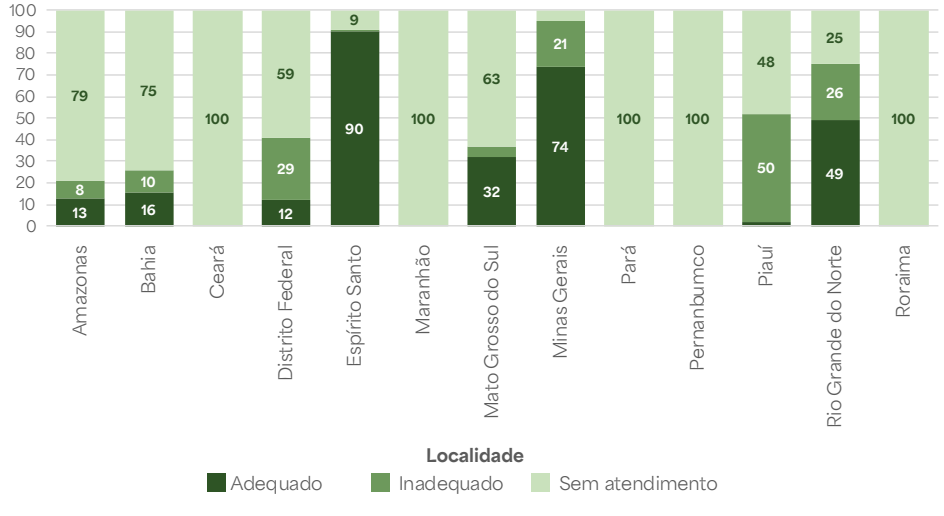
A ausência de acesso ao manejo de resíduos sólidos configura um grave problema nos territórios indígenas. A entrada crescente de produtos industrializados, somada à ausência de soluções apropriadas para coleta e destinação final destes resíduos, tem contribuído para a poluição dos territórios e agravamento de problemas sanitários nas aldeias indígenas. Segundo os dados do monitoramento situacional da Sesai, em 40% das aldeias indígenas a própria comunidade é responsável pela coleta dos resíduos sólidos. Em pouco mais de 11% das aldeias, essa atividade tem participação da prefeitura dos municípios, enquanto em mais de 46% das aldeias não se tem qualquer alternativa de coleta de resíduos sólidos.

Quanto à destinação final dos resíduos sólidos, em 87% das aldeias realiza-se a queima, sendo que em 28% dessas aldeias realiza-se o descarte em corpos hídricos ou na mata.

A coleta seletiva está presente em apenas 11% das aldeias, o que evidencia a falta de estratégias ambientalmente adequadas e seguras para o manejo dos resíduos sólidos dentro das aldeias indígenas.

Na Figura 33, estão apresentados os percentuais de acesso e déficit no manejo de resíduos sólidos para a população indígena residente em domicílios particulares permanentes que estão fora das delimitações dos Dsei, agregados por UF, conforme os dados levantados pelo Censo Demográfico de 2022. A situação é particularmente preocupante nas aldeias localizadas no Ceará, Maranhão, Pará, Pernambuco e Roraima, onde toda população enquadrada nesta situação não tem acesso ao manejo de resíduos sólidos, com destaque para 1.123 pessoas no Maranhão e 521 no Rio Grande do Norte.

Figura 33 - Percentuais de adequação e déficit ao manejo de resíduos sólidos para população indígena dentro de aldeias que estão fora de Dsei por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

4.1.5 DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO DA POPULAÇÃO INDÍGENA FORA DE ALDEIA

Na Tabela 8, encontram-se os dados referentes à população indígena fora de aldeias em relação à adequação e ao déficit no acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos domiciliares. Os quantitativos são organizados seguindo diferentes recortes territoriais e abrangendo o total da população indígena fora de aldeias no Brasil e sua distribuição em áreas urbanas ou rurais.

Tabela 8 - Acesso a serviços de saneamento básico para a população indígena total fora de aldeia, divididos em rural/urbano, em TI/fora de TI e em Dsei/ fora de Dsei, conforme o Censo Demográfico de 2022

Grupo	População Indígena	Abastecimento de água						Esgotamento Sanitário						Resíduos sólidos domiciliares					
		Adequado		Inadequado		Sem atendimento		Adequado		Inadequado		Sem atendimento		Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Brasil	899.197	606.790	67	247.981	28	44.426	4	440.081	49	386.599	43	72.517	8	265.098	29	512.195	57	121.904	14
Rural	113.067	46.161	41	39.812	35	27.094	24	18.674	17	77.739	69	16.654	15	11.636	10	19.161	17	82.270	73
Urbano	786.130	560.714	71	208.084	26	17.332	2	421.398	54	308.869	39	55.863	7	253.119	32	493.377	63	39.634	5

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os dados sobre acesso ao saneamento indicam que a população indígena residente fora de aldeias, sobretudo em áreas urbanas, em geral, apresenta percentuais mais elevados de atendimento adequado em comparação àquela que vive em aldeias. Apesar de apresentar valores de atendimento maiores, percebe-se que é preciso que os estados e municípios também reconheçam a importância de ampliar os esforços para o atendimento dessa população.

4.1.5.1 Abastecimento de água da população indígena fora de aldeia

É apresentada na Tabela 9 a distribuição do acesso e déficit ao abastecimento de água para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF. Nota-se que apesar de a população indígena fora de aldeias apresentar um percentual superior de adequação ao abastecimento de água em relação aos indígenas residentes em aldeias, há ainda um quadro de acesso insatisfatório.

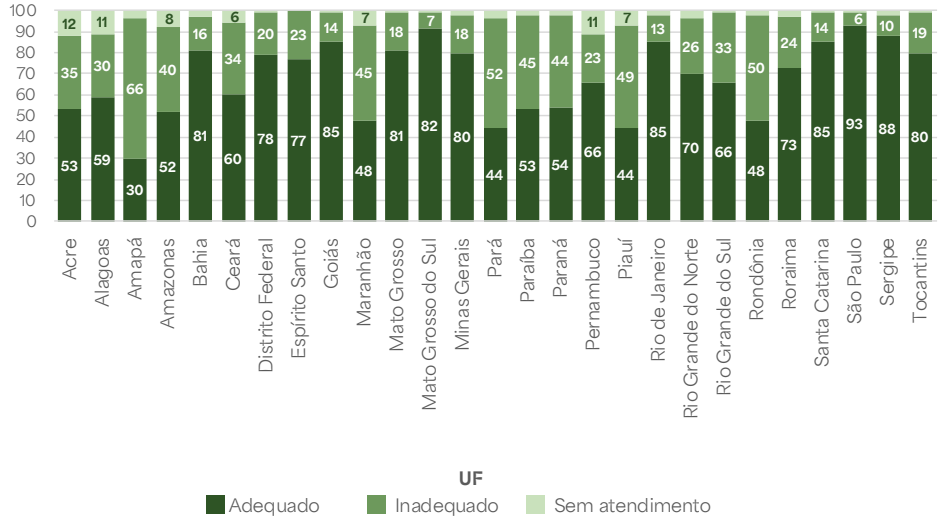
Tabela 9 - Acesso e déficit ao abastecimento de água para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF, conforme o Censo Demográfico de 2022

UF	Abastecimento de água					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Acre	5611	53,63%	3645	34,84%	1207	11,54%
Alagoas	8264	58,99%	4240	30,26%	1506	10,75%
Amapá	936	29,84%	2087	66,53%	114	3,63%
Amazonas	137659	51,59%	107347	40,23%	21846	8,19%
Bahia	159449	81,20%	31910	16,25%	4999	2,55%
Ceará	19189	60,36%	10727	33,75%	1872	5,89%
Distrito Federal	4250	79,28%	1045	19,50%	65	1,21%
Espírito Santo	7186	76,53%	2159	22,99%	45	0,48%
Goiás	15880	85,58%	2514	13,55%	163	0,88%
Maranhão	6174	47,25%	5937	45,44%	956	7,31%
Mato Grosso	8788	80,97%	1986	18,30%	79	0,73%
Mato Grosso do Sul	34306	91,85%	2783	7,45%	262	0,70%
Minas Gerais	19021	80,97%	4117	17,52%	354	1,51%
Pará	13499	43,88%	15965	51,90%	1299	4,22%
Paraíba	6232	52,83%	5317	45,08%	247	2,09%
Paraná	7335	53,80%	6009	44,07%	291	2,13%
Pernambuco	40212	66,36%	13906	22,95%	6474	10,68%
Piauí	2099	43,84%	2355	49,18%	335	6,99%
Rio de Janeiro	14480	85,28%	2149	12,66%	351	2,07%
Rio Grande do Norte	4182	69,77%	1558	26,00%	253	4,23%
Rio Grande do Sul	8850	65,45%	4497	33,26%	175	1,29%
Rondônia	4433	47,74%	4628	49,85%	224	2,41%
Roraima	16425	73,61%	5261	23,58%	627	2,81%
Santa Catarina	9051	84,77%	1513	14,17%	114	1,07%
São Paulo	45827	92,99%	3023	6,13%	434	0,88%
Sergipe	3796	88,29%	419	9,74%	85	1,98%
Tocantins	3658	79,70%	883	19,23%	49	1,07%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

De acordo com o levantamento realizado, 67% (606.790 pessoas indígenas) dessa população possui acesso adequado, enquanto 28% (247.981) apresentam acesso inadequado e 4% (44.426) não dispõe atendimento. Os percentuais de adequação, inadequação ou ausência de atendimento ao abastecimento de água para a população indígena fora de aldeia estão apresentados por UF na Figura 34.

Figura 34 - Percentuais de adequação e déficit ao abastecimento de água para população indígena total fora de aldeias, por UF

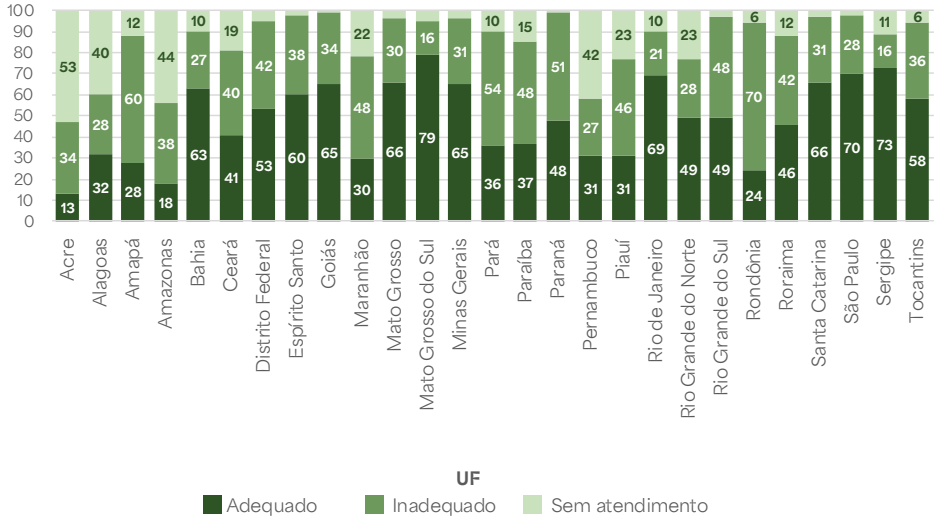


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os resultados revelam que enquanto 14 Unidades Federativas registram percentuais maiores que 70% para atendimento adequado, outros cinco têm menos de 50% da população atendida de forma satisfatória. No estado do Amazonas, que concentra o maior número de indígenas vivendo fora de aldeias (266.852 indígenas), aproximadamente 48% desse contingente ainda apresenta déficit no abastecimento de água (137.659). Desse grupo, 107.347 indígenas contam com atendimento inadequado e 21.846 não têm acesso ao serviço.

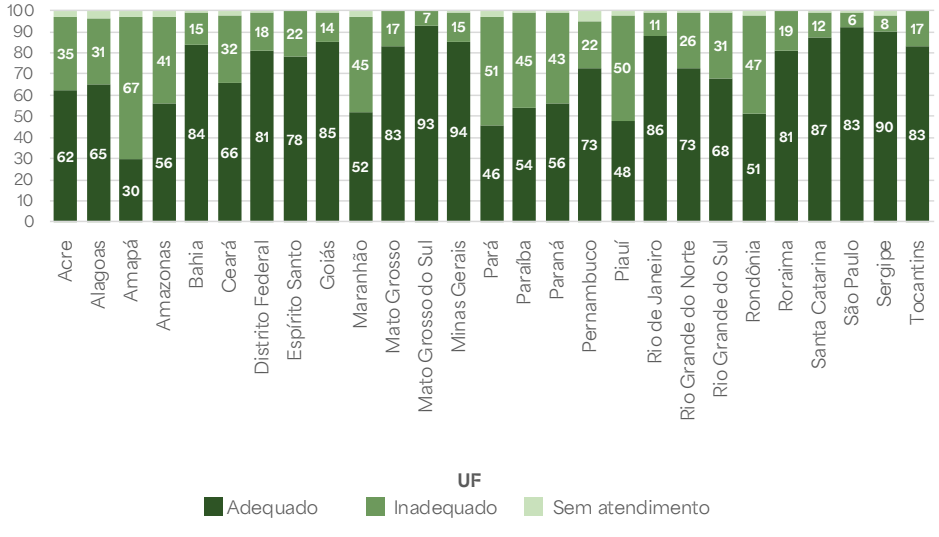
Os percentuais de adequação, inadequação e população sem acesso ao abastecimento de água nas áreas rurais e urbanas estão apresentados por UF na Figura 35 e na Figura 36.

Figura 35 - Percentuais de acesso e déficit de abastecimento de água para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 36 - Percentuais de acesso e déficit de abastecimento de água para população indígena fora de aldeias em área urbana, por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os melhores resultados para abastecimento de água, em áreas urbanas ou rurais, concentram-se em UF das macrorregiões Centro-Oeste e Sudeste. Nessas regiões, os percentuais superam 60% nas áreas rurais e 80% nas urbanas, na maioria dos casos. Outras Unidades Federativas que se destacam positivamente, em termos proporcionais, são Sergipe (73% rural e 90% urbano) e Santa Catarina (66% rural e 87% urbano). A Bahia, apesar de estar entre os estados com maiores percentuais (81%) de adequação para abastecimento de água entre indígenas fora de aldeia (63% rural e 84% urbano), apresenta, ainda, 36.909 pessoas em condições de déficit, sendo 31.910 com atendimento inadequado e 4.999 sem acesso.

Por outro lado, as menores proporções de acesso adequado em contexto rural ocorrem, majoritariamente, na Região Norte, onde seis das sete Unidades Federativas apresentam porcentagens inferiores a 50%. O caso mais crítico para o percentual de cobertura é o do Acre, onde apenas 13% dos indígenas residentes em áreas rurais fora de aldeias têm acesso adequado à água. Nesta UF, 53% dessa população não possui atendimento e 34% recebem atendimento considerado inadequado. Ainda, observa-se que, no contexto rural, apenas três UFs apresentam mais de 70% de cobertura adequada: Mato Grosso do Sul, São Paulo e Sergipe.

Em âmbito urbano, três UFs registraram menos de 50% de atendimento adequado à população indígena fora de aldeia: Amapá e Pará, na Região Norte, e Piauí, na Região Nordeste. Nessas localidades mais da metade da população indígena urbana vive em condições de abastecimento de água inadequadas, com destaque para o Amapá, onde 67% encontram-se nessa situação. A ausência de acesso ao abastecimento de água em áreas urbanas é relativamente baixa, sendo o maior valor registrado em Pernambuco, com 5%.

4.1.5.2 Esgotamento sanitário da população indígena fora de aldeia

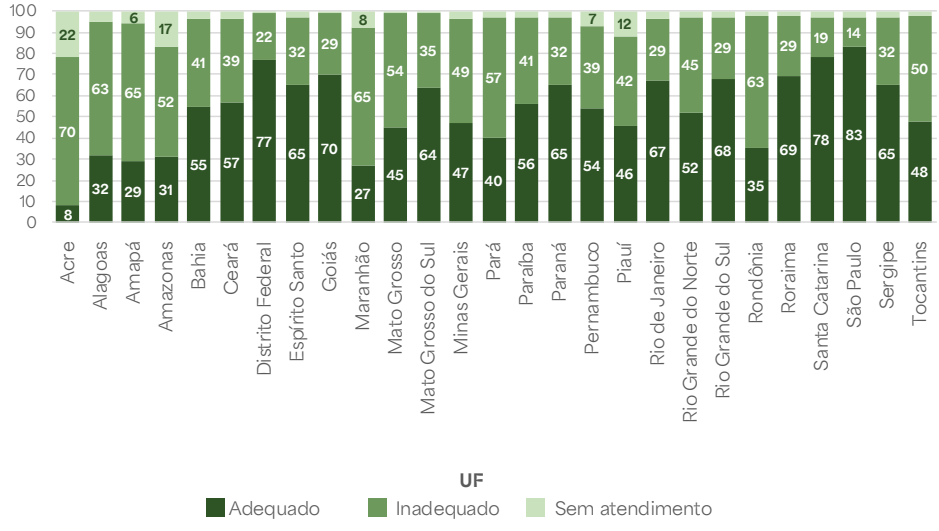
Os dados sobre o acesso ao esgotamento sanitário também revelam uma situação crítica para a população indígena fora de aldeia. No Brasil, 49% dessa população (440.081 indígenas) dispõe de atendimento adequado, enquanto 43% (386.599) têm acesso inadequado ao serviço e 8% (72.517) permanecem sem atendimento. A distribuição dos percentuais da população com acesso e déficit dos serviços de esgotamento sanitário para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia estão apresentados por UF na Tabela 10 e na Figura 37.

Tabela 10 - Acesso e déficit dos serviços de esgotamento sanitário para a população indígena em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF - conforme o Censo Demográfico de 2022

UF	Esgotamento sanitário					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Acre	881	8,42%	7328	70,03%	2254	21,54%
Alagoas	4529	32,33%	8788	62,73%	692	4,94%
Amapá	916	29,20%	2046	65,22%	175	5,58%
Amazonas	82011	30,73%	138417	51,87%	46424	17,40%
Bahia	107893	54,95%	80271	40,88%	8194	4,17%
Ceará	18244	57,03%	12467	38,97%	1279	4,00%
Distrito Federal	4143	77,30%	1169	21,81%	48	0,90%
Espírito Santo	6105	65,01%	3044	32,42%	241	2,57%
Goiás	12883	69,46%	5466	29,47%	198	1,07%
Maranhão	3664	27,18%	8741	64,85%	1075	7,97%
Mato Grosso	4908	45,22%	5810	53,54%	135	1,24%
Mato Grosso do Sul	23903	64,83%	12769	34,63%	197	0,54%
Minas Gerais	11100	46,70%	11632	48,94%	1039	4,37%
Pará	12286	39,94%	17579	57,14%	898	2,92%
Paraíba	6642	56,31%	4830	40,95%	324	2,75%
Paraná	8810	64,77%	4410	32,42%	382	2,81%
Pernambuco	32802	54,14%	23329	38,50%	4461	7,36%
Piauí	2190	46,06%	2004	42,15%	560	11,78%
Rio de Janeiro	11673	67,83%	4928	28,64%	608	3,53%
Rio Grande do Norte	3096	52,09%	2694	45,32%	154	2,60%
Rio Grande do Sul	9142	67,61%	3981	29,44%	399	2,95%
Rondônia	3240	34,90%	5874	63,26%	171	1,84%
Roraima	15401	69,02%	6362	28,51%	550	2,46%
Santa Catarina	8136	78,36%	1952	18,80%	295	2,84%
São Paulo	40612	82,40%	7138	14,48%	1534	3,11%
Sergipe	2668	65,35%	1293	31,66%	122	2,99%
Tocantins	2204	48,01%	2277	49,61%	109	2,37%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 37 - Percentuais de acesso e déficit do esgotamento sanitário para população indígena total fora de aldeias, por UF



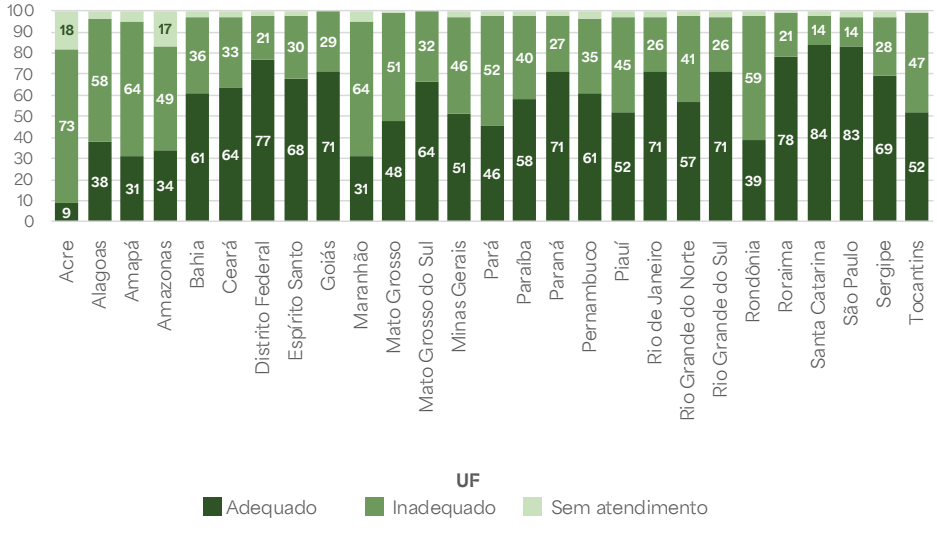
Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Os resultados demonstram que, em 11 das 27 Unidades Federativas, menos da metade da população indígena residente fora de aldeias possui acesso adequado ao esgotamento sanitário. As situações mais críticas se concentram no Norte, onde seis estados apresentam porcentagens inferiores a 50%: Acre (8%), Amapá (29%), Amazonas (31%), Pará (40%), Rondônia (35%) e Tocantins (48%). Além disso, Alagoas (32%), Maranhão (27%) e Piauí (46%), na Região Nordeste, Minas Gerais (47%), no Sudeste, e Mato Grosso (45), no Centro Oeste, também se enquadram nesse recorte. Em contrapartida, destacam-se positivamente os estados de São Paulo (83%), Santa Catarina (78%) e Goiás (70%) e o Distrito Federal (77%).

O estado do Acre registra a situação mais alarmante em termos percentuais, com apenas 8% da população indígena fora de aldeia atendida adequadamente (881 indígenas), enquanto 70% recebem atendimento inadequado (7.328) e 22% estão sem atendimento (2.254). Alagoas, Amapá, Maranhão e Rondônia também se destacam negativamente com mais de 60% da população sendo atendida inadequadamente. Em números absolutos, deve-se destacar os estados do Amazonas e da Bahia, os quais têm 184.841 e 88.465 indígenas, respectivamente, em situação de déficit.

É apresentado na Figura 38 gráficos que demonstram a situação de atendimento por UF.

Figura 38 - Percentuais de acesso e déficit ao esgotamento sanitário para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

No contexto urbano, oito Unidades Federativas apresentam menos da metade da população com acesso adequado ao esgotamento sanitário, sendo cinco localizadas na Região Norte, duas no Nordeste e uma no Centro-Oeste. Contudo, é no meio rural que a situação se revela ainda mais crítica, com 12 estados apresentando menos de 20% da população indígena fora de aldeia com cobertura adequada.

Nesse cenário, são evidenciadas as discrepâncias regionais, especialmente entre o Norte e Nordeste em relação às demais macrorregiões do País, no que se refere ao alcance da universalização do saneamento. Com exceção de Roraima (34%), no Norte, e dos estados do Ceará (31%), Paraíba (32%) e Rio Grande do Norte (22%), no Nordeste, todos os demais estados dessas regiões apresentam cobertura inferior a 20%. O quadro rural para essa população nas outras UFs também é preocupante, sendo superior a 40% apenas em São Paulo (49%), Santa Catarina (42%) e Rio de Janeiro (43%).

4.1.5.3 Resíduos sólidos da população indígena fora de aldeia

O cenário de acesso ao serviço de manejo dos resíduos sólidos domiciliares entre indígenas que vivem fora de aldeias também apresenta um quadro crítico. Os resultados desse estudo apontam que 29% dessa população conta com atendimento adequado (265.098 indígenas), sendo que para 57% o serviço é prestado de forma inadequada (512.195 pessoas) e para 14% não possuem atendimento (121.904 pessoas).

Na Tabela 11 e Figura 39, estão apresentados os quadros situacionais de atendimento por UF, conforme sua adequação (adequado, inadequado ou sem atendimento) para a população indígena residente fora de aldeias.



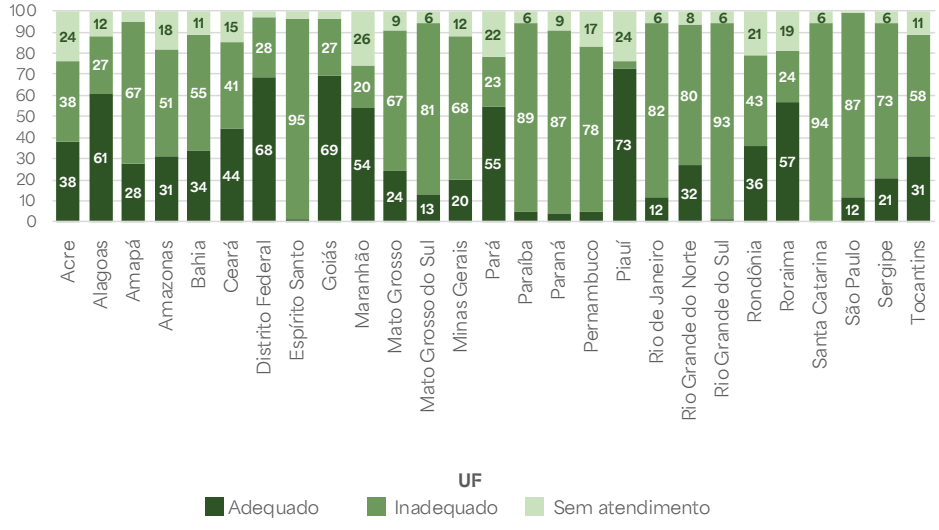
Luís Oliveira/ Sesai/ MS

Tabela 11 - Acesso e déficit do manejo de resíduos sólidos em domicílios particulares permanentes ocupados total fora de aldeia, por UF - conforme o Censo Demográfico de 2022

UF	Resíduos sólidos					
	Adequado		Inadequado		Sem atendimento	
Acre	3989	38,12%	4004	38,27%	2470	23,61%
Alagoas	8552	61,05%	3739	26,69%	1718	12,26%
Amapá	893	28,47%	2074	66,11%	170	5,42%
Amazonas	82609	30,96%	135356	50,72%	48887	18,32%
Bahia	66250	33,74%	107635	54,82%	22473	11,44%
Ceará	14076	43,86%	13256	41,31%	4760	14,83%
Distrito Federal	3610	67,36%	1579	29,45%	171	3,19%
Espírito Santo	136	1,45%	8910	94,89%	344	3,66%
Goiás	13114	69,38%	5100	26,98%	687	3,63%
Maranhão	7169	53,42%	2706	20,16%	3545	26,42%
Mato Grosso	2650	24,41%	7200	66,34%	1003	9,24%
Mato Grosso do Sul	5055	13,37%	30543	80,80%	2204	5,83%
Minas Gerais	4516	19,73%	15736	68,73%	2642	11,54%
Pará	16762	54,49%	7115	23,13%	6886	22,38%
Paraíba	531	4,50%	10537	89,32%	728	6,17%
Paraná	575	4,30%	11662	87,16%	1143	8,55%
Pernambuco	2968	4,90%	47344	78,14%	10280	16,97%
Piauí	3544	72,96%	125	2,57%	1189	24,47%
Rio de Janeiro	1965	11,90%	13505	81,81%	1039	6,29%
Rio Grande do Norte	1912	31,96%	3583	59,88%	488	8,16%
Rio Grande do Sul	76	0,56%	12603	93,20%	843	6,23%
Rondônia	3355	36,13%	4018	43,28%	1912	20,59%
Roraima	12498	56,01%	5464	24,49%	4351	19,50%
Santa Catarina	50	0,47%	9878	93,54%	632	5,99%
São Paulo	5937	12,05%	42725	86,69%	622	1,26%
Sergipe	904	21,36%	3095	73,14%	233	5,51%
Tocantins	1404	30,59%	2702	58,86%	484	10,54%

Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 39 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena total fora de aldeias, por UF

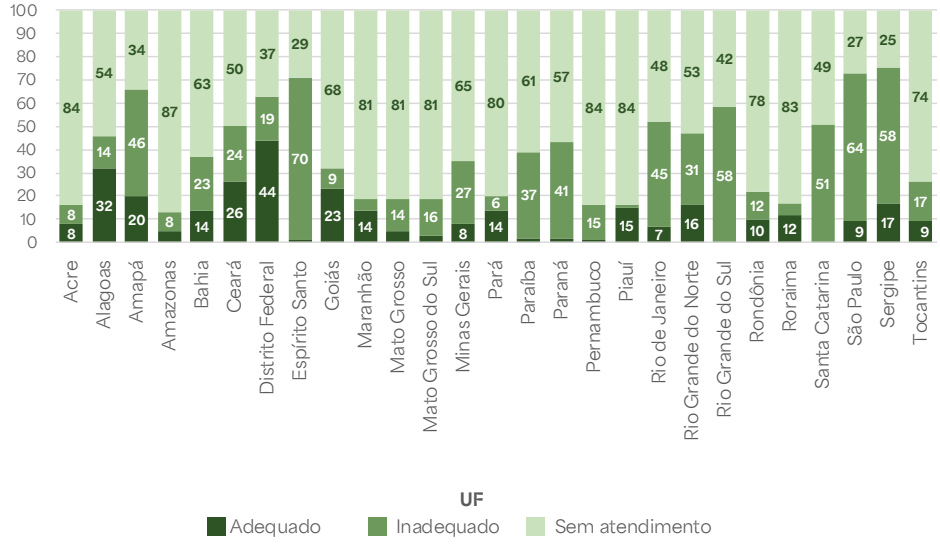


Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

No contexto nacional, apenas quatro Unidades Federativas apresentam atendimento adequado no manejo dos resíduos sólidos domiciliares para mais de 60% da população indígena fora de aldeias, sendo estes Alagoas (61%), Distrito Federal (68%), Goiás (69%) e Piauí (73%). Em contrapartida, seis estados registram percentuais menores que 10%, com destaque para aqueles da macrorregião Sul, Sudeste, cujos resultados não alcançam valores superiores a 4%: Paraíba (5%), Pernambuco (5%), Paraná (4%), Rio Grande do Sul (1%), Santa Catarina (0%) e Espírito Santo (1%). No Amazonas e na Bahia, estados com os maiores contingentes de indígenas fora de aldeias, 184.243 e 130.108 indígenas possuem déficit no serviço de manejo de resíduos sólidos, respectivamente.

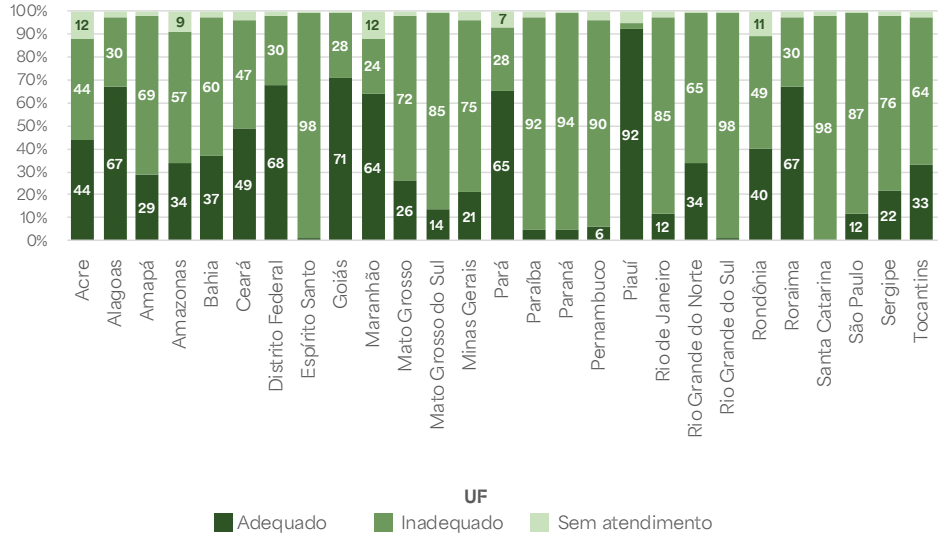
Os dados revelam disparidades do acesso ao serviço de manejo de resíduos sólidos entre as populações fora de aldeias para as áreas urbanas e rurais nas UFs. Na Figura 40, estão apresentados os percentuais de adequação e déficit do acesso ao esgotamento sanitário para áreas rurais, enquanto na Figura 41 apresentam esses percentuais paras as áreas urbanas, ambos desagregados por UF.

Figura 40 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena fora de aldeias em área rural, por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

Figura 41 - Índices de acesso para resíduos sólidos para população indígena fora de aldeias em área urbana, por UF



Fonte: IBGE (Brasil, 2022).

A desagregação dos dados entre áreas urbanas e rurais evidencia uma situação ainda mais crítica. Enquanto, no meio urbano, sete Unidades Federativas registram mais de 60% de atendimento adequado à população indígena fora de aldeias, no meio rural, apenas Alagoas (32%) e o Distrito Federal (44%) apresentam mais de 30% de cobertura satisfatória. Destaca-se, ainda, que mais da metade dos estados possuem resultados inferiores a 10% de atendimento adequado em zonas rurais.

As UFs da Região Sul concentram os piores percentuais de atendimento ao serviço de manejo de resíduos sólidos domiciliares entre indígenas fora de aldeias, sendo 37.239 indígenas na região em condições de déficit. Em Santa Catarina, não há registro de atendimento adequado, enquanto 98% da população da urbana e 57% da rural recebem o serviço de forma inadequada, com o restante permanecendo sem atendimento. O Rio Grande do Sul apresenta situação semelhante, com apenas 1% de cobertura adequada e percentuais de atendimento inadequado que também alcançam 98% em área urbana e 57% na rural. No Paraná, 95% dos indígenas em áreas urbanas são atendidos de forma insatisfatória, enquanto 41% dos que vivem em áreas rurais estão na mesma condição. Nessa UF, a cobertura adequada é incipiente, sendo de 5% no meio urbano e 2% no rural. Nesses estados, o restante da população segue sem atendimento, o que evidencia um quadro crítico de exclusão no serviço de manejo de resíduos sólidos domiciliares.

4.2 Vivências e percepções sobre o saneamento indígena: os 34 estudos de caso do PNSI

> *"[...] antes a gente era acostumada a beber água do rio e das nascentes e não tinha problema de saúde, mas agora o branco sujou nossos rios, então branco tem que trazer a solução para o nosso problema e fazer poço para os parentes não ficar doente."*
>
> *Morador Munduruku da Aldeia São João (Dsei Rio Tapajós)*

Esta subseção foi escrita com muito respeito ao trabalho dos 34 pesquisadores que atuaram no PNSI, assim como aos profissionais dos distritos sanitários (Sesani, Condisi, Diasi), que os ensinaram e apoiaram, às lideranças que os guiaram e às comunidades que os acolheram.

Os relatos buscam extrapolar a concepção dura das Ciências Exatas para mostrar ao leitor os desafios, as dores e as lutas das pessoas que implementam o saneamento indígena e das que recebem os serviços em seus territórios, bem como a receptividade, a generosidade das lideranças e a beleza da cultura e dos territórios visitados.

Figura 42 - Aldeia Sete Estrela, Dsei Alto Rio Juruá



Foto: Andrei Souza/ Acervo Sesai/MS

Figura 43 - Aldeia Komixiwë, Dsei Yanomami



Foto: José Malaquias / Acervo Sesai/MS

Foi desafiador planejar, organizar e articular a realização de 34 estudos de casos[20, 21] simultâneos, ao longo dos meses de outubro e novembro de 2024. Os pesquisadores iniciaram essa trajetória com uma ampla discussão sobre qual comunidade deveria ser visitada, um diálogo que considerou quais eram os principais pontos que precisavam de aprofundamento e quais aldeias as equipes de saneamento e, principalmente, as lideranças do controle social acreditavam que precisavam ter suas histórias contadas.

A decisão colaborativa, assim como todo processo da pesquisa, foi uma tarefa realizada cuidadosamente, entendendo que jamais seriam esgotadas as realidades a serem retratadas, mas que o aprofundamento em estudos de caso poderia dar cor ao PNSI e trazer ao leitor um maior entendimento sobre a importância do avanço do saneamento indígena.

Após a seleção das comunidades, os pesquisadores se desdobraram para conseguir veículo, seja por meio do canoão[22], que levou junto os equipamentos e insumos do Sesani (Figura 44), seja por meio de "carona" em transporte aéreo, fluvial ou terrestre com a Diasi e o Condisi . Cada pesquisador organizou sua logística de acordo com o que o território demandava, como idas na aldeia antes do estudo para perguntar às lideranças se o estudo poderia ser lá e se gostariam que sua realidade fosse retratada no PNSI. Para isso, organizaram folders a serem distribuídos na comunidade, rancho[23] para a temporada na aldeia, rede, hipoclorito de sódio, questionários, dentre outras ações de planejamento de campo.

Figura 44 - Embarcação de transporte utilizada pelo pesquisador do Dsei Vale do Javari



Foto: Genivaldo Olimpio/ Acervo Sesai/MS

20. O estudo foi submetido e aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, seguindo rigorosamente todas as normas e diretrizes regulamentadoras das pesquisas envolvendo seres humanos.

21. Para a realização dos estudos, foram elaboradas Cartas de Anuência destinadas às lideranças dos Condisi e das comunidades visitadas, cujo processo de assinatura respeitou o rito desejado por cada representante indígena. Adicionalmente, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de cada participante, conforme o protocolo aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

22. Pequena embarcação, que na região é chamada de "canoão", sendo utilizada para transportar materiais, alimentação, medicamentos, material de higiene pessoal, vestimentas, computador, cadernos, canetas, e até mesmo, uma antena da Star Link.

23. Rancho são os alimentos que são levantados para consumo da equipe durante a estadia nas aldeias.

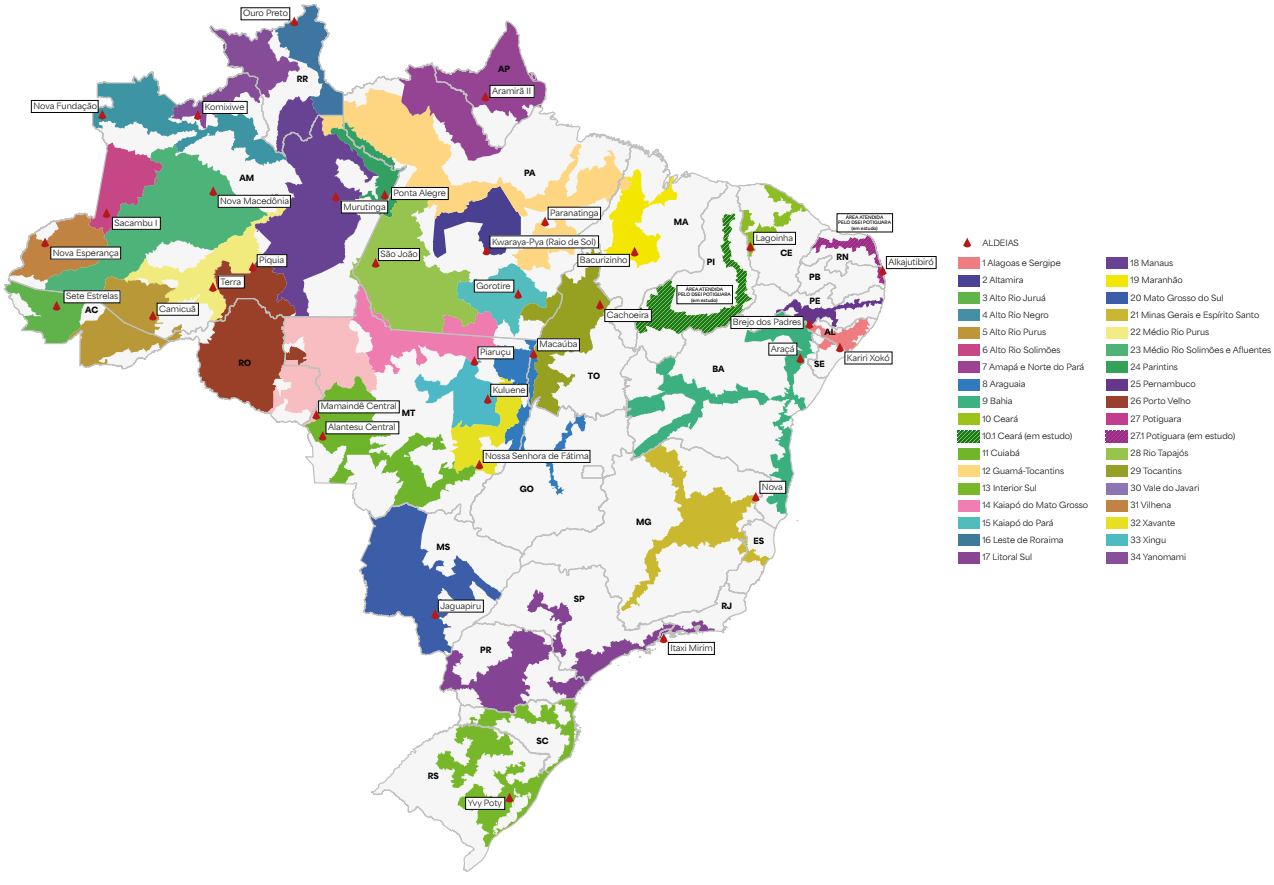
Figura 45 - Embarcação de transporte utilizada pelo pesquisador do Dsei Alto Rio Juruá, com o rancho da equipe



Foto: Andrei Souza/ Acervo Sesai/MS

A temporada em campo variou de 7 a 15 dias na aldeia e muitos levaram dias para chegar, como o caso do Vale do Javari, que demorou 10 dias para chegar até a aldeia do estudo de caso. Todas as realidades dos estudos de caso compõem um mosaico, que apresenta a localização das aldeias nos territórios dos Dsei e sua dispersão no Brasil.

Figura 46 - Localização e distribuição das aldeias do estudo de caso



Fonte: PNSI, 2026.

Na aldeia, o tempo que regeu os trabalhos foi o da comunidade, tendo que cada pesquisador se adequar ao modo de vida do povo pesquisado. Alguns foram recebidos com um banquete à sua espera, como o pesquisador do Dsei Alto Rio Negro, acolhido pelo povo Hupda, ou com uma roda de conversa sobre saneamento, à noite, no entorno da fogueira, sendo esse o caso do pesquisador do Dsei Leste de Roraima. Outros vivenciaram de perto a mobilidade dos povos indígenas, chegando na aldeia e percebendo que os moradores tinham se deslocado para outro local, como o pesquisador do Dsei Alto Rio Juruá. Houve também quem chegasse em momentos difíceis de luta pela água, como na aldeia Jaguapiru, vivenciado pela pesquisadora do Dsei Mato Grosso do Sul, ou de luto pela morte de um morador da aldeia Komixiwë, como no caso do pesquisador do Dsei Yanomami.

Figura 47 - Roda de conversa na aldeia Sete Estrelas



Foto: Andrei Souza/ Acervo Sesai/MS

Na escrita das subseções, tomou-se o cuidado para não apresentar um inventário de problemas, mas de dar voz e cor a cada uma das 34 aldeias, com suas culturas, histórias, lideranças, moradores, biomas e resiliências.

4.2.1. O abastecimento de água em diferentes biomas

A análise dos estudos de caso revela que o desafio do acesso à água segura se manifesta de formas distintas em cada bioma e exige soluções que vão muito além da simples instalação de infraestruturas.

Em biomas como a **Amazônia**, a questão que permeou os relatos foi a variação sazonal da água e, principalmente, sua qualidade. Em 2024, a região enfrentou uma seca severa que tem se agravado e prolongado, ao longo dos anos, em virtude das mudanças climáticas. Na aldeia Nova Macedônia (Dsei Médio Rio Solimões e Afluentes), por exemplo, a Solução Alternativa Coletiva Simplificada de Tratamento de Água – Salta-Z, não consegue funcionar devido à baixa vazão do rio. A qualidade da água também se altera no período de seca, adquirindo "gosto de barro", e isso faz com que a comunidade dependa da captação de água da chuva, por meio de "biqueiras" (calhas) (Figura 48).

Figura 48 - Captação de água da chuva por meio de "biqueira" (calhas) na comunidade Nova Macedônia



Foto: Jéssica Cristian/ Acervo Sesai/MS

Esse contexto de vulnerabilidade aumenta a pressão externa. Na aldeia Alantesu (Dsei Cuiabá), o córrego e o lago utilizados pela comunidade para higiene pessoal, pescaria e recreação recebem óleos, dejetos e agrotóxicos de fazendas no entorno.

O mesmo se reflete na aldeia Kwaraya-Pya (Dsei Altamira), onde a seca da nascente e a contaminação do rio por mercúrio do garimpo ilegal obrigava os moradores a um processo extremamente cansativo de longas caminhadas para buscar água em cacimbas (Figura 49). No momento da visita de campo, a pesquisadora pôde observar a aldeia ser beneficiada com uma SAC com bombeamento fotovoltaico.

Figura 49 - Morador carregando água na Aldeia Kwaraya-Pya



Foto: Geysiane Costa/ Acervo Sesai/MS

O PNSI elaborou estratégias para potencializar o protagonismo das mulheres indígenas, visto que realizam o gerenciamento dos recursos hídricos. Nos relatos de campo da aldeia Komixiwë (Dsei Yanomami) e aldeia Nova Fundação (Dsei Alto Rio Negro), ficou evidente que são as mulheres que [...] "cuidam da água, da casa e dos alimentos." Elas detêm o conhecimento sobre as diferentes fontes e seus usos (nascente para beber, igarapé para lavar) e são as responsáveis pelo transporte da água, tarefa que acarreta dores físicas, como desabafado por uma moradora: "[...] pesa muito, mas não tem jeito, tem que carregar, sem água vai todo mundo morrer."

Figura 50 - Criança carregando vasilhame com água na aldeia Nova Fundação



Foto: Fábio Brito/ Acervo Sesai/MS

Figura 51 - Criança carregando vasilhame com água da torneira da SAC da aldeia Komixiwë

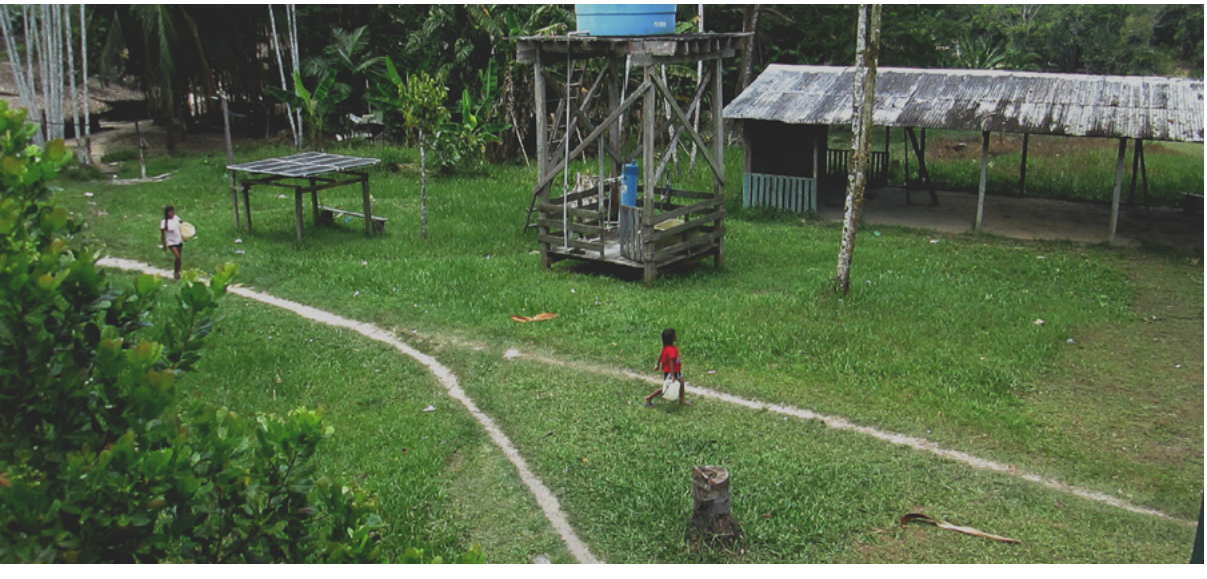


Foto: José Malaquias / Acervo Sesai/MS

No **Cerrado**, a fumaça das queimadas e a seca também afetam o bem viver das comunidades. Na aldeia Nossa Senhora de Fátima (Dsei Xavante), o período de estiagem impõe um racionamento de água, cenário que faz a comunidade reivindicar por mais poços para expandir o Sistema de Abastecimento de Água. Apesar de o sistema possuir um clorador, há uma forte resistência ao seu uso. Muitos moradores acreditam que o cloro causa doenças, com relatos de que "a diarreia vem do frio da noite na barriga, quando a deixamos descoberta" ou que "o cloro causa diarreia." Essa desconfiança, reforçada por um profissional que relatou que uma criança faleceu na aldeia há alguns anos por causa do cloro, leva a não utilização do equipamento, e as análises da água continuam a indicar contaminação por coliformes totais. A aldeia Kulune (Dsei Xingu) partilha da mesma percepção, associando do uso de hipoclorito de sódio 2,5% ao desconforto intestinal e diarreia.

Na aldeia Macaúba (Dsei Araguaia), erros na dosagem de cloro pelos operadores locais aumentam essa resistência. Essa situação leva à reflexão de que a potabilidade é um conceito que precisa ser construído por meio do diálogo, e não imposto. Neste bioma, a qualidade da água também é ameaçada pela degradação das fontes. Na aldeia Nova (Dsei Minas Gerais e Espírito Santo), o histórico rio Umburanas está poluído e hoje a comunidade depende de um poço cuja água apresentava altos níveis de ferro e manganês. Para solucionar essa situação, o Dsei Minas Gerais e Espírito Santo estava realizando obras de revitalização dos poços e instalação de filtros removedores de ferro e manganês nas aldeias da região, tendo a expectativa de logo beneficiar a referida aldeia.

Figura 52 -Torneira da SAC da aldeia Nova



Foto: Itzayana Ávila/ Acervo Sesai/MS

Já na **Caatinga**, os estudos de caso destacam o desafio da gestão das infraestruturas instaladas. Em Kariri Xokó (Dsei Alagoas e Sergipe), um SAA recém-inaugurado melhorou a qualidade da água, mas já apresenta vazamentos e ausência de manutenção pela empresa construtora, apesar da obra ainda estar na garantia. Por sua vez, na aldeia Araçá (Dsei Bahia), o sistema está sobrecarregado, com poços antigos que não atendem à demanda, o que resulta no verão "a água abaixa". Por isso, a questão do saneamento indígena também se cruza com a luta pelo território. Na aldeia Brejo dos Padres (Dsei Pernambuco), o fornecimento de água foi interrompido pela depredação da adutora durante conflitos fundiários, deixando a comunidade dependente da compra particular de água por meio de caminhões-pipa, já que o abastecimento emergencial do Dsei também foi suspenso por falta de empresas interessadas na licitação.

Nos biomas da **Mata Atlântica, Pampa e Pantanal**, os relatos revelam o contexto de populações indígenas que vivem em territórios pressionados pela urbanização e agronegócio. Na aldeia Yvy Poty (Dsei Interior Sul), a contaminação por agrotóxicos é uma ameaça e a queima constante da bomba pela intermitência da energia elétrica torna o abastecimento de água falho. A aldeia também sofreu com as enchentes de maio de 2024, que deixaram a comunidade isolada, sem acesso à comunicação e energia. Na aldeia Itaxĩ Mirim (Dsei Litoral Sul), em Paraty, o povo Guarani Mbya sofre com a escassez hídrica apesar da abundância de fontes em seu território. O principal poço artesiano está desativado por danos na fiação, a captações de água superficial secaram e a concessionária de água do município capta água dentro do território, mas a desvia para a área turística, deixando a comunidade com um abastecimento precário.

Na área de influência do **Pantanal e Cerrado**, o Dsei Mato Grosso do Sul atende grandes aldeias em contexto periurbano, como a aldeia Jaguapiru. Nela, a infraestrutura de poços é precária, depredada e insuficiente para a alta demanda, o que gera uma crise hídrica que leva os moradores a protestarem bloqueando as rodovias da região. A falta de água é tão severa que os Aisan passam o dia inteiro tentando distribuir água com um carro-pipa, em um trabalho que, segundo eles, "nunca se acaba".

Por fim, é generalizado o desejo das comunidades visitadas, independente do bioma, da disponibilidade de água no interior das casas ou em pontos coletivos, como casas de reza ou de rituais, como nos casos da aldeia Paranatinga (Dsei Guamá-Tocantins) e Kariri Xokó (Dsei Alagoas e Sergipe).

4.2.2. Esgotamento sanitário para além do banheiro convencional

A análise dos casos revela que a questão do esgotamento sanitário vai além da ausência de infraestrutura por também englobar sua inadequação às demandas e às realidades socioculturais dos povos indígenas. A prática da defecação a céu aberto, chamada de ida ao "banheiro natural" na aldeia Nossa Senhora de Fátima (Dsei Xavante), é a realidade em muitos territórios, seja pelo costume de "ir ao mato", seja pela rejeição de banheiros convencionais ou pela falta da infraestrutura.

Os relatos das comunidades visitadas nos estudos de caso revelam que essa prática, longe de ser ideal, envolve desconfortos e riscos. O medo de animais peçonhentos, o perigo de quedas no deslocamento noturno e até o receio de "visagem" (espíritos) foram descritos como angústias constantes, especialmente para mulheres e idosos, em aldeias como Nova Fundação (Dsei Alto Rio Negro), aldeia Sacambu I (Dsei Alto Rio Solimões) e Paranatinga (Dsei Guamá-Tocantins).

Em diversas aldeias, como Gorotire (Dsei Kaiapó do Pará) e Camicuã (Dsei Alto Rio Purus), a maioria dos Módulos Sanitários Domiciliares, construídos em projetos antigos, encontra-se sem utilização e em diferentes graus de depredação. O relato da comunidade Gorotire é de que as estruturas atuais são "punura" (ruim, estragado) e contribuem apenas para o acúmulo de moscas e mosquitos. Para exemplificar caso de abandono e de reutilização de estrutura, na aldeia Gorotire, a estrutura do banheiro foi reaproveitada para instalação de uma cozinha (Figura 53), enquanto na aldeia Alantesu (Dsei Cuiabá), um banheiro coletivo é hoje utilizado para a criação de patos (Figura 54).

Figura 53 - Moradores da aldeia Gorotire utilizando infraestrutura do banheiro como parte da cozinha



Foto: Victor Mota/ Acervo Sesai/MS

Figura 54 - Pato na infraestrutura abandonada da aldeia Alantesu



Foto: Jheuren Karoline/ Acervo Sesai/MS

Na aldeia Itaxĩ Mirim (Dsei Litoral Sul), por exemplo, um banheiro comunitário com sistema ecológico (jardim filtrante) não foi bem aceito devido a relatos de mau odor (Figura 55). Já na aldeia Piquiá (Dsei Porto Velho), o medo do barulho da descarga e a falta de iluminação nos banheiros levaram ao seu abandono (Figura 56).

Figura 55 - Banheiro comunitário da aldeia Itaxĩ Mirim



Foto: Maria Clara Vieira Pereira de Souza/ Acervo Sesai/MS

Figura 56 - Banheiro coletivo abandonado na aldeia Piquiá



Foto: Willdeyne Sudre dos Santos/ Acervo Sesai/MS

Cabe uma reflexão referente à recusa da utilização das infraestruturas, que muitas vezes não se relaciona com a ideia do banheiro em si, mas a modelos convencionais de banheiros que não dialogam com as necessidades da comunidade. Muitas vezes, o planejamento falha em prever o básico: como as comunidades usariam uma descarga sem um sistema de abastecimento de água contínuo? Como aceitariam banheiros internos quando há aversão cultural a odores e barulhos? Ou mesmo banheiros coletivos, que não respeitam a dinâmica social e as hierarquias de cada povo?

O desejo por banheiros adequados foi destacado em diversas comunidades, desde que as soluções respeitem as dinâmicas locais, como a preferência por estruturas unifamiliares e afastadas[24] das casas, como solicitado na aldeia Cachoeira (Dsei Tocantins) e aldeia São João (DseiI Rio Tapajós), ou que sejam amplas e incorporem as práticas de higienização com água, um hábito local após a defecação, como na aldeia Aramirã II (Dsei Amapá e Norte do Pará).

Além do acesso, a falta de um sistema de drenagem adequado gera riscos sanitários. Nas aldeias Kwaraya-Pya (Dsei Altamira) e Muritinga (Dsei Manaus), as águas residuais acumuladas sob os jiraus se espalham com a chuva pelo entorno das casas, aumentando o risco de contaminação, especialmente para as crianças. Em Ouro Preto (Dsei Leste de Roraima), existe a preocupação de que o escoamento superficial transporte poluentes do antigo lixão municipal para os igarapés utilizados pela comunidade.

24. Há uma percepção de que a instalação de banheiros próximos às residências pode atrair baratas e insetos, gerando doenças. Também há desconforto do mal cheiro e da ausência de privacidade que um banheiro dentro da residência provoca.

Figura 57 - Ponto de empoçamento de água cinza na aldeia Nova



Foto: MGES

Figura 58 - Valas de escoamento das águas cinzas na aldeia Muritinga



Foto: Phaulla Oliveira/ Acervo Sesai/MS

4.2.3. Gestão de resíduos sólidos nos territórios indígenas

A gestão de resíduos sólidos nos territórios indígenas expõe o desafio de remover os resíduos das aldeias num cenário de crescente consumo de produtos industrializados. A fala de um morador da aldeia Nossa Senhora de Fátima (Dsei Xavante) demonstra a distinção que muitos povos possuem entre o "lixo da natureza", que é reutilizado, e "o que vira lixo aqui é o que vem de fora, como plásticos, tudo o que a gente compra na cidade." Muitas vezes, a população não sabe como lidar com a inserção desses novos resíduos de origem "juruá" (não-indígena), como na aldeia Itaxĩ Mirim (Dsei Litoral Sul).

Com a ausência de coleta pública na maioria das localidades, a queima se torna a prática mais comum, como observado na aldeia Bacurizinho (Dsei Maranhão) e na aldeia Ponta Alegre (Dsei Parintins). No entanto, essa solução gera fumaça nociva à saúde e não resolve o problema de outros materiais, como vidro e metais.

Uma colaboração importante que tem surtido bons resultados tem sido as parcerias de alguns Dsei com as prefeituras que abrangem as aldeias. Nas aldeias Brejo dos Padres (Dsei Pernambuco), Yvy Poty (Dsei Interior Sul), Aldeia Aramirã II (Dsei Amapá e Norte do Pará) e Kariri Xokó (Dsei Alagoas e Sergipe), apesar de possuir coleta, a frequência tem sido insuficiente, com lixeiras que transbordam por falta de manejo contínuo, resultando em resíduos espalhados pelo território. Contudo, na aldeia Akajutibiró, a prefeitura e o Dsei Potiguara estabeleceram uma parceria eficaz, ao promover coleta de resíduos duas vezes por semana em pontos estratégicos da aldeia. Essa iniciativa resultou na redução significativa do acúmulo de lixo no território e contribuiu para a melhoria das condições ambientais locais.

Figura 59 - Containers da prefeitura para coleta de resíduos sólidos na aldeia Brejo dos Padres



Foto: Marcos Rodrigues / Acervo Sesai/MS

Figura 60 - Lixeiras de madeira, na beira da estrada, para coleta de resíduos sólidos na aldeia, Aldeia Aramirã II



Foto: Janaina Fernandes/ Acervo Sesai/MS

Apesar dos desafios, os estudos de caso revelam um enorme potencial de inovação e organização comunitária. A Central de Manejo de Resíduos Sólidos da aldeia Lagoinha (Dsei Ceará), primeira do País em área indígena, é um exemplo de sucesso que gera orgulho e renda para a comunidade. Na aldeia Jaguapiru (Dsei Mato Grosso do Sul), a comunidade organizou uma rede autônoma com oito compradores indígenas de materiais recicláveis, mostrando a viabilidade da economia circular.

Figura 61 - Central de Manejo de Resíduos Sólidos da Aldeia Lagoinha



Foto: Janacinta Nogueira / Acervo Sesai/MS

A aldeia de Kariri Xokó (Dsei Alagoas e Sergipe) organiza mutirões de limpeza e pressiona pela ampliação da coleta municipal. Em um caso mais extremo, a aldeia Ouro Preto (Dsei Leste de Roraima) mobilizou-se por 20 anos até conseguir o fechamento de um lixão municipal que impactava seu território, embora ainda conviva com as consequências da contaminação. Essas experiências demonstram que, enquanto o "lixo de fora" ou "o lixo do branco" é um novo problema imposto para os territórios indígenas, as soluções que foram identificadas nos estudos de caso, sejam pelo reaproveitamento do resíduo orgânico para compostagem, seja pela promoção da coleta de recicláveis, surgiram do protagonismo indígena em melhorar a gestão dos resíduos sólidos nos seus territórios.

Muitos moradores expressaram interesse na implementação de coleta seletiva, como nas aldeias aldeia Ponta Alegre (Dsei Paritins) e aldeia Terra Prometida (Dsei Médio Rio Purus). Eles também expressaram que a coleta seletiva é uma necessidade atual, e que gostariam de ver uma estrutura completa para o descarte seguro e sustentável dos resíduos.

4.2.4. Descobrindo o manejo de águas pluviais nos territórios indígenas

Em muitos dos territórios visitados, o manejo das águas pluviais não surge como uma demanda prioritária das comunidades. Foi relatado a prática de construir as aldeias em pontos geograficamente elevados, como observado na aldeia Aramirã II (Dsei Amapá e Norte do Pará), aldeia Sete Estrelas (Dsei Alto Rio Juruá), aldeia Nova (Dsei Minas Gerais e Espírito Santo) e aldeia Cachoeira (Dsei Tocantins). No entanto, a análise dos estudos de caso aponta que a ausência de infraestrutura e as mudanças no entorno dos territórios têm criado crescentes desafios.

Figura 62 - Residência em ponto elevado na aldeia Sete Estrelas



Foto: Andrei Souza/ Acervo Sesai/MS

Um dos problemas mais recorrentes é a dificuldade de acesso. Em períodos chuvosos, estradas de terra se tornam intransitáveis, como relatado na aldeia Mamaindê Central (Dsei Vilhena), isolando as comunidades e dificultando a chegada das equipes dos distritos sanitários. Na aldeia Lagoinha (Dsei Ceará), as "passagens molhadas" se tornam obstáculos, e o ponto de apoio de saúde, localizado em uma antiga lagoa, fica vulnerável a alagamentos.

Segundo relato dos pesquisadores, apesar de não ser a principal preocupação, as comunidades demonstraram interesse em soluções de manejo de águas pluviais. Na aldeia Cachoeira (Dsei Tocantins), os moradores expressaram o desejo de ter apoio para implementar um sistema de drenagem com canais e barragens de contenção. É sabido que o manejo de águas pluviais é um dos principais gargalos do saneamento básico, contudo, a expertise das comunidades visitadas representa uma potencialidade para a cocriação de soluções alinhadas à realidade de cada território.

4.2.5. Boas Práticas e Resiliência Comunitária

Apesar do cenário de desafios, todos os estudos de caso abordam uma capacidade de organização e resiliência comunitária, principalmente na figura do Agente Indígena de Saneamento. Em praticamente todas as aldeias que possuíam um Aisan, ele foi descrito como "peça-chave" e principal meio de comunicação entre a comunidade e os Sesani.

Figura 63 - Oficina com o Aisan e o AIS 'Como lavar seu filtro de barro', na aldeia Kwaraya-Pya



Foto: Geysiane Costa/ Acervo Sesai/MS

Figura 64 - Aplicação de hipoclorito de sódio a 2,5% pelo Aisan, na Aldeia Ponta Alegre



Foto: Maria Neide Sousa/ Acervo Sesai/MS

Os estudos de caso também revelaram a utilização de tecnologias ancestrais e o profundo conhecimento ambiental das comunidades. A localização da aldeia Kwaraya-Pya (Dsei Altamira) em ponto elevado para evitar enchentes é um exemplo. Em Bacurizinho (Dsei Maranhão), o uso de círculos de bananeiras para tratar águas cinzas é uma prática ancestral alinhada com a permacultura convencional. A construção de palafitas em áreas alagáveis na aldeia Camicuã (Dsei Alto Rio Purus) e o conhecimento sobre locais para defecar na aldeia Yvy Poty (Dsei Interior Sul) e na aldeia Aramirã II (Dsei Amapá e Norte do Pará), são outros exemplos dessa sabedoria.

A aldeia Nova Macedônia conserva nascentes (olhos d'água) através de roçagem ao redor e cobertura, controlando o crescimento de algas para garantir o abastecimento, especialmente na estiagem. A aldeia protege três lagos (Lago Baixo, Lago do Cachimbo Fundo e Lago do Branquinho), que são fontes de procriação de peixes e não são explorados, buscando a proteção territorial contra a exploração pesqueira externa.

Contudo, essas potências internas estão sob constante ameaça de pressões externas que, se não enfrentadas, podem anular todos os investimentos e esforços locais. O garimpo ilegal, por exemplo, aparece reiteradamente como um vetor de degradação, contaminando rios como o Xingu e o Fresco e minando a saúde das comunidades. Diante de tais ameaças, o saneamento indígena deixa de ser apenas uma questão de infraestrutura e se torna um desafio de governança ambiental e proteção territorial, justificando a existência de diretrizes específicas no PNSI para a articulação com a agenda de conservação.

A consolidação desses 34 estudos de caso aponta que o sucesso do saneamento indígena também depende da escuta das demandas das comunidades, do respeito ao conhecimento dos povos indígenas, da valorização do papel do Aisan e do desenvolvimento de programas de educação em saúde para o saneamento que partam do diálogo intercultural. O PNSI tem consciência do desafio do saneamento indígena, mas compreende que o caminho para a universalização não se percorre com pressa ou com modelos padronizados, mas com escuta, parceria e um compromisso de longo prazo.

4.3 As dificuldades e potencialidades na gestão do saneamento indígena

O cenário apresentado nas subseções anteriores – marcado por um expressivo déficit no acesso ao saneamento nos territórios indígenas – é resultado de múltiplos fatores, entre os quais se destacam as dificuldades relacionadas à gestão dos serviços de saneamento voltados aos povos indígenas. A gestão do saneamento indígena passa por diversos níveis: desde o gerenciamento cotidiano das infraestruturas de saneamento nas aldeias, realizada principalmente pelos Aisan e técnicos, até o planejamento e execução das ações feito pelos profissionais que se encontram nos Dsei e no nível central. Para que as ações na ponta funcionem, é preciso que haja uma estrutura organizacional robusta que as direcione de forma eficiente e eficaz.

Para compreender o funcionamento atual da estrutura do saneamento indígena e, assim, orientar o PNSI no enfrentamento de seus desafios e no aproveitamento de suas potencialidades, a construção do Programa foi precedida por uma pesquisa de análise situacional, feita por 34 pesquisadores contratados para cada Dsei. Esse estudo mapeou os principais gargalos enfrentados nas áreas de abrangência dos diferentes distritos, oferecendo subsídios concretos para a formulação de estratégias mais eficazes.

As informações aqui apresentadas são baseadas nesse diálogo feito com os Dsei, com os profissionais de saneamento e com as próprias lideranças e comunidades que enfrentam os problemas cotidianamente.

4.3.1 Os arranjos legais do saneamento indígena e as atribuições de estados e municípios

As bases legais relacionadas ao saneamento em comunidades indígenas possuem particularidades que exigem uma abordagem específica, considerando suas diferenças em relação aos mecanismos de atuação no saneamento aplicados ao restante da população brasileira.

Conforme apresentado no Capítulo 1, a estrutura da Sesai foi criada para dar conta das particularidades que o saneamento e a saúde indígena possuem. Todavia, essa configuração institucional apresenta um desafio importante para a política nacional de saneamento: alinhar a competência dos municípios e estados na prestação dos serviços de saneamento (conforme estabelecido pela Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, alterada pela Lei n.º 14.026, de 5 de julho de 2020) com a responsabilidade da União em atender os povos indígenas por meio da Sesai. A atribuição da titularidade dos serviços de saneamento aos entes municipais e estaduais deve estar em conformidade com a obrigação constitucional de garantir o acesso universal e igualitário a esses serviços para todos os cidadãos, incluindo os indígenas residentes em seus territórios.

Neste contexto, é importante destacar que a Lei n.º 11.445/2007, com suas alterações, apresenta uma lacuna normativa quanto à prestação de serviços de saneamento básico em áreas indígenas. Diante dessa ausência, torna-se necessária a regulamentação específica da referida legislação, com o objetivo de promover o alinhamento adequado com a Lei n.º 9.836, de 23 de setembro de 1999, que institui o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena no âmbito do SUS.

Cabe ressaltar que o artigo 19-F da Lei n.º 9.836/1999 estabelece que a atenção à saúde indígena deve considerar obrigatoriamente a realidade local e as especificidades culturais dos povos indígenas, adotando uma abordagem diferenciada e integrada. Essa abordagem inclui, entre outros aspectos, o saneamento básico, além de nutrição, habitação, meio ambiente, demarcação de terras, educação sanitária e integração institucional.

Os conflitos de atribuições entre a Sesai, os estados e os municípios têm gerado obstáculos significativos na efetivação dos serviços de saneamento em territórios indígenas. Observa-se uma dificuldade na articulação entre as políticas nacionais de saneamento e as ações voltadas especificamente ao saneamento indígena. Frequentemente, os marcos normativos e diretrizes federais mencionam apenas a atuação de estados e municípios, desconsiderando ou negligenciando as iniciativas implementadas diretamente pelo governo federal por meio da Sesai e dos distritos sanitários.

A falta de integração entre políticas nacionais e de saneamento indígena, assim como a postura de estados e municípios de se eximir da responsabilidade da integração com os Dsei

para atendimento de comunidades indígenas, mesmo quando não estão demarcadas e não são terras da União, gera diversos problemas a serem enfrentados na gestão dos serviços. Primeiramente, há um subfinanciamento das ações, como será apresentado posteriormente. Ao se dimensionar o financiamento para o saneamento, frequentemente não se estima as necessidades dos territórios indígenas, o que gera a dificuldade de atuação e de continuidade nos serviços.

Além disso, há também a dificuldade do atendimento adequado às populações indígenas que não residem em aldeias, mas que também necessitam de uma abordagem diferenciada. Indígenas que vivem em áreas urbanas, muitas vezes para acessar serviços públicos, como universidades e exercer seus direitos, enfrentam um grande déficit no acesso ao saneamento básico. Mesmo quando têm acesso ao serviço, frequentemente encontram dificuldades para arcar com os custos, diferentemente do que ocorre com os serviços prestados pela Sesai, que são gratuitos. Por fim, observa-se uma ineficiência na utilização dos recursos públicos em situações em que territórios próximos a áreas indígenas já recebem atendimento, e os prestadores poderiam ampliar esse serviço para incluir essas populações.

Diante dessa realidade, é essencial reafirmar a responsabilidade compartilhada entre os diferentes níveis de governo no fornecimento de serviços de saneamento em áreas indígenas, mesmo com a atuação da União no desenvolvimento de ações de saneamento indígena por meio da Sesai. O princípio da cooperação federativa, previsto nos artigos 23 e 30 da Constituição Federal, determina que União, estados e municípios colaborem de maneira integrada para assegurar os direitos sociais, entre os quais o saneamento se inclui, principalmente em contextos de maior vulnerabilidade. Reforçando essa visão, a Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (DNUDPI) assegura o direito à não-discriminação dos povos indígenas, com o direito de acesso às políticas públicas de saúde e saneamento, em condições de igualdade aos demais cidadãos, respeitadas as peculiaridades inerentes às tradições indígenas.

A ausência de dispositivos específicos sobre saneamento básico em áreas indígenas na Lei n.º 11.445/2007, mesmo após sua atualização em 2020, evidencia uma lacuna normativa que compromete a efetividade das políticas públicas voltadas a esses povos. Embora a legislação mencione localidades de pequeno porte, como aldeias, não há diretrizes técnicas, operacionais ou de financiamento que considerem as especificidades culturais, territoriais e epidemiológicas das comunidades indígenas. Essa omissão dificulta a implementação de soluções adequadas e sustentáveis, além de fragilizar o controle social e a participação comunitária nos processos de planejamento e gestão dos serviços de saneamento.

Assim, cabe à União propor estratégias de articulação entre os Dsei e os municípios, com vistas à integração dos planos de saneamento básico às políticas de saúde indígena.

Essa integração deve observar os critérios epidemiológicos, socioculturais e estratégicos, conforme previsto no Art. 19-F da Lei n.º 9.836/1999 e nas diretrizes da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. É preciso fortalecer a atuação dos Dsei, tendo em vista sua expertise técnica para a atuação com ações de saneamento para povos indígenas, mas também reforçar a necessidade de que outros entes considerem os povos indígenas em seu planejamento e atuação. A abordagem diferenciada e intersetorial é essencial para garantir o direito ao saneamento com respeito à diversidade dos povos indígenas e à promoção da equidade no acesso aos serviços públicos.

Outro importante fator institucional que influencia no atendimento dos territórios indígenas é a demarcação de terras, que é um direto constitucional e originário da população indígena. A Constituição de 1988 adotou a Teoria do Indigenato ao reconhecer o direito originário dos povos indígenas, que é anterior ao próprio Estado, às terras tradicionalmente ocupadas. A demarcação consiste no processo oficial de identificar, delimitar e reconhecer juridicamente os limites de um território indígena. Esse procedimento visa garantir o direito de ocupação e uso dessas terras pelos seus legítimos moradores, protegendo-as contra invasões, grilagem ou outras formas de apropriação indevida.

Entretanto, mesmo sendo um direito constitucional, segundo a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil, em 2023 ainda havia 871 terras indígenas não demarcadas, aguardando pendências administrativas, sendo 143 terras a serem identificadas pelos Grupos de Trabalhos técnicos; 598 reivindicadas pelas comunidades indígenas, mas ainda sem providência administrativa para sua regularização; e 130 com outras pendências.

A falta de demarcação de TI afeta diretamente as obras de saneamento realizadas pelos Dsei. Hoje, há diferentes entendimentos sobre a possibilidade de execução de obras em terras não homologadas. Enquanto alguns distritos sanitários, como o Mato Grosso do Sul, possuem dificuldades de atuação em áreas de retomada pela falta de demarcação, outros possuem manifestações jurídicas que implicam que as comunidades podem ser atendidas por obras, mesmo sem a demarcação finalizada. Com isso, a insegurança jurídica sobre o assunto faz com que alguns locais tenham maior dificuldade de atendimento, principalmente onde há conflitos territoriais. Ainda que a Sesai entenda que as comunidades devem ser atendidas independentemente de seu estágio demarcatório, existem opiniões distintas por órgãos de controle, como Ministério Público (MP) e Poder Judiciário, que podem impactar diretamente nas ações da secretaria.

A necessidade de execução de obras de saneamento – iniciativas custosas e que dependem de longo planejamento – em ambientes de insegurança jurídica, onde não se sabe se é possível ou não atuar, coloca riscos de desperdícios de recursos já limitados e de não conseguir executar ações. O risco é ainda maior para a própria população indígena, que sofre

duplamente: por não ter acesso ao direito ao seu território e por não usufruir dos direitos que deveriam ser garantidos dentro dele, como o saneamento.

Sendo assim, além de ser necessário aprimorar a gestão dos Dsei e do nível central da Sesai nas ações de saneamento, para torná-la mais eficaz, é necessário estruturar arranjos institucionais que o Estado brasileiro deve promover para garantir que o saneamento e outros direitos cheguem a essas populações. É fundamental viabilizar a atuação efetiva dos órgãos que atuam com as populações indígenas, como a Sesai, seja pela promoção da articulação das ações específicas para essas populações em outras políticas nacionais, seja pela efetivação de direitos originários e da segurança jurídica necessária à atuação nos territórios.

4.3.2 A atuação dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas

Durante as atividades de campo dos pesquisadores do PNSI, foram identificados diversos gargalos de gestão que comprometem o avanço do saneamento. Para aprofundar esse diagnóstico, foi aplicado um extenso questionário às equipes de saneamento, que relataram as dificuldades enfrentadas em seus contextos locais.

Esta subseção apresenta parte dos dados obtidos nessa pesquisa, articulados com as informações do monitoramento contínuo da Sesai, a fim de evidenciar as fragilidades que demandam aprimoramento.

4.3.2.1 A gestão da informação do saneamento indígena

A gestão da informação é um componente essencial para o desenvolvimento de políticas públicas eficazes, especialmente em áreas que exigem abordagens intersetoriais e sensíveis às especificidades culturais, como o saneamento básico em territórios indígenas. Embora o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena represente um avanço significativo na organização dos dados relacionados à saúde dessas populações, atualmente, não existe uma ferramenta equivalente voltada exclusivamente para o saneamento indígena. Essa ausência compromete a capacidade de monitorar, planejar e avaliar ações, dificultando a articulação entre os diferentes níveis de governo e a formulação de estratégias adequadas às realidades locais.

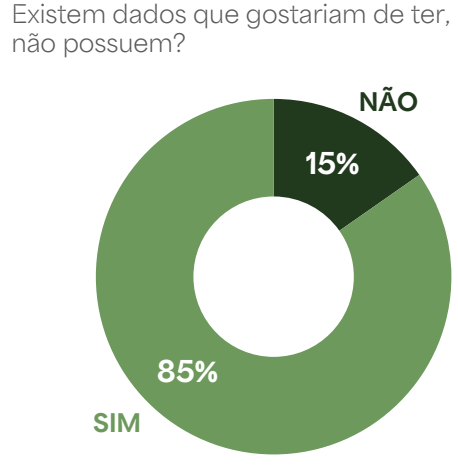
A falta de um sistema de informação específico para o saneamento indígena revela fragilidades importantes na gestão dos serviços, como a inexistência de dados consolidados sobre cobertura, qualidade, infraestrutura e impactos sanitários nas comunidades. Sem essas informações, torna-se difícil identificar prioridades, alocar recursos de forma eficiente e garantir a participação informada das comunidades nos processos decisórios.

A base para a gestão dos Dsei são os dados coletados rotineiramente[25], mas existe grande diversidade na forma como essa coleta ocorre. A pesquisa desenvolvida pelo PNSI revelou que, embora a maioria dos Dsei registrem uma frequência mensal, muitos realizam coletas de dados mais esporádicas, que chegam a ser semestrais. Mesmo nos distritos sanitários que buscam o monitoramento mensal, equipes reduzidas impedem a cobertura de todas as aldeias.

Essa irregularidade é agravada pelo fato de que as visitas às aldeias ocorrem de forma majoritariamente reativa, ou seja, para atender demandas pontuais, em vez de seguirem um cronograma planejado. Isso prejudica o planejamento de longo prazo, gera desigualdades no atendimento e aumenta a dependência de informações trazidas por outras equipes de saúde ou comunicadas à distância, comprometendo, assim, a precisão dos dados sanitários das aldeias.

25. Entre as informações coletadas destacam-se: dados atualizados sobre a população atendida, estado das infraestruturas, localização geográfica das soluções, mapeamento das redes de abastecimento, características construtivas, hábitos de higiene, dados sobre resíduos sólidos e aspectos técnicos específicos dos sistemas implantados.

Figura 65 - Porcentagem de Dsei que relatam não possuir todos os dados que gostariam para a tomada de decisão



Fonte: PNSI, 2026.

Os desafios se estendem para além da coleta de dados. Atualmente, a Sesai não possui um sistema de informação ativo para o saneamento. Um sistema anteriormente utilizado foi descontinuado e hoje os dados são armazenados em planilhas diversas, muitas vezes off-line e em versões desatualizadas. Essa falta de padronização gera insegurança nos dados, dificulta a análise e impede a articulação com o Siasi.

Soma-se a isso a falta de formalização de responsabilidades. Conforme pesquisa realizada para o PNSI, 47% dos Dsei não possuem um profissional direto e formalmente designado pela coleta e gestão dos dados de saneamento, e essa ausência aumenta o risco de registros incompletos, inconsistentes ou perdidos, fragilizando a continuidade do monitoramento.

Apesar de todas essas fragilidades, a pesquisa também revelou que todos os Dsei afirmam utilizar os dados que coletam para a tomada de decisões. Isso demonstra que há uma cultura institucional que valoriza a gestão baseada em evidências, mesmo que os dados sejam imprecisos.

Essa valorização, no entanto, convive com a consciência das limitações. A maioria dos Dsei (29 de 34) expressou o desejo de ter acesso a informações mais completas e detalhadas, como dados populacionais atualizados, o estado real das infraestruturas, mapeamento de redes e características técnicas dos sistemas implantados.

As fragilidades sistêmicas na gestão da informação, evidenciadas nesta análise, fundamentam o desafio do PNSI em estruturar este campo com processos, ferramentas e recursos adequados. As propostas para superar esses gargalos e garantir que as decisões sejam baseadas em dados fidedignos e atualizados serão apresentadas no Capítulo 8, dedicado à gestão, monitoramento e avaliação do Programa.

4.3.2.2 O planejamento no saneamento indígena

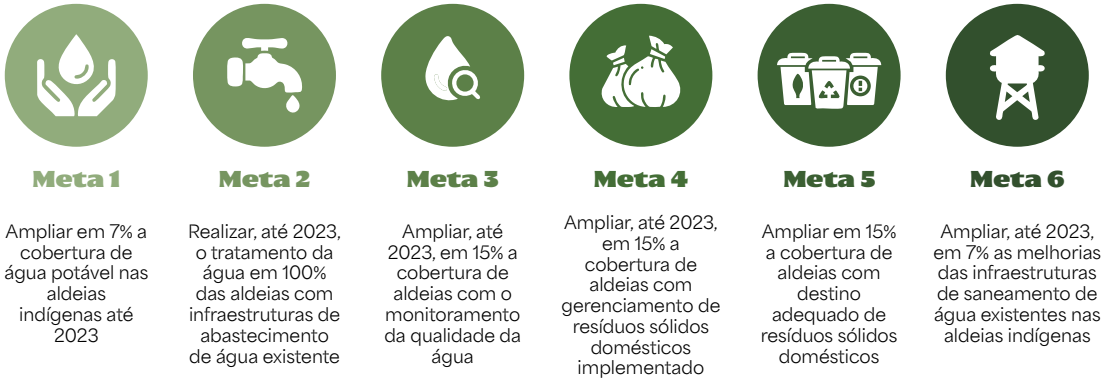
No contexto da saúde e saneamento indígena, planejar é um processo singular e complexo, que exige conciliação de fatores políticos, logísticos, orçamentários e socioculturais, sempre com base na consulta às populações.

O principal instrumento para orientar esse processo é o Plano Distrital de Saúde Indígena. Elaborado a cada quatro anos, com ampla participação social, o plano estabelece um diagnóstico completo do distrito sanitário (incluindo dados demográficos, epidemiológicos e perfis étnicos) e define as metas, as comunidades a serem atendidas e as ações de saúde e saneamento para o quadriênio seguinte.

Apesar de a grande maioria dos distritos sanitários (33 de 34) utilizar o PDSI como referência, muitos relatam dificuldades em executá-lo. Os principais entraves apontados são interligados e incluem o dimensionamento inadequado da capacidade operacional, o que gera planos que excedem a capacidade real de execução. Soma-se a isso, tem a dificuldade em priorizar as inúmeras demandas, limitações crônicas de orçamento, logística, recursos humanos e ausência de mecanismos efetivos para monitorar a execução das ações planejadas.

Essas limitações geram planos que muitas vezes não refletem a capacidade real de execução. Um exemplo disso é o último ciclo do PDSI (2020-2023), que estabeleceu seis metas de saneamento (Figura 66). Apesar de serem consideradas tímidas, não abrangendo, por exemplo, ações de esgotamento sanitário, mais de 70% dos Dsei não conseguiram cumpri-las (Tabela 12). As principais dificuldades para a execução do PDSI são as limitações orçamentárias, de recursos humanos e logística; a morosidade nos processos de contratação de obras e serviços; e as emergências de atendimento, que retiram os esforços do atendimento do PDSI.

Figura 66 - Relação das metas do PDSI relacionadas ao quadriênio de 2020-2023



Fonte: PNSI, 2026.

Tabela 12 - Metas do PDSI 2020-2023 relacionadas ao saneamento e execução dos Dsei

Meta do PDSI		Meta nacional	Executado nacional	% Dsei que alcançaram a meta	% Dsei que não alcançaram a meta
01	Ampliar em 7% a cobertura de água potável nas aldeias indígenas até 2023	61%	53,05%	29%	71%
02	Realizar, até 2023, o tratamento da água em 100% das aldeias com infraestruturas de abastecimento de água existente	100%	49,58%	9%	89%
03	Ampliar, até 2023, em 15% a cobertura de aldeias com o monitoramento da qualidade da água	23%	4,95%	9%	89%
04	Ampliar, até 2023, em 15% a cobertura de aldeias com Gerenciamento de Resíduos Sólidos domésticos implementado	26%	7,56%	20%	80%
05	Ampliar em 15% a cobertura de aldeias com destino adequado de resíduos sólidos domésticos	26%	19,47%	14%	86%

Fonte: PNSI, 2026.

Houve também uma sexta meta prevista no PDSI, apresentada na Figura 66, mas não foi desenvolvido um instrumento específico para o seu acompanhamento e, por consequência, não houve monitoramento dessa meta. A análise acima demonstra que, apesar da importância do PDSI, os Dsei nem sempre estão aparelhados para operacionalizar o seu cumprimento.

Observa-se que as metas que os Dsei tiveram dificuldade em alcançar (apenas 9% alcançaram) foram relacionadas ao tratamento e monitoramento da qualidade da água, aspectos que estão ligados à gestão das infraestruturas de abastecimento de água implantadas. A Meta 5, de destinação adequada de resíduos sólidos, foi a segunda com menor percentual de cumprimento pelos Dsei (14%), ao final do quadriênio. A ampliação da cobertura de aldeias com atividades de GRS obteve um percentual um pouco maior de distritos sanitários que alcançaram essa meta (20%), fato que pode estar relacionado ao desenvolvimento dessas atividades pelos Aisan, o que leva a menor demanda por logística de transporte, obstáculo significativo na realização das atividades contínuas como as de GRS.

Em relação à meta 1 de cobertura de aldeias com água potável, nota-se o maior percentual de Dsei que alcançaram (29%), possivelmente demonstrando a prioridade dada à implantação de estruturas. No entanto, ressalta-se também que cada Dsei estabeleceu sua meta quantitativa, que pode ter sido superior ou inferior à meta nacional. Portanto, o alcance ou não também está relacionado à compatibilidade das metas com a capacidade operacional do distrito sanitário.

Além do PDSI, os distritos sanitários utilizam outros instrumentos para planejamento anual das ações, como: Plano de Contratações Anual (PCA), Plano Anual de Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano em Aldeias Indígenas (PMQAI), Plano Anual de Monitoramento das Ações de Esgotamento Sanitário (PMAES) e Plano Anual de Monitoramento das Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Aldeias Indígenas (PMGRSI), além de planilhas e documentos técnicos próprios. Embora essa diversidade demonstre um esforço de organização, também evidencia a falta de integração entre as ferramentas, o que pode gerar sobreposição de ações e dificultar uma visão unificada do planejamento.

Outro grande desafio é a gestão das demandas externas. Quase todos os Dsei (97%) recebem solicitações frequentes de órgãos de controle, como o Ministério Público, que muitas vezes desconhecem o planejamento já pactuado com as comunidades. Embora as solicitações de atendimento sejam legítimas, as demandas emergenciais acabam sendo priorizadas em detrimento das ações previstas no PDSI, forçando reorganizações constantes que geram conflitos com as lideranças e enfraquecem a credibilidade do processo de planejamento.

A efetividade dos planos também é comprometida pela dificuldade de monitoramento e avaliação e a ausência de indicadores formais e metodologias padronizadas impede que os Dsei avaliem seu progresso de forma comparativa e ajustem suas estratégias com base em evidências. Essa lacuna está diretamente ligada às dificuldades de coleta e sistematização de dados já discutidos anteriormente.

4.3.2.3 Prestação de serviço do saneamento indígena

A prestação de serviços de saneamento em territórios indígenas demanda uma organização específica capaz de assegurar regularidade, qualidade e adequação às condições locais. Para tanto, é essencial considerar aspectos relacionados a atuação de profissionais envolvidos, às condições de transporte necessárias para o atendimento e a definição de modelos de execução compatíveis com as realidades socioculturais e territoriais. Esses elementos constituem a base operacional para que as ações alcancem as comunidades de forma efetiva e contínua.

A análise desses fatores permite identificar avanços, limitações e desafios na implementação do saneamento indígena, oferecendo subsídios para o aprimoramento das estratégias em curso. A abordagem integrada de profissionais, transporte e modelos de execução possibilita compreender a capacidade atual de resposta dos serviços e orientar a formulação de soluções mais adequadas, em alinhamento com os princípios de universalização, equidade e respeito aos direitos dos povos indígenas.

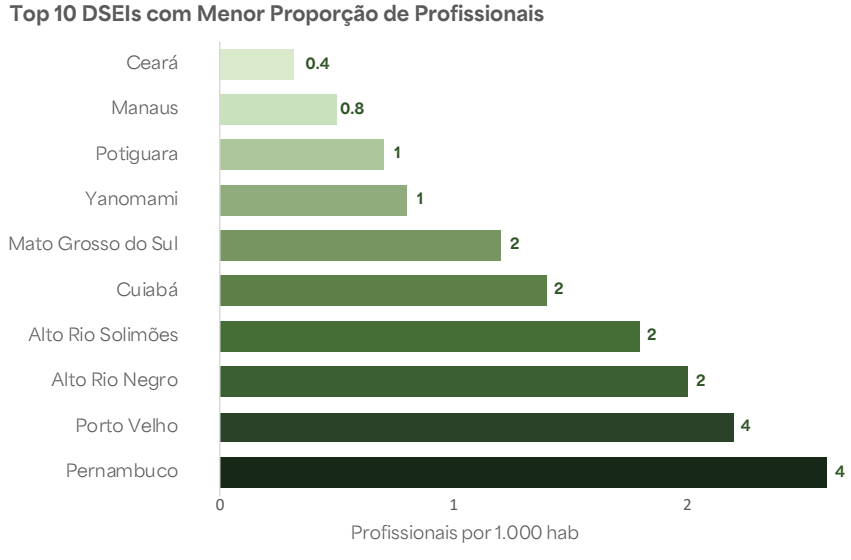
Os desafios dos profissionais do saneamento

Além de desenvolver ações de saneamento, que abrange o abastecimento de água, manejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário, as equipes do Sesani também assumem a execução de obras de infraestrutura em saúde, incluindo a construção de Unidades Básicas de Saúde (UBS), polos-base e Casas de Apoio à Saúde Indígena. Dessa maneira, os profissionais possuem muitas responsabilidades e demandas que contrastam com a realidade no cotidiano de equipes reduzidas e sobrecarregadas.

Fato esse corroborado pela pesquisa de diagnóstico do PNSI que aponta que 75% dos Dsei consideram seu corpo técnico insuficiente para dar conta das demandas. Os números confirmam essa percepção com distritos sanitários onde a proporção chega a ser de apenas 0,4 profissional[26] por mil habitantes indígenas. Em casos emblemáticos, como o do Dsei Alto Rio Solimões, há um engenheiro para cada 24 mil indígenas, sendo o responsável por todas as obras de saneamento e edificações do distrito sanitário. A Figura 67 ilustra essa proporção nos Dsei mais críticos.

26. Estão dentro desse número todas as categorias de profissionais existentes: engenheiros, técnicos, Aisan etc. O valor calculado acima considera a soma de todos os profissionais na conta, não fazendo a discriminação entre as diferentes necessidades existentes por Dsei.

Figura 67 - Dsei com menor proporção de profissionais a cada mil habitantes de população atendida



Fonte: PNSI, 2026.

Essa incompatibilidade entre demanda e capacidade operacional resulta em profissionais sobrecarregados, que atuam de forma reativa às emergências e assumem múltiplas funções fora de sua expertise.

O mesmo ambiente de exaustão e subdimensionamento da força de trabalho também ocorre na sede da Sesai, em Brasília, o que é agravado por vínculos trabalhistas muitas vezes frágeis, que resulta na alta rotatividade das equipes, não retenção de experiências acumuladas e descontinuidade das ações, com impactos negativos na qualidade dos serviços prestados.

Modelos de execução das intervenções de saneamento indígena

Para implementar seus projetos, a Sesai utiliza dois modelos principais: a contratação de empresas especializadas, via licitação, e a execução direta, com equipes do próprio Dsei realizando as obras de saneamento. Ambos enfrentam obstáculos significativos.

A contratação de empresas é dificultada por fatores como:

a. baixa atratividade do mercado: *poucas empresas qualificadas e interessadas em atuar em áreas remotas, onde muitas aldeias se localizam;*

b. desafios logísticos: *dificuldades de acesso e transporte que encarecem e tornam as operações complexas; e*

c. desempenho irregular*: frequentes atrasos, abandono de obras e baixa qualidade técnica por parte das empresas contratadas.*

A execução direta, muitas vezes a única alternativa que os Dsei possuem para realizar obras na região, também apresenta entraves:

a. logística complexa*: dificuldade no transporte de materiais de grande volume e peso até as aldeias;*

b. escassez de mão de obra*: falta de profissionais qualificados para construção e manutenção nas próprias equipes do Dsei; e*

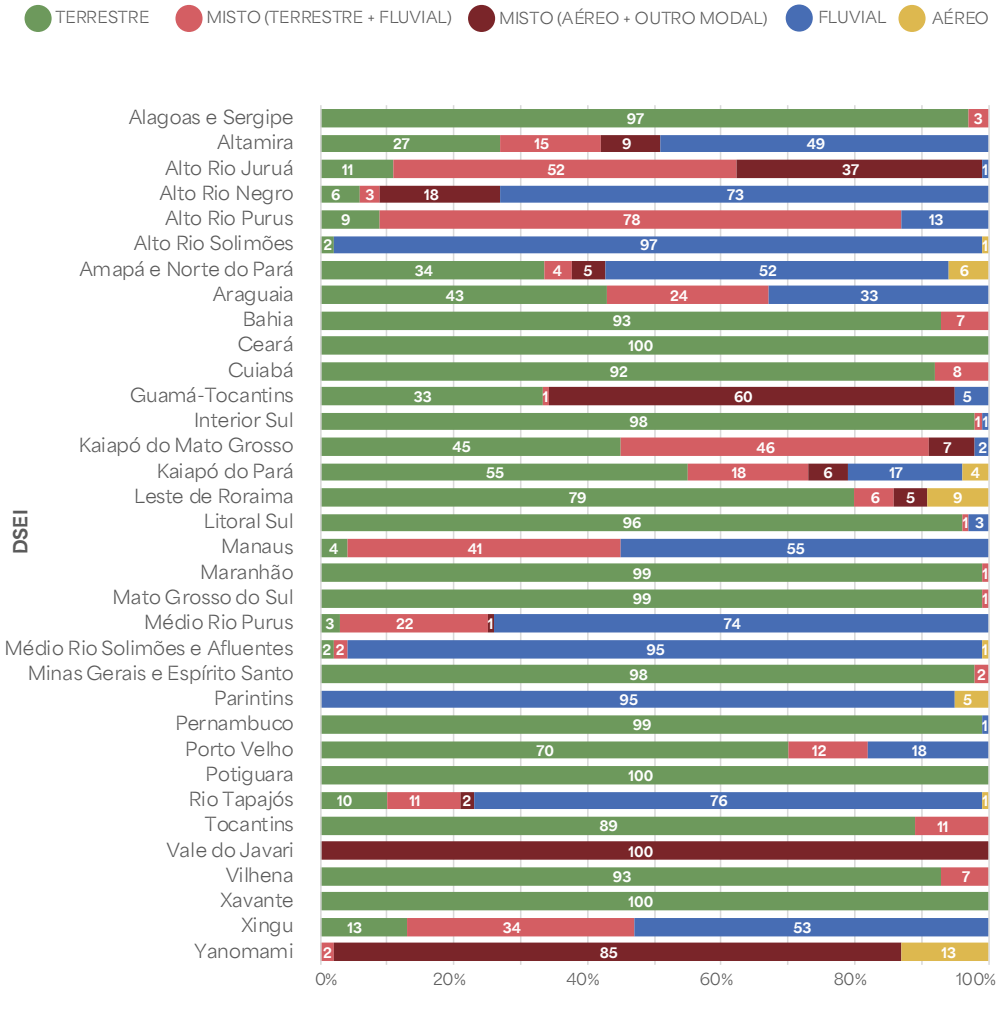
c. lentidão burocrática: *demora nos processos de aquisição de materiais e na descentralização de recursos, que afetam o ritmo das obras.*

Dessa maneira, fica evidente a estreita relação entre a reduzida equipe e as suas condições de trabalho com a qualidade das intervenções. Sem equipes qualificadas, em número adequado e com processos de execução bem definidos, são dificultados avanços consistentes no saneamento indígena. A superação desses obstáculos é essencial para que o planejamento se traduza em resultados reais e duradouros.

Transporte e acesso: fatores determinantes para as ações de saneamento indígena

O transporte é um componente estruturante para as ações de saneamento em terras indígenas, uma vez que determina a viabilidade de visitas técnicas, entrega de materiais e execução de obras. A diversidade geográfica dos territórios atendidos pelos distritos sanitários exige um planejamento logístico complexo e articulado, que contemple os diferentes modais – terrestre, fluvial e aéreo – e suas combinações (Figura 68).

Figura 68 - Tipo de acesso logístico por Dsei - terrestre, fluvial, aéreo, acesso misto



Fonte: PNSI, 2026.

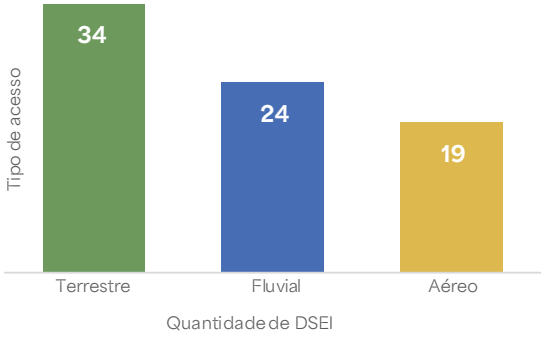
Na Amazônia Legal, a maioria dos Dsei depende de transporte fluvial e/ou aéreo. Essa realidade implica altos custos operacionais, vulnerabilidade a variações climáticas e sazonais e necessidade de uma infraestrutura de apoio robusta, como pistas de pouso e portos. Outros distritos exigem acesso intermodal, onde equipes e materiais precisam de uma combinação de transportes, o que aumenta o nível de dificuldade de execução das ações e a necessidade de planejamento. Mesmo os distritos sanitários com acesso predominantemente terrestre, que tendem a ter uma logística mais simplificada para suas ações, possuem desafios, como longas distâncias para as aldeias e estradas precárias.

Conforme demonstrado na Figura 68, todos os 34 distritos sanitários indicam algum grau de acesso terrestre, ainda que em estradas com diferentes condições e níveis de acessibilidade. No entanto, 71% dos Dsei dependem de transporte fluvial e 55% utilizam transporte aéreo como parte fundamental de sua logística, especialmente os localizados na Amazônia, como os Dsei Alto Rio Negro, Amapá e Norte do Pará, Médio Rio Solimões, Vale do Javari, Yanomami e outros.

Além dos apresentados no gráfico acima, é comum que os Dsei necessitem de contratos emergenciais para atendimento em épocas de estiagem, como é o caso dos Dsei Parintins, Manaus, Porto Velho e Alto Rio Purus. A operação nas regiões que demandam acesso aéreo e fluvial exige investimentos adicionais em infraestrutura de suporte, como pistas de pouso, portos e postos de abastecimento, além da manutenção de contratos específicos com frotas aéreas e embarcações.

O acesso misto ocorre em 18 distritos sanitários – entre eles, Altamira, Yanomami, Porto Velho e Xingu –, o que evidencia a necessidade de articulação intermodal para garantir o deslocamento eficiente de equipes e materiais. O modal misto ainda pode ter diferentes graus de complexidade e muitas vezes envolve deslocamento aéreo.

Figura 69 - Contagem de Dsei por tipo de acesso territorial



Fonte: PNSI, 2026.

Essa tipologia de transporte impacta diretamente o orçamento e a execução do saneamento. A movimentação de materiais volumosos e pesados, como equipamentos de perfuração de poços e caixas d'água, em contextos remotos exige soluções logísticas caras e complexas. Em metade dos Dsei, os gestores relataram que suas demandas de transporte não são adequadamente atendidas, visto que, em cenários de escassez de recursos, a logística para emergências de saúde é frequentemente priorizada, deixando o saneamento em segundo plano.

O reconhecimento da logística como um componente crítico e contínuo é condição essencial para que as ações de saneamento cheguem, de forma segura e sustentável, a todas as comunidades indígenas do País. A logística de acesso não é um mero apoio, mas parte fundamental e ação estruturante para realização da política pública de saneamento indígena.

4.3.2.4 Agentes Indígenas de Saneamento: a base do saneamento nas comunidades indígenas

Os Aisan exercem uma função estratégica e insubstituível na saúde indígena. Atuando diretamente em suas comunidades, são o elo entre política pública e cotidiano das aldeias, representando a linha de frente na operação de sistemas de saneamento, na mobilização social e na promoção da saúde ambiental.

Apesar de sua importância, a realidade é de grande desassistência. Atualmente, apenas 38% das aldeias (2.746 de 7.150) contam com a presença de um Aisan. Isso significa que mais de 4.400 aldeias seguem sem qualquer profissional para apoiar as ações de saneamento, o que compromete a continuidade dos serviços e agrava os riscos sanitários nas comunidades.

Adicionalmente, 1.564 aldeias que possuem Sistemas de Abastecimento de Água não contam com nenhum Aisan para operá-los e garantir o monitoramento do sistema e da qualidade da água. Nesses locais, a comunidade realiza o trabalho de forma voluntária e sem a qualificação necessária, o que coloca em risco tanto a infraestrutura quanto a saúde da população.

Outro cenário crítico é que na maioria das aldeias que possuem o agente, há apenas um atuando. Essa limitação gera uma sobrecarga de trabalho imensa, impede o revezamento de atividades e de acesso a direitos, como férias e folgas. Assim, o Aisan se torna um “faz-tudo”, com múltiplas funções, mas sem atribuições claramente definidas.

Portanto, a sustentabilidade do saneamento indígena depende diretamente da valorização e estruturação da carreira do Aisan. Para isso, é urgente ampliar o número de agentes para garantir a cobertura de todas as aldeias, definir suas atribuições de forma clara, investir em formação continuada e assegurar o devido reconhecimento profissional. Garantir a presença qualificada do agente nos territórios é uma medida indispensável para promover saúde, dignidade e direitos dos povos indígenas.

4.4. Os investimentos em saneamento indígena

Compreender a evolução do investimento público no saneamento indígena é fundamental para analisar o cenário atual e orientar o futuro. Esse resgate histórico apresenta as principais transformações na estrutura orçamentária da política, desde o período anterior à criação da Sesai até a configuração vigente.

Até 2010, a execução das ações de saneamento e, portanto, o financiamento, eram de responsabilidade da Fundação Nacional de Saúde (FNS). No Plano Plurianual (PPA) 2008–2011, por exemplo, os recursos eram divididos entre duas ações orçamentárias: edificações de saúde (Ação 3869) e saneamento básico em aldeias (Ação 7684). Esta última vinculada ao programa de saneamento rural e às ações com alocações de cerca de R$ 25 milhões e R$ 50 milhões, respectivamente.

Com a criação da Sesai, iniciou-se um novo ciclo institucional. Entretanto, a transição orçamentária e a execução direta pelas Unidades Gestoras Distritais (UGDs) só se consolidaram a partir de 2013. Assim, a ação orçamentária de saneamento (antiga 7684) foi integrada ao programa de Saúde Indígena, sendo renomeada para 21 CJ.

Atualmente, os recursos estão concentrados no Programa 5122 – Saúde Indígena, que passou a agrupar os principais instrumentos orçamentários:

- 20 YP - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena*, com recursos ordinários e do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), detalhados nos Planos Orçamentários (POs) 0003, 0005 e 0007 para estruturação e ampliação das Unidades Básicas de Saúde Indígena.*
- 21 CJ - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção de Doenças e Agravos*, com recursos voltados exclusivamente ao saneamento.*

Esse resgate histórico evidencia a evolução institucional e financeira da política de saneamento em saúde indígena, bem como os marcos programáticos registrados no Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (Siop). Os dados apresentados são extraídos do Tesouro Gerencial, do Siop e de relatórios internos da Sesai, permitindo, assim, a sistematização por valor aprovado, população beneficiada, valor per capita anual e a taxa de incremento percentual ao longo dos anos.

A partir de 2014, considerou-se que todas as UGDs já estavam plenamente integradas à Sesai, o que confere maior comparabilidade aos dados. O ano de 2024 foi incluído por já possuir execução orçamentária consolidada, ao passo que 2025 ainda apresenta execução parcial.

4.4.1 Análise da evolução orçamentária

A análise apresentada baseia-se, exclusivamente, na execução da Ação 21 CJ, considerando a média de execução por indígena atendido por cada Dsei. Entre 2013 e 2018, os valores aprovados para saneamento indígena passaram de R$ 27,7 milhões para R$ 51,5 milhões.

A seguir, a Tabela 13 reúne, de forma cronológica, os principais dados para a análise da evolução orçamentária do saneamento indígena no período de 2010 a 2025.

Tabela 13 - Encadeamento histórico desde antes da criação da Sesai (2010-2011) até 2025

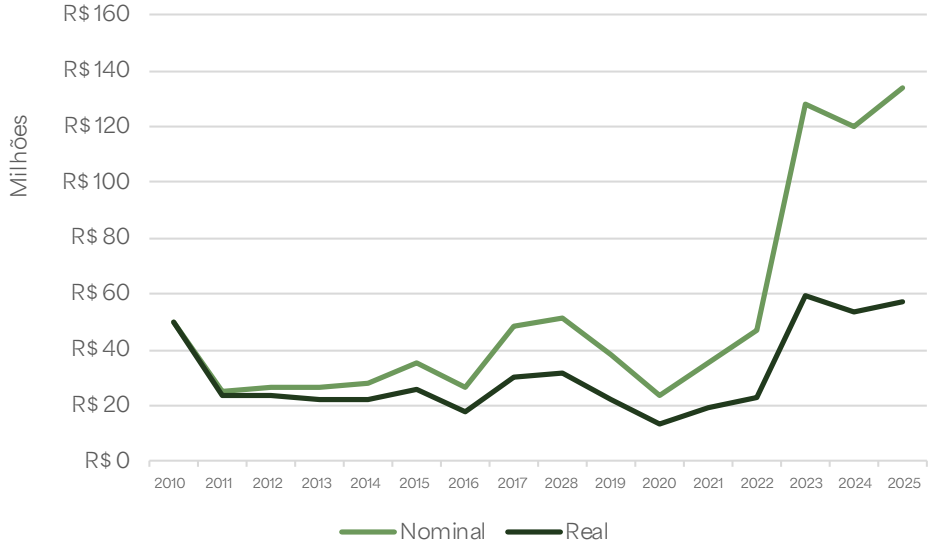
Ano	Programa	Ação	Valor Lei Orçamentária Anual (LOA) aprovada	População
2010	1287 - Saneamento Rural - 2010	10.511.1287.7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	50.003.661,00	686.132,00
2011	0150 - Proteção e Promoção dos Povos Indígenas - 2011	10.302.0150.3869 - Estruturação de Unidades de Saúde para Atendimento à População Indígena	25.000.000,00	697.566,00
2012	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2012	3869 - Estruturação de Unidades de Saúde para Atendimento à População Indígena	26.474.025,55	704.045,00
2012	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2012	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	26.642.220,51	704.045,00
2013	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2013	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	27.720.000,00	715.403,00
2014	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2014	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	34.519.111,19	728.702,00
2015	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2015	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	26.746.715,65	737.679,00
2016	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2016	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	33.251.879,87	743.061,00
2017	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2017	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	48.262.955,89	755.847,00
2018	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2018	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	51.454.493,44	771.930,00
2019	2065 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2019	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	37.994.934,42	751.819,00
2020	5022 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2020	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	23.566.398,33	776.209,00
2021	5022 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2021	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	35.490.711,21	768.034,00
2022	5022 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2022	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	46.976.073,00	783.595,00
2023	5022 - Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde Indígena - 2023	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	127.718.672,55	801.802,00
2024	5122 - Saúde Indígena 2024	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	120.319.665,17	812.397,00
2025	5122 - Saúde Indígena 2025	7684 - Saneamento Básico em Aldeias Indígenas para Prevenção e Controle de Agravos	134.000.000,00	811.160,00

Nota: visualização de mudanças institucionais e estruturais – azul (pré-Sesai), verde (fase 2065), amarelo (5022) e vermelho (5122). Linha do ano de 2012 – a ação 3869 está na tabela por resquício da transição Funasa-Sesai.

Fonte: SIOP, 11 de junho de 2025. Sistematização própria das informações.

A Figura 70 apresenta a evolução dos valores aprovados para saneamento indígena em valores reais (deflacionados pelo IPCA, 2010=100). A deflação permite comparar a capacidade efetiva de investimento ao longo do tempo, descontando o efeito da inflação, e evidencia oscilações reais no orçamento destinado ao saneamento indígena.

Figura 70 - Crescimento orçamentário nominal e real para o saneamento indígena



Fonte: PNSI, 2026.

De forma geral, a taxa de incremento no valor da LOA aprovada para saneamento básico em aldeias indígenas entre 2014 e 2024 foi de aproximadamente 248,56%. Ainda que seja um crescimento expressivo, o censo demográfico de 2022 também revelou um crescimento populacional significativo entre 2010 e 2022 – de 89%. Assim, considerando que a necessidade de investimento precisa refletir o "gargalo" de atendimento existente e o crescimento populacional, e considerando o ajuste pela inflação apresentado, o valor orçamentário atual é ainda insuficiente.

A trajetória do orçamento destinado ao saneamento indígena entre 2010 e 2025 demonstra avanços institucionais relevantes e ganhos de escala nos anos mais recentes. No entanto, os dados também evidenciam grandes oscilações e períodos de subfinanciamento, que comprometem a continuidade das ações e

a capacidade de planejamento. Observa-se que, mesmo com o aumento significativo do financiamento do saneamento indígena nos últimos anos, o valor ainda não é adequado para a demanda atual e o déficit que precisa ser superado para alcançar a universalização.

4.4.2 A relação entre orçamento e transporte

Com base na média do valor per capita executado entre 2014 e 2024 pelos Distritos Sanitários Especiais Indígenas (Dsei), também considerando o grau de complexidade logística de cada território, é possível identificar disparidades relevantes entre o custo operacional e os recursos efetivamente aplicados. A análise a seguir parte do cruzamento entre os tipos de acesso predominantes (terrestre, fluvial e aéreo) e o valor per capita médio executado.

Os Dsei listados no Quadro 2 apresentam os mais altos valores per capita médios no período, associados a contextos logísticos que envolvem múltiplos modais de transporte. Essa configuração é coerente com o aumento dos custos operacionais, especialmente nos territórios que exigem transporte aéreo e/ou fluvial regular para acesso às comunidades.

Quadro 2 - Dsei com alta complexidade de acesso e valores per capita mais altos executados entre 2014 e 2024

Dsei	Acesso	Per Capita Médio (R$)
Vilhena	terrestre/fluvial	373,47
Altamira	terrestre/fluvial/aéreo	301,43
Kaiapó do Pará	terrestre/fluvial/aéreo	255,49
Cuiabá	terrestre/fluvial	218
Porto Velho	terrestre/fluvial/aéreo	165,9

Fonte: elaboração própria, com base em dados Siop/TG (2014–2024).

Esses valores reforçam a premissa de que territórios com acesso envolvendo múltiplos modais demandam maiores investimentos per capita. A necessidade de utilização combinada de aviões, embarcações e veículos terrestres, bem como a manutenção de estruturas de apoio logístico (pistas, portos, frotas), eleva consideravelmente os custos operacionais.

Em contrapartida, alguns Dsei enfrentam dificuldades logísticas equivalentes – ou até superiores –, mas apresentam valores per capita significativamente abaixo da média nacional do período (R$ 84,35). Essa discrepância pode indicar distorções na alocação orçamentária, falhas nos mecanismos de priorização ou dificuldades de execução física e financeira das ações.

Quadro 3 - Dsei com alta complexidade de acesso e valores per capita executados mais baixos entre 2014 e 2024

Dsei	Acesso	Per Capita Médio (R$)
Leste de Roraima	terrestre/fluvial/aéreo	16,38
Alto Rio Negro	terrestre/fluvial	19,51
Alto Rio Solimões	terrestre/fluvial	23,77
Médio Rio Solimões e Afluentes	terrestre	29,01
Alto Rio Juruá	terrestre/fluvial/aéreo	33,8
Yanomami	terrestre/fluvial/aéreo	38,12

Fonte: elaboração própria, com base em dados Siop/TG (2014-2024).

Apesar da presença de modais complexos e da reconhecida dificuldade de acesso, esses Dsei operam com valores significativamente abaixo da média, o que pode limitar a efetividade das ações de saneamento e comprometer a cobertura nos territórios. A configuração logística dos Dsei é um dos principais determinantes do custo de execução das ações, sobretudo em áreas remotas da Amazônia Legal.

Destacam-se os seguintes aspectos:

- *Acesso fluvial - presente em aproximadamente 70% dos Dsei: exige embarcações próprias, manutenção constante de frotas e estrutura portuária em locais isolados.*
- *Acesso aéreo - presente em cerca de 55% dos Dsei: impõe elevados custos com fretamento de aeronaves, construção e manutenção de pistas de pouso, além de combustível especializado.*

Um exemplo emblemático é o Dsei Yanomami, cuja atuação depende quase integralmente do transporte aéreo devido à natureza geográfica do território. Ainda assim, o valor per capita médio (R$ 38,12) está bem abaixo da média nacional, o que sinaliza um desalinhamento entre a realidade logística e os recursos disponíveis. O mesmo caso se aplica ao Dsei Vale do Javari, cuja análise específica também indica severos desafios logísticos sem a devida compensação orçamentária.

A discrepância entre a complexidade do acesso e os valores executados per capita em alguns Dsei revela um importante "gargalo" na política de financiamento da saúde indígena voltada ao saneamento. Para promover maior equidade territorial, é necessário que os critérios de alocação orçamentária considerem, de forma mais explícita, os custos logísticos específicos de cada distrito sanitário, especialmente, em áreas de difícil acesso.

Essa constatação reforça a importância de mecanismos de planejamento territorial sensíveis às especificidades geográficas e logísticas, bem como a necessidade de fortalecimento da capacidade executiva dos Dsei com menor valor per capita médio.

4.5. Pressões territoriais que impactam o saneamento indígena

A compreensão dos principais desafios enfrentados para a universalização do saneamento nos territórios indígenas envolve, dentre outros aspectos, o entendimento de quais são as pressões sobre os territórios e os impactos que elas causam nas questões relacionadas ao saneamento.

No contexto do saneamento indígena e do PNSI, a definição de impacto mais adequada é a da Resolução Conama n.º 1, de 23 janeiro de 1986, que adota uma abordagem mais ampla, abrangendo também as dimensões social e econômica. A Resolução define impacto como:

qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e bioló-

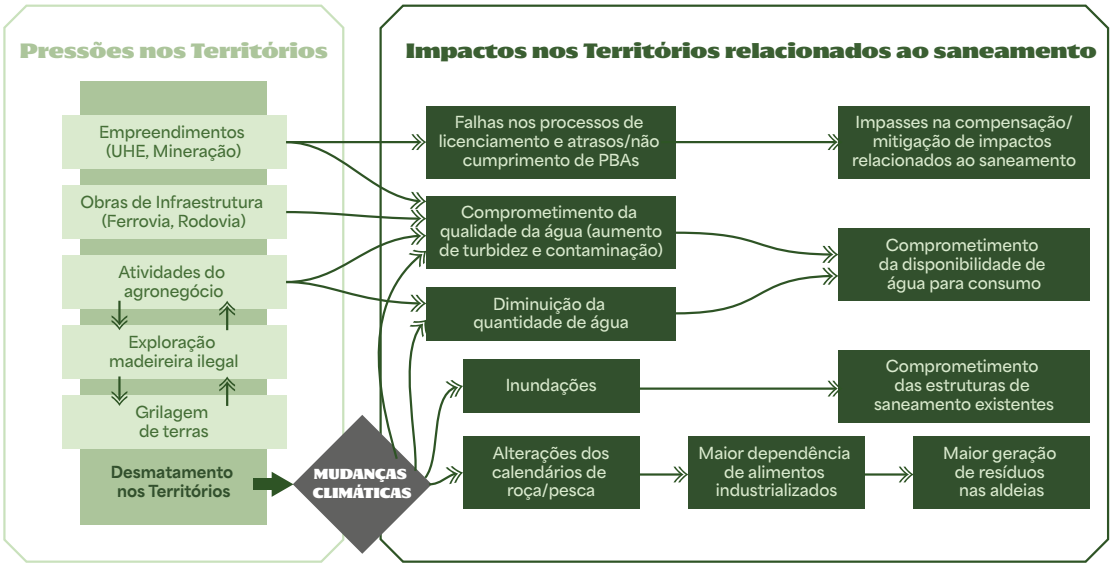
> *gicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a* saúde*, a segurança e o* bem-estar da população*; as atividades sociais e econômicas; a biota; as* condições estéticas e sanitárias do meio ambiente*; a qualidade dos recursos ambientais (Brasil, 1986).*

As pressões (atividades humanas, ações, processos) sobre os territórios indígenas geram impactos (alterações, mudanças, interferências) em diferentes aspectos ambientais, sociais e econômicos, os quais, por sua vez, podem afetar as condições sanitárias, de saúde, qualidade e disponibilidade dos recursos naturais e o bem viver das comunidades indígenas. Em geral, as pressões nos territórios indígenas são diversas, ocorrem de modo combinado e podem estar correlacionadas umas com as outras. Do mesmo modo, os impactos decorrentes das pressões se relacionam e geram uma gama de cenários distintos que devem ser considerados para o planejamento e execução das ações de saneamento nos territórios.

Um mesmo fator pode atuar tanto como uma pressão quanto como um impacto nos territórios. Por exemplo, as mudanças climáticas exercem pressão sobre os territórios, que pode resultar em impactos como a redução da disponibilidade de água durante períodos de seca e o aumento das inundações. Ao mesmo tempo, as mudanças climáticas também podem ser um impacto causado por atividades humanas, como o desmatamento de grandes áreas para atividades do agronegócio, implementação de obras de infraestrutura e grandes empreendimentos, grilagem de terra e exploração madeireira ilegal.

É um desafio discutir diferentes pressões e impactos de maneira separada, pois muitas pressões geram impactos em comum e estão correlacionados. A Figura 71 apresenta as principais pressões e impactos sobre os territórios indígenas que se relacionam ao saneamento, destacando suas correlações. Esses temas são frequentemente discutidos por movimentos indígenas, pela comunidade científica e pela mídia. Em seguida, será feita uma reflexão mais aprofundada sobre essas principais pressões que causam impactos na implementação e nas práticas de saneamento.

Figura 71 - Principais pressões e impactos sobre os territórios indígenas e suas correlações, relacionados ao saneamento



Fonte: PNSI, 2026.

4.5.1 Mudanças climáticas

O último Sumário para Formuladores de Políticas do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), publicado em 2023, discutiu que a mudança do clima, desencadeada pelas atividades humanas e expressas pela ocorrência de extremos climáticos e meteorológicos, resulta em diversos impactos, incluindo perdas e danos à natureza e às pessoas[27]. As comunidades em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com acesso precário ao saneamento ambiental e baixos níveis de escolaridade e renda, são mais suscetíveis aos impactos adversos das mudanças climáticas ao enfrentarem maior exposição aos riscos de doenças infecciosas, à escassez hídrica e à degradação ambiental, quando comparadas com comunidades em situações menos vulneráveis (Gracie; Xavier; Medronho, 2021).

Nesse contexto se incluem as comunidades indígenas, as quais são especialmente afetadas por dependerem diretamente dos ecossistemas para atender

27. O relatório do IPCC indica que aproximadamente 3,3 a 3,6 bilhões de pessoas no mundo vivem em contextos altamente vulneráveis às mudanças climáticas (IPCC, 2023).

às suas necessidades básicas, além de existir forte relação cultural, espiritual e das atividades cotidianas com os rios e a floresta.

Dentre os principais impactos das mudanças climáticas que se relacionam com o saneamento estão a diminuição da disponibilidade de água nos períodos de seca extrema e a ocorrência de inundações, que podem comprometer os territórios indígenas de algum modo[28]. Podem ocorrer desde impactos às estruturas dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo das águas pluviais, até dificuldades no acesso às aldeias para a implantação de sistemas e realização de manutenções.

No âmbito do Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima), os dados sobre disponibilidade hídrica e risco de eventos de cheias e inundações foram relacionados aos territórios indígenas com alta vulnerabilidade social. Essa avaliação evidenciou a diversidade de condições enfrentadas pelas comunidades indígenas no Brasil e apontou as regiões que necessitam de atenção prioritária no enfrentamento às mudanças climáticas[29].

A ocorrência de incêndios descontrolados potencializados pelo prolongamento dos períodos de seca, somada às alterações no ritmo e indicadores das estações e nos ciclos das chuvas e dos rios, impacta profundamente os calendários tradicionais de caça, pesca e cultivo, comprometendo, dessa forma, as formas de subsistência e as práticas culturais dos povos indígenas.

Embora, à primeira vista, pareçam não se relacionar diretamente com o saneamento, esses aspectos devem ser considerados, já que no contexto indígena não há separação entre natureza, sociedade e cultura. Por exemplo, o impacto das mudanças climáticas nos calendários das roças, da caça e pesca pode comprometer a alimentação tradicional, tornando os indígenas mais dependentes de alimentos industrializados adquiridos em vilas próximas das aldeias ou nas cidades. Isso, por sua vez, aumenta a geração de resíduos sólidos nas aldeias, como, por exemplo, embalagens plásticas, metais, vidros e papelão. Esse cenário exige um olhar atento dentro do saneamento sobre o manejo dos resíduos sólidos nos territórios indígenas.

No campo das doenças infecciosas, os processos que levam ao adoecimento e ao óbito são condicionados por uma complexa interação entre fatores ambientais e sociais. A combinação entre o saneamento ambiental inadequado e os

28. Segundo dados do Dsei Interior Sul, as enchentes extremas que atingiram o Rio Grande do Sul, entre o final de abril e maio de 2024, afetaram gravemente as comunidades indígenas da região. No total, 53 aldeias e 11.350 indígenas tiveram o acesso à água potável parcial ou totalmente interrompido; 26 aldeias e 3.351 indígenas ficaram com o fornecimento de energia elétrica comprometido; 16 aldeias e 4.884 indígenas tiveram suas estruturas de saúde parcial ou totalmente afetadas; e 80 aldeias e 15.559 indígenas ficaram parcial ou totalmente isoladas.

29. As etnias Guarani Kaiowá, Terena e Guarani Nhandeva têm o maior número de ocorrências na categoria "emergencial" com relação à disponibilidade hídrica, ao mostrarem que enfrentam um cenário de risco extremo para esse impacto das mudanças climáticas.

Para a categoria "crítica", as que apresentam maior ocorrência são as etnias Mẽbêngôkre (Kayapó), Apurinã e Munduruku.

Já com relação ao risco de inundações e cheias intensas, as etnias mais afetadas na categoria "emergencial" são Guarani Mbya, Tikúna e Guarani Kaiowá.

Na categoria "crítica", destacam-se as etnias Mẽbêngôkre (Kayapó), Kaingang e Kayapó (Brasil, no prelo).

impactos das mudanças climáticas pode agravar a ocorrência das doenças relacionadas à primeira combinação. As variações climáticas alteram o padrão dessas doenças, exemplificadas pelo aumento de casos de dengue nos meses mais quentes ou da malária, na Amazônia, durante o período seco. Ainda, o aquecimento global pode ampliar a área de incidência da dengue para regiões subtropicais ou de maior altitude. A ausência de saneamento adequado e o acúmulo de resíduos sólidos, a presença de esgoto a céu aberto e o acúmulo de água da chuva nas aldeias oferecem condições ideais para a reprodução dos mosquitos transmissores da dengue e da malária.

Eventos climáticos extremos também interferem nos ciclos das doenças relacionadas ao saneamento inadequado, como, por exemplo, leptospirose, hepatites virais e enfermidades diarreicas, cujo controle depende, em grande parte, da qualidade da infraestrutura sanitária. Desta forma, qualquer impacto nos ecossistemas gerado pelas mudanças climáticas pode afetar de forma mais intensa o bem viver das comunidades.

4.5.2 Empreendimentos (mineradoras, usinas hidrelétricas - UHEs) e obras de infraestrutura (rodovias e ferrovias)

A implementação de empreendimentos relacionados à geração de energia, à mineração e às obras de infraestrutura e transporte são considerados alguns dos principais vetores de pressão antrópica sobre os territórios indígenas (Rizek; Lentini; Salomão, 2022). Todos esses vetores de pressão envolvem o desmatamento de grandes áreas florestais para abertura de estradas, instalação de maquinários, exploração de minérios, construção de linhas de transmissão de energia e ferrovias. A implementação de empreendimentos e obras de infraestrutura exerce forte pressão nos territórios indígenas, tendo como principais impactos comuns o desmatamento e a consequente perda e degradação das florestas em suas áreas de entorno; mudanças do uso e ocupação do solo; alterações na quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas; além de impactos significativos sobre a flora e a fauna.

Especificamente, com relação à implantação de grandes usinas hidrelétricas, algumas das possíveis consequências são alterações no aporte e transporte de sedimentos nos rios, alterações na turbidez da água, potencial contaminação das águas superficiais e subterrâneas e alagamento de grandes áreas para a formação de reservatórios (Leme Engenharia LTDA *et al.*, 2009)[30]. Além disso, pode alterar o ciclo hidrológico regional e, consequentemente, a dinâmica fluvial, com alterações na sazonalidade dos eventos de cheia e seca. Mesmo em locais onde o empreendimento não está instalado, os impactos podem ser sentidos, pois os rios são conectados.

Todos esses impactos se relacionam diretamente ao saneamento, principalmente comprometendo o abastecimento de água e esgotamento sanitário. Na região da UHE Santo Antônio, em Porto Velho, o represamento fez com que o nível do rio fosse elevado e comprometeu as estruturas de esgotamento sanitário. O vazamento provocou a contaminação das águas subterrâneas e do solo, afetando a qualidade da água captada para consumo da população (Lauthartte, 2013). Outro importante impacto da construção de hidrelétricas na qualidade da água, documentado por diversos estudos, é que a formação de barragens pode criar um ambiente favorável aos processos de biotransformação do mercúrio, presente naturalmente nos ambientes, para a forma mais tóxica e absorvível pelos organismos: o metilmercúrio (Arrifano *et al.*, 2018)[31].

Quanto aos impactos da mineração, destacam-se o aumento da turbidez da água, assoreamento dos rios, diminuição da vazão de poços e nascentes, contaminação da água e dos peixes por metais pesados, especialmente o mercúrio, além do risco de rompimento de barragens de rejeitos[32].

Estudos realizados na bacia Amazônica indicam que a ausência de sistemas de tratamento de esgoto também contribui para a transformação do mercúrio presente nos sedimentos em metilmercúrio, que é, então, absorvido pelos organismos aquáticos (Crespo-Lopez *et al.*, 2023; Lacerda; Malm, 2008; Pfeiffer; Lacerda, 1988). Esse processo é agravado em áreas com desmatamento e erosão, comuns em regiões de mineração, onde o assoreamento dos corpos d'água reduz sua capacidade de diluição dos contaminantes (Lino *et al.*, 2019).

A contaminação por mercúrio tem ganhado destaque na agenda da saúde pública devido à gravidade dos efeitos associados à exposição crônica, especialmente entre populações tradicionais (Coulter, 2016). Crianças expostas

30. No Complexo Hidrelétrico do Rio Madeira, em Rondônia, foi observado que a implantação da hidrelétrica provocou o aumento do nível do lençol freático, o que tornou o solo da região muito úmido e favoreceu a infiltração de contaminantes nas águas subterrâneas (Lauthartte, 2013).

31. Na região da Hidrelétrica de Tucuruí, no Pará, ribeirinhos apresentaram níveis de contaminação por metilmercúrio sete vezes superior ao tolerado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Ao verificarem que as atividades de mineração da região não são de extração de ouro, os pesquisadores sugeriram que a principal fonte de contaminação seria decorrente do efeito indireto provocado pelo funcionamento da Hidrelétrica de Tucuruí (Arrifano et al., 2018).

32. Os povos indígenas Krenak, Tupiniquim e Guarani ainda sofrem as consequências do rompimento da barragem de rejeitos de minérios de ferro em Minas Gerais, a Barragem de Fundão, ocorrido em 2015. Houve um grave comprometimento no acesso à água segura e aceitável para os diferentes usos.

simultaneamente ao mercúrio e à falta de acesso à água de qualidade apresentam maior prevalência de distúrbios neurológicos, déficits cognitivos e desnutrição, agravados por infecções parasitárias recorrentes[33]. Esses fatores atuam de forma sinérgica, contribuindo para o aumento das taxas de mortalidade (Basta; Hacon, 2020; Boemer *et al.*, 2024; Jacques *et al.*, 2024, 2025; Orellana *et al.*, 2019).

33. Pesquisas recentes mostraram a correlação entre altos níveis de mercúrio em crianças e atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, além de distúrbios comportamentais, em diferentes partes do mundo (Dack et al., 2022; Jacques et al., 2025), inclusive entre crianças Yanomami e Munduruku da Amazônia brasileira (Jacques et al., 2024; Kempton et al., 2021).

Houve uma explosão da atividade garimpeira na Terra Indígena Yanomami, sendo que a área ocupada saltou de 920 para 1.556 hectares de 2020 para 2021. Esta expansão desenfreada promoveu devastação ambiental expressiva e desorganização social profunda, resultando na crise sanitária atualmente em curso. Diante deste contexto, foi concebido o projeto "Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia: Uma abordagem integrada saúde-ambiente" com a missão de investigar o impacto da atividade garimpeira na TI-Yanomami, tendo como foco principal de interesse a exposição ao mercúrio e os efeitos negativos à saúde. Por meio de investigação, foi possível avaliar a situação geral de saúde, bem como os níveis de mercúrio em amostras de cabelo, de aproximadamente 300 indígenas do povo Ninam. Como resultado, ampliou-se o entendimento sobre os efeitos negativos (diretos e indiretos).

O monitoramento da presença de mercúrio na água é desafiador, pois, em geral, as concentrações de mercúrio são muito baixas e, frequentemente, centenas ou milhares de vezes menores do que as encontradas em organismos vivos (Kasper *et al.*, 2015). Na coluna d'água, o mercúrio sofre transformações químicas que favorecem sua deposição no sedimento, reduzindo, assim, sua presença na água. Com isso, análises realizadas apenas na água podem gerar falsos negativos (Brasil, 2025b). Em rios impactados pelo garimpo, por exemplo, a análise de sedimentos e de peixes costuma ser mais eficaz para detectar a contaminação por mercúrio do que a análise direta da água (Jacques; Viglio; Pinto, 2023).

Com relação à construção de rodovias e ferrovias, existem riscos significativos de assoreamento de rios e córregos em função das atividades de terraplenagem, implantação de pontes e sistemas de drenagem, bem como o aumento da presença de contaminantes e resíduos sólidos dispostos às margens das rodovias. Para além dos impactos ambientais diretos, que afetam o saneamento nos territórios indígenas, destaca-se também a fragilidade nos processos de licenciamento, marcada por falhas procedimentais, atrasos e descumprimentos dos Planos Básicos Ambientais (PBAs).

Esses planos englobam uma série de ações para prevenir, mitigar e compensar os impactos dos empreendimentos, inclusive nos territórios indígenas impactados. Algumas vezes, ações de compensação/mitigação relacionadas às estruturas de saneamento são realizadas sem a participação dos indígenas e fadadas ao insucesso. Além disso, podem gerar impasses com relação à responsabilização pelas obras de saneamento e manutenção das estruturas.

4.5.3 ATIVIDADES DO AGRONEGÓCIO NO ENTORNO DAS TERRAS INDÍGENAS, PRESSÃO POR GRILAGEM DE TERRAS E EXPLORAÇÃO DE MADEIREIRA ILEGAL

As atividades do agronegócio estão entre as principais pressões sobre os territórios indígenas e geram diversos impactos ambientais e sociais. Da mesma forma que ocorre para grande parte das pressões sobre esses territórios, o agronegócio avança por meio do desmatamento de vastas áreas de vegetação nativa para a implantação de pastagens e monocultivos, o que compromete a biodiversidade e o equilíbrio do ecossistema. De acordo com o Mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil (Projeto MapBiomas), entre 1985 e 2023 a pastagem e agricultura foram os usos da terra que mais se expandiram, enquanto as formações florestais foram a cobertura nativa que mais perdeu área (Projeto MapBiomas, 2024).

O desmatamento causado pelas atividades do agronegócio pode prejudicar o ciclo hidrológico[34] e, além disso, essas atividades demandam grandes volumes de água captada de forma intensiva de aquíferos e rios. Essa captação excessiva pode diminuir a vazão dos rios, comprometer sua perenidade e afetar diretamente a disponibilidade de água, o que limita seus usos pelas comunidades locais.

Ainda, o uso intensivo de fertilizantes químicos e agrotóxicos pode contaminar o solo, a água e o ar, além de causar intoxicações agudas. A contaminação dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos por agrotóxicos interfere diretamente na segurança hídrica e alimentar das comunidades indígenas e afeta as práticas e os modos de vida tradicionais. Na TI Igarapé Lage, Rondônia, região que sofre uma grande pressão devido ao avanço dos monocultivos de soja, lideranças do povo Oro Wari relatam a preocupação com a contaminação por agrotóxicos do rio que atravessa o território. Essa situação gera grande insegurança quanto ao uso da água e ao consumo de peixes e de outros alimentos provenientes do ambiente local.

A situação se agrava com a pulverização aérea dos agrotóxicos, permitida pela legislação brasileira, que facilita a dispersão das substâncias pelos ventos e chuvas e amplia os riscos de exposição. As nuvens de chuva podem carregar

34. Durante o diagnóstico realizado para construção do PNSI, indígenas de Rondônia relataram que o pisoteio do gado tem causado a compactação do solo e o comprometimento de corpos d'água, com aumento da turbidez, e, com isso, prejudicando a qualidade da água de igarapés e pequenos cursos d'água utilizados pelas comunidades.

moléculas de agrotóxicos por muitos quilômetros, especialmente em lugares com muito vento e poucas barreiras biogeográficas, como é comum nas paisagens do Cerrado, Pantanal e Amazônia. A contaminação por agrotóxicos nem sempre é facilmente detectada, uma vez que as coletas realizadas pelos programas de monitoramento da qualidade da água, em geral, podem não coincidir com o calendário agrícola dos principais sistemas produtivos locais. Além disso, muitos desses compostos se degradam rapidamente no ambiente, dificultando sua detecção nos períodos de coleta. Entretanto, as moléculas resultantes dessa degradação podem ser tão ou mais tóxicas que as substâncias originais, sendo o caso do ácido aminometilfosfônico, principal metabólito do glifosato que representa riscos significativos à saúde ambiental (Matos, 2014).

Duas outras pressões fortemente associadas ao agronegócio são a grilagem de terras e a exploração madeireira ilegal, ambas responsáveis por grave degradação ambiental e intensos conflitos entre fazendeiros e comunidades indígenas. Essas práticas intensificam o desmatamento de grandes áreas e a ocorrência de queimadas, o que compromete a manutenção do clima, equilíbrio do ciclo hidrológico e, consequentemente, acesso à água de qualidade para diferentes usos.

Os povos indígenas brasileiros vivem em contextos de diferentes vulnerabilidades, que também se expressam no impacto das atividades do agronegócio, do desmatamento e da exposição aos agrotóxicos sobre seus corpos e territórios. Em geral, as políticas públicas são mais bem acessadas ou até mesmo garantidas somente em territórios demarcados ou em processo de demarcação. Por exemplo, áreas de retomada, mesmo que vizinhas à TI demarcada, terão menos acesso a determinadas políticas públicas, incluindo as políticas de saneamento[35]. Em contextos em que o saneamento é precário ou inexistente, os impactos das atividades do agronegócio e do uso de agrotóxicos são ampliados, dificultando a interrupção de ciclos de contaminação e a implementação de ações preventivas eficazes.

35. Em um estudo conduzido pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Pantanal, foram identificados, ao longo de três anos de monitoramento, diferentes Ingredientes Ativos (IAs) de agrotóxicos em uma mesma área de retomada Guarani e Kaiowá. Também foram detectados 12 IAs nos corpos hídricos dentro da área, 11 na água de abastecimento proveniente do poço artesiano da comunidade e 16 na água da chuva (Pinho et al., 2024).

4.6. Impactos do saneamento na saúde da população indígena no Brasil

A integração entre os serviços de saneamento básico e a saúde é amplamente reconhecida como um componente essencial para prevenção de doenças e promoção da saúde pública. No contexto das populações indígenas brasileiras, essa relação adquire nuances particulares, dada pela interdependência entre território, cultura e modos de vida. A ausência ou inadequação de serviços de saneamento básico em territórios indígenas contribui significativamente para a ocorrência de doenças e agravos de veiculação hídrica, como parasitoses, Doenças Diarreicas Agudas (DDA), incluindo rotavírus nas crianças, assim como doenças vetoriais, como malária e dengue, dentre outras. Esses agravos impactam negativamente a qualidade de vida das populações indígenas e aumentam sua exposição aos riscos sanitários (Pena; Heller, 2008, p. 64).

A compreensão ampliada e crítica da saúde reconhece que os processos de adoecimento são profundamente influenciados pelas condições sociais, econômicas e ambientais nas quais vivem as populações. Essa perspectiva ressalta a importância de integrar os saberes tradicionais e fortalecer a participação ativa das comunidades indígenas na construção e execução de políticas públicas de saneamento e saúde, respeitando seus modos de vida e suas concepções de saúde e território. No caso dos povos indígenas, o saneamento é um determinante socioambiental essencial, cuja ausência contribui para a reprodução de iniquidades históricas (Abrasco, 2024). As ações e estratégias relacionadas aos serviços de saneamento básico nos territórios indígenas estão diretamente associadas à redução e eliminação de fatores relacionados às problemáticas de saúde enfrentadas pelas populações indígenas. Essas iniciativas são orientadas por critérios epidemiológicos, socioeconômicos e ambientais, com foco na promoção e proteção da saúde, que respeite as especificidades dos contextos territoriais e culturais indígenas.

Cada um dos diferentes componentes do saneamento está relacionado com a prevenção de diferentes formas de adoecimento. O acesso à água potável nas comunidades indígenas é um fator essencial para a promoção da saúde, tendo em vista que se relaciona diretamente com a prevenção de agentes patológicos relacionados às doenças infecciosas, como diarreias, rotavírus, hepatites, esquistossomose, cisticercose e teníase, entre outros agravos associados à qualidade da água consumida nos territórios. Além disso, o acesso à água potável é indispensável para a preparação segura de alimentos e para a realização de práticas de higiene. Por sua vez, a ausência e/ou inadequação dos sistemas de esgotamento sanitário, ocasionada pela falta de coleta, tratamento e disposição final dos esgotos, contribui significativamente para a propagação de doenças de veiculação

hídrica, sobretudo aquelas transmitidas pela via fecal-oral, além de agravar diversos outros problemas de saúde pública. Ressalta-se que a principal causa de contaminação da água está diretamente relacionada à falta do gerenciamento adequado dos esgotos sanitários.

O gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, tanto domiciliares quanto aqueles provenientes dos serviços de saúde, é parte essencial das medidas voltadas para a interrupção dos ciclos epidemiológicos de contaminação. Esse gerenciamento contribui para a redução dos impactos ambientais e da saúde humana, ao previnir a transmissão de doenças infecciosas e a proliferação de roedores e vetores, por exemplo, mosquitos transmissores da malária e de arboviroses, como dengue e Zika Vírus.

Nesse contexto, a Saúde Indígena deve atuar de forma estratégica, uma vez que as áreas de saúde e saneamento básico estão integradas dentro de um mesmo órgão. Essa articulação deve permitir o uso de dados epidemiológicos para planejar ações e definir estratégias que ampliem a cobertura dos serviços de saneamento. Dessa forma, as intervenções serão alinhadas às metas de prevenção e à redução de agravos e doenças. Essa integração, por acontecer em um órgão estruturado para atender às especificidades dos povos indígenas, deve adotar uma abordagem sensível e respeitosa, considerando as particularidades culturais, modos de vida e ancestralidade dessas comunidades ao definir e implementar ações de saneamento. Também é necessário considerar os impactos da ausência ou precariedade das ações para esses povos, tendo em vista a importância de promover ambientes saudáveis, conforme estabelecido pelas diretrizes da Pnaspi.

A seguir, será feita uma reflexão mais aprofundada sobre as DRSAI e a importância de atualizar a lista dessas doenças para considerar as particularidades socioculturais e territoriais das populações indígenas. Também será abordado o impacto dessas doenças nas comunidades indígenas. Além disso, foi realizado um recorte sobre os impactos da falta de saneamento na saúde das crianças e das mulheres.

4.6.1 As Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado: uma proposta de aplicação no SasiSUS

As Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI) representam um grupo de doenças que têm como principal determinante a ausência ou deficiência na prestação dos serviços de saneamento básico. A categorização das DRSAI agrupa doenças em cinco categorias: transmissão fecal-oral; transmitidas por vetores; transmitidas pelo contato com a água; e associadas à higiene e geo-helmintíases (Funasa, 2010).

Como subconjunto das DRSAI, as Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) constituem um conjunto de doenças causadas especificamente pela ingestão de água ou alimentos contaminados. Segundo o MS, as DTHA abrangem mais de 250 agravos de etiologias diversas, como vírus, bactérias, parasitas e toxinas, sendo priorizadas com base em critérios epidemiológicos, tais como magnitude, letalidade e potencial de disseminação (Brasil, 2021).

Embora as DRSAI e as DTHA compartilhem algumas doenças, como diarreias infecciosas, febre tifoide e hepatite A, também possuem abordagens conceituais e operacionais diferentes. As DRSAI abrangem não apenas doenças de transmissão fecal-oral, como a febre tifoide, mas também aquelas transmitidas por vetores, como dengue, malária, Chikungunya e Zika, além de doenças causadas pelo contato com águas contaminadas, como a esquistossomose, ou pela exposição de feridas à água contaminada com urina de roedores, como a leptospirose. Assim, seu escopo vai além das vias de transmissão hídrica e alimentar, incluindo outras formas de exposição relacionadas ao ambiente.

Ainda que tenha sido elaborada há pouco mais de uma década, a atual lista de DRSAI já não reflete a evolução do perfil epidemiológico nem os desafios sanitários contemporâneos. Essa defasagem se torna ainda mais evidente em territórios indígenas, onde a instabilidade e a precariedade dos serviços de saneamento básico continuam sendo um dos principais determinantes de adoecimento. Considerando as evidências mais recentes e as inovações introduzidas na Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (Brasil, 2021), apresenta-se, a seguir, uma proposta de atualização da lista de DRSAI, com o objetivo de:

1. Incorporar doenças emergentes e reemergentes*, especialmente aquelas transmitidas por vetores cujos ciclos de vida são influenciados pelo saneamento inadequado, como o acúmulo de resíduos sólidos, presença de águas paradas e degradação ambiental. Destacam-se, nesse grupo, doenças como Zika (A92.5), Febre do Oropouche (A93.0) e Chikungunya (A92.0), que não constavam na lista original e passaram a apresentar relevância epidemiológica significativa em diversos territórios indígenas nos últimos anos;*

2. Revisar e ampliar o escopo das infecções parasitárias intestinais*, substituindo a antiga categoria "geo-helmintos e teníases" por uma abordagem mais abrangente, intitulada "infecções intestinais por parasitas". Essa nova denominação permite contemplar não apenas os helmintos clássicos, como ascaridíase, ancilostomíase e teníase, mas também doenças de difícil classificação etiológica em campo, como as parasitoses não especificadas, (CID B82), respeitando a realidade e infraestrutura de diagnóstico laboratorial da Atenção Primária à Saúde (APS) no contexto da saúde indígena;*

3. Reorganização das categorias em termos mais operacionais*, combinando precisão técnica com acessibilidade para as equipes de saúde, principalmente os AIS e Aisan. Essa reorganização visa facilitar a leitura, o registro e a tomada de decisão em campo, especialmente nas ações de vigilância em saúde ambiental e educação em saúde.*

4. Adoção de critérios de priorização epidemiológica*, alinhados à metodologia de vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar (DTHA) do Ministério da Saúde (BRASIL, 2021), que considera:*

a. Magnitude e frequência dos casos;

b. Potencial de disseminação e risco de surtos;

c. Letalidade e gravidade clínica;

d. Vulnerabilidade social e ambiental dos grupos atingidos;

e. Existência de medidas de controle e prevenção efetivas.

Dessa forma, no âmbito da APS, especialmente no contexto da saúde indígena, considera-se fundamental que a lista de DRSAI seja prática, epidemiologicamente atualizada e sensível às especificidades socioculturais e territoriais dessas populações. A proposta apresentada a seguir baseia-se nas recomendações do Unicef (2023, p. 13), da Funasa (2010, p. 22) e nas diretrizes do Ministério da Saúde sobre DTHA (Brasil, 2021, p. 15). Propõe-se, portanto, a seguinte reclassificação para ser adotada nos serviços de APS no contexto da saúde indígena, conforme esboça o Quadro 4:

Quadro 4 - Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado

Categoria	Doenças	CID-10
Doenças relacionadas à ingestão de água e alimentos contaminados	Diarreias	A00; A02.0; A03 a A04; A05.0; A05.2 a A05.9; A06.0; A07 a A09
	Febres entéricas	A01
	Hepatite A	B15
Doenças causadas por vetores (mosquito, mosca e outros)	Dengue	A90
	Zika	A92.5
	Chikungunya	A92.0
	Febre Amarela	A95
	Leishmaniose tegumentar	B55.1
	Leishmaniose visceral	B55.0
	Filariose linfática	B74
	Malária	B50 a B54
	Doença de Chagas	B57
	Febre do Oropouche	A93.0
	Oncocercose	B73
Doenças relacionadas ao contato com águas contaminadas	Esquistossomose	B65
	Leptospirose	A27
Doenças associadas à higiene pessoal e do ambiente	Tracoma	A71
	Conjuntivites infecciosas	H10
	Micoses superficiais	B35; B36
Infecções intestinais por parasitas (vermes)	Ascaridíase	B77
	Tricuríase	B79
	Ancilostomíase	B76
	Estrongiloidíase	B78
	Teníase	B68
	Cisticercose	B69
	Parasitose intestinal não especificada	B82

Fonte: Adaptado de Funasa (Brasil, 2010).

A abordagem aqui apresentada reconhece o saneamento como um determinante socioambiental da saúde, integrando os componentes clássicos – abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais – às dimensões do território, da cultura, da moradia e da organização social dos povos indígenas (Brasil, 2010). Portanto, a atualização da lista de DRSAI representa um avanço técnico-conceitual, com o objetivo de fortalecer a integralidade da atenção à saúde indígena, valorizar as práticas da vigilância em saúde ambiental e orientar políticas públicas mais sensíveis às desigualdades territoriais, climáticas e estruturais que afetam os povos originários no Brasil.

4.6.2 Impactos das DRSAI nas populações indígenas

Nesta seção, serão apresentados os dados especificamente para Doenças Diarreicas Agudas (DDA), em virtude do fato de que essa patologia representa, historicamente, a principal causa de morbidade associada às condições de saneamento inadequadas entre os povos indígenas, configurando-se, portanto, como um importante indicador-sentinela da vulnerabilidade ambiental, sanitária e social nesses territórios. Essa abordagem permite evidenciar, de forma sintética e comparável, os efeitos diretos da precariedade dos serviços de água e esgotamento sanitário sobre a saúde coletiva indígena, subsidiando o planejamento de ações integradas de vigilância e promoção da saúde.

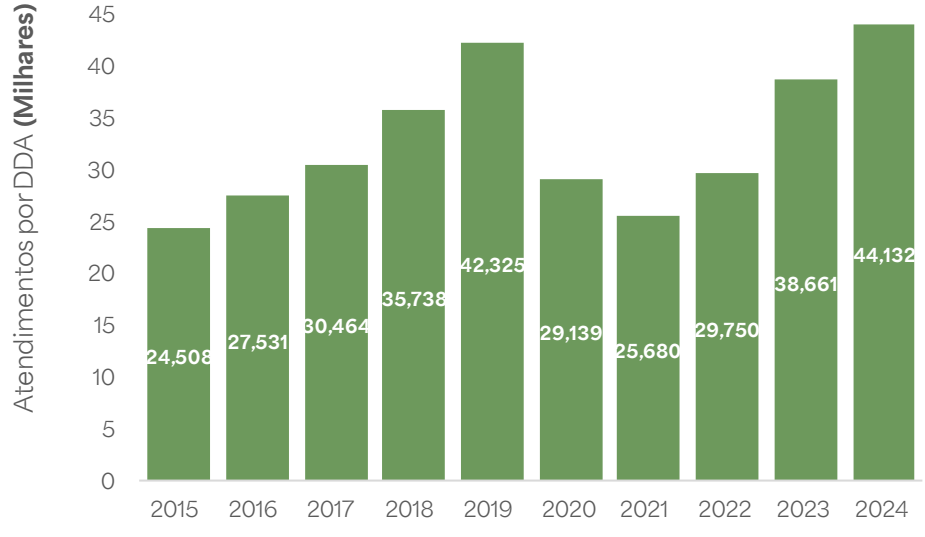
No âmbito do SasiSUS, os atendimentos realizados pelas Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena são registrados no Siasi. A causa do atendimento é classificada de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

A análise da série histórica dos casos de DDA em territórios indígenas mostra uma tendência de aumento no número de atendimentos ao longo dos anos (Figura 72). No entanto, entre 2020 e 2022, durante a emergência sanitária provocada pela pandemia de covid-19, houve uma redução nos registros, possivelmente devido à subnotificação causada pelas restrições de mobilidade e diminuição no acesso aos serviços de saúde.

No período pós-pandêmico, os atendimentos por DDA nos territórios indígenas voltaram a crescer. Esse crescimento pode refletir, por um lado, a retomada dos registros após o período de provável subnotificação durante a emergência sanitária da covid-19; por outro lado, o aumento pode estar relacionado ao agravamento das condições sanitárias e ambientais, marcado por eventos extremos, como secas, enchentes e alterações no ciclo hidrológico. Em 2024, foi registrado o maior número de atendimentos por DDA de toda a série histórica analisada (Figura 72),

coincidindo com a intensificação da seca na Amazônia brasileira. Em comunidades com infraestrutura sanitária limitada, essas alterações ambientais aumentam os riscos de surtos de DDA (Silva; Ribeiro; Ferreira, 2021), pois comprometem a segurança hídrica e facilitam a contaminação da água e a disseminação de doenças de transmissão hídrica.

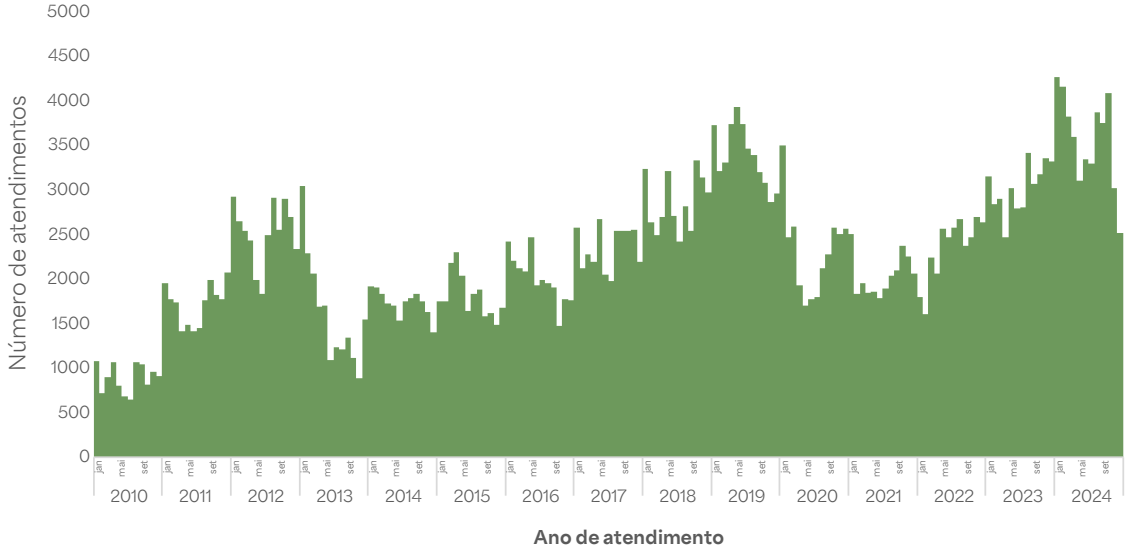
Figura 72 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por ano, 2015 a 2024*



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *sujeitos à alteração.

A análise detalhada dos casos de DDA por mês revela variações sazonais marcantes ao longo dos anos nos territórios indígenas (Figura 73). Observa-se um crescimento recorrente nos atendimentos nos primeiros meses do ano e redução relativa no segundo semestre, possivelmente associado ao período de chuvas intensas, conhecido como "inverno amazônico", quando as condições sanitárias se deterioram em razão do aumento de alagamentos, deficiências nos sistemas de esgotamento sanitário e maior exposição a fontes de água contaminadas. A partir de junho, identifica-se um novo padrão de aumento dos casos, dessa vez coincidente com a estiagem, quando há redução da vazão dos corpos d'água tradicionalmente utilizados como fonte de captação para o consumo humano. Diante desse cenário, muitas comunidades recorrem a fontes alternativas de água, geralmente de qualidade inferior, o que eleva o risco de contaminação e transmissão de agentes infecciosos.

Figura 73 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas por mês ao longo do ano na população assistida pelo SasiSUS, de 2010 a 2024*



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *sujeitos à alteração.

Esses padrões evidenciam que a ocorrência das DDA está vinculada a dois momentos críticos distintos, cada um com determinantes ambientais específicos, o que reforça a necessidade de intensificação sazonal de ações de prevenção e controle. Dentre essas ações, destacam-se a ampliação das ações de educação em saúde para o saneamento e a melhoria contínua das infraestruturas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, adaptando essas estruturas às condições ambientais extremas. Também, é fundamental a distribuição e orientação sobre o uso de hipoclorito de sódio a 2,5% e outras medidas emergenciais para o tratamento da água em locais sem sistema coletivo de abastecimento. Além disso, é necessário implementar estratégias para garantir o fornecimento de água em emergências, especialmente onde o serviço foi interrompido, uma vez que o acesso à água limpa e em quantidade suficiente é um fator essencial de proteção contra as DDA. Cabe destacar que a variação observada nos registros de DDA pode ter sido influenciada tanto por possíveis subnotificações quanto por alterações comportamentais durante a pandemia de covid-19, período em que medidas de distanciamento social e a redução do contato interpessoal podem ter contribuído para a diminuição da exposição a agentes patogênicos. A compreensão desses padrões é essencial para o planejamento estratégico das ações de vigilância e intervenção, considerando as especificidades climáticas e socioambientais dos territórios indígenas.

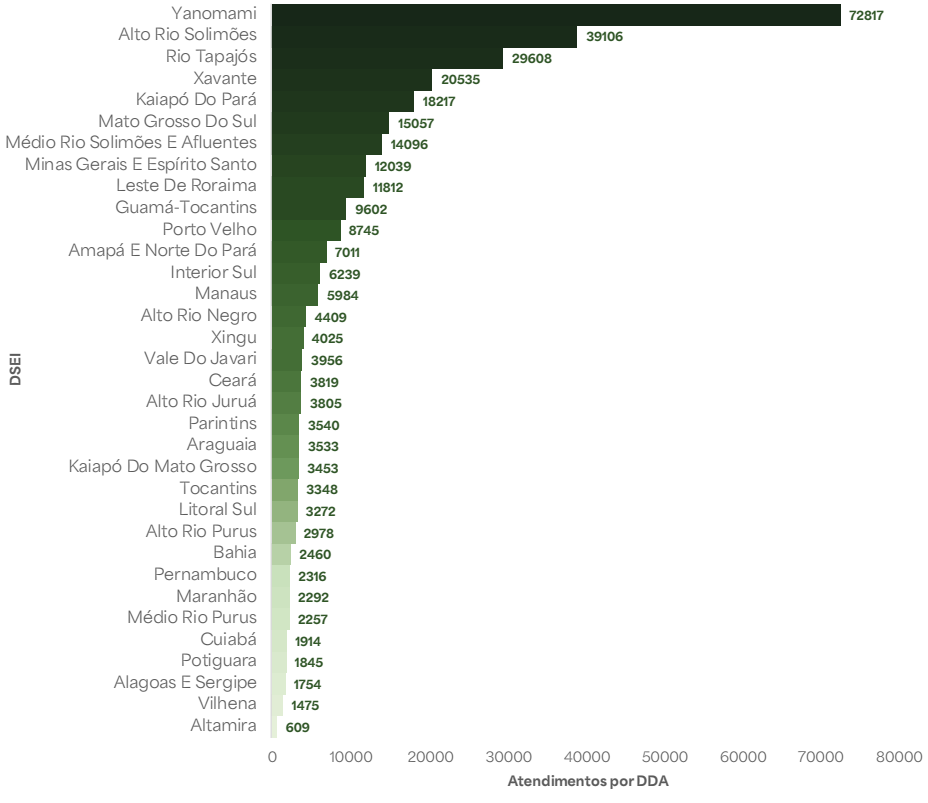
O número de atendimentos por DDA nos distritos sanitários, acumulado no período de 2015 a 2024, evidencia desigualdades relevantes na ocorrência da doença (Figura 74). Embora não concentre a maior população indígena, o Dsei Yanomami apresentou número expressivo de casos de DDA em comparação aos demais distritos, o que reflete a alta vulnerabilidade sanitária e ambiental enfrentada por essa população. Também é importante destacar que, nos anos de 2023 e 2024, houve o aumento significativo no número de notificações no território Yanomami impulsionado pelo reconhecimento oficial da emergência em saúde pública e pelos esforços interinstitucionais para ampliação da presença das equipes de saúde, intensificação das ações de vigilância ativa e melhoria da capacidade de registro e resposta local.

Na sequência, destacam-se os Dsei Alto Rio Solimões e Rio Tapajós, seguidos pelos Dsei Xavante e Kaiapó do Pará, que também registraram elevados números de casos de DDA. Essa distribuição desigual reflete a interação de múltiplos fatores determinantes, incluindo as condições gerais de saneamento inadequadas, especialmente o acesso limitado à água potável, as práticas de defecação que favorecem a contaminação fecal-oral, a localização geográfica isolada e os desafios logísticos para a implementação de ações de prevenção e controle à saúde.



João Risi/MS

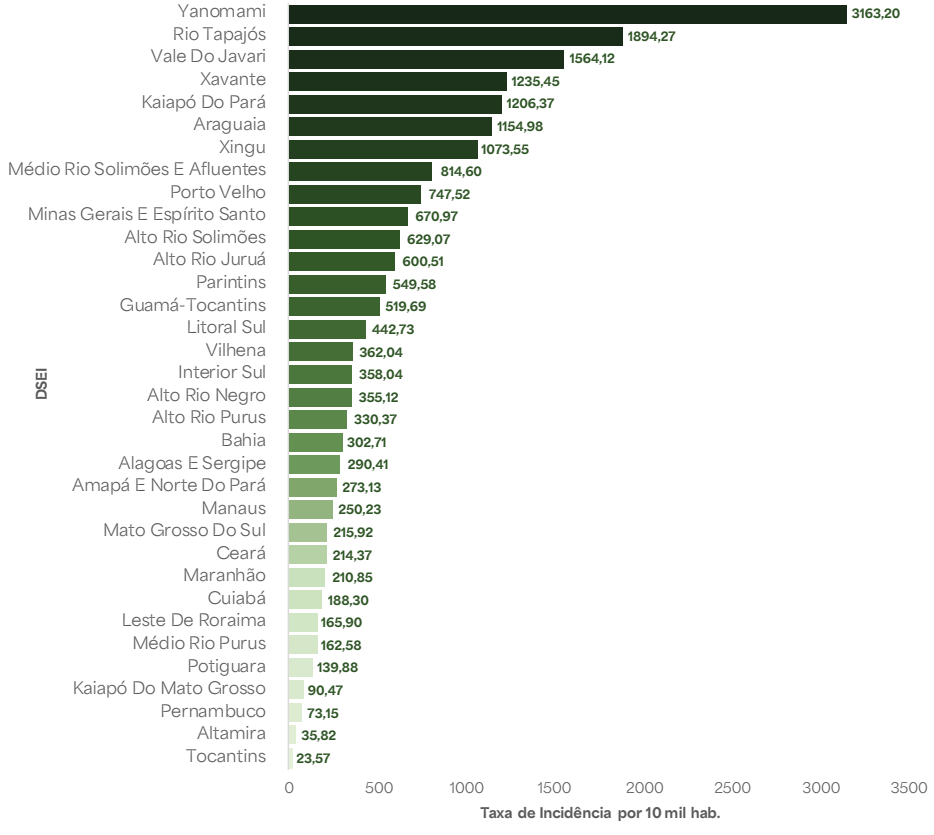
Figura 74 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por Dsei, acumulado de 2015 a 2024*



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *sujeitos à alteração.

Embora os dados apresentados anteriormente indiquem locais com maior urgência de atuação, há também uma diferença significativa na população total de cada Dsei, o que interfere no número de notificações. Por isso, é também importante analisar as notificações de DDA proporcional ao número de habitantes. A Figura 75 apresenta a taxa de incidência de doenças diarreicas agudas por 10 mil habitantes, por Dsei, para o ano de 2024.

Figura 75 - Taxa de incidência de doenças diarreicas agudas por 10 mil habitantes por Dsei em 2024*



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *dados preliminares sujeitos à alteração.

Em 2024, mesmo considerando a taxa de notificações de DDA por 10 mil habitantes, o Dsei Yanomami seguiu apresentando a maior incidência da doença dentre todos os distritos sanitários, com 3.163,20 casos por 10 mil habitantes, evidenciando, assim, um cenário de maior gravidade e vulnerabilidade. Em seguida aparecem os Dsei Rio Tapajós (1.894,27 casos por 10 mil habitantes), Vale do Javari (1.564,12) e Xavante (1.235,45). Em contrapartida, os Dsei Tocantins, Altamira e Pernambuco apresentaram as menores taxas do País. Essa variação entre os territórios evidencia a necessidade de uma vigilância epidemiológica sensível às especificidades locais, bem como de estratégias de prevenção e controle adaptadas à diversidade sociocultural e às condições ambientais dos povos indígenas.

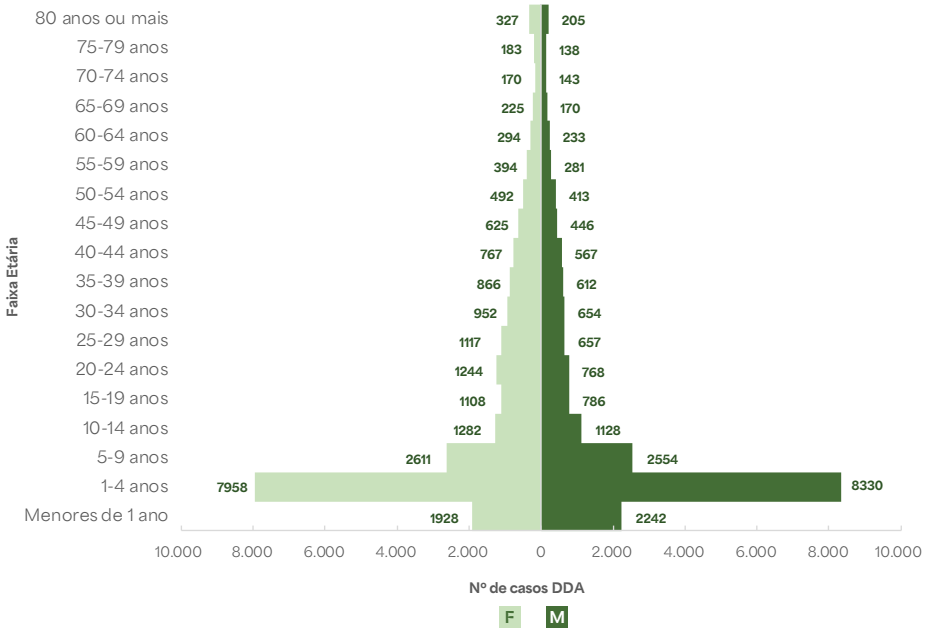
No contexto indígena, o fortalecimento das Equipes Multidisciplinares de Saúde Indígena, dos Agente Indígena de Saúde e Agente Indígena de Saneamento é fundamental para assegurar a detecção precoce dos surtos de doenças e orientação das medidas de controle. A Pnaspi prevê essas estratégias como parte da vigilância contínua e da resposta coordenada às doenças transmissíveis.

Nesse sentido, integrar os saberes tradicionais às práticas epidemiológicas amplia o alcance das ações de saúde e fortalece a resiliência das comunidades indígenas. Para tornar a vigilância em saúde mais eficaz, é fundamental adotar estratégias que considerem a análise de risco climático, utilizem indicadores sensíveis ao gênero e faixa etária, e promovam a participação comunitária. Esses elementos são essenciais para adaptar as ações de saúde aos crescentes impactos das mudanças climáticas nos territórios indígenas. As intervenções para melhorar o acesso aos serviços de saneamento básico devem ser baseadas em evidências epidemiológicas, reforçando a promoção e educação em saneamento; o acesso à água potável; a operação e manutenção contínua das infraestruturas; e o incentivo às práticas adequadas de higiene nas comunidades.

4.6.3 Impactos da falta de saneamento na saúde das crianças indígenas

A análise por faixa etária dos atendimentos por DDA, em 2024, reflete o perfil demográfico característico da população indígena, com predominância de atendimentos entre crianças, especialmente as menores de cinco anos (Figura 76). Cerca de 60% dos casos ocorreram em crianças menores de 10 anos de idade, sendo cerca de 10% em menores de 1 ano, 38% entre 1 e 4 anos e 12% de 5 a 9 anos. A partir da adolescência, a proporção de casos diminui progressivamente, mantendo-se relativamente baixa nas faixas adulta e idosa.

Figura 76 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por faixa etária e sexo, 2024*

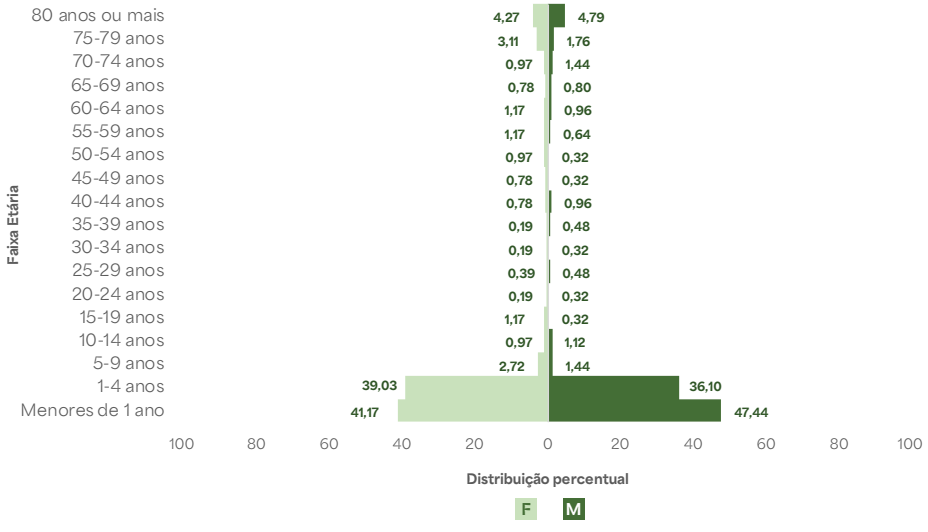


Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *sujeitos à alteração.

A análise do percentual de óbitos por DDA por faixa etária, no período de 2010 a 2024, revela um risco extremamente elevado entre crianças menores de um ano e aquelas com idades entre 1 e 4 anos (Figura 77). Juntas, essas duas faixas etárias concentram mais de 80% dos óbitos por DDA registrados no período, evidenciando a alta vulnerabilidade dessa população devido à imaturidade do sistema imunológico e à alta exposição a fatores ambientais de risco.

A partir dos 5 anos, a incidência de casos apresenta uma queda acentuada, mantendo-se em declínio até a adolescência. Nas faixas adultas, os índices permanecem relativamente estáveis, com um novo aumento observado entre os idosos, principalmente a partir dos 75 anos, possivelmente em razão da maior fragilidade imunológica associada à idade e condições de vida precárias.

Figura 77 - Pirâmide de distribuição percentual dos óbitos por Doenças Diarreicas Agudas na população assistida pelo SasiSUS, segundo faixa etária e sexo, Brasil, 2010-2024



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *dados preliminares sujeitos à alteração.

As crianças indígenas têm até 14 vezes mais chances de morrer por diarreia. Este índice é 16 vezes maior em caso de má nutrição e sete vezes em caso de pneumonia, quando comparadas com crianças brancas (Rebouças *et al.*, 2022). Há uma forte correlação entre desnutrição e diarreia, de forma que a diarreia favorece a desnutrição e a desnutrição expõe as crianças ao maior risco de diarreia (Unicef, 2015). Nesse sentido, a maior vulnerabilidade das crianças menores de cinco anos pode ser atribuída a uma série de fatores, tais como imaturidade do sistema imunológico, maior suscetibilidade à ingestão de água e alimentos contaminados e práticas de higiene limitadas, além das condições ambientais precárias, que aumentam a exposição aos agentes patogênicos. Cerca de 88% das mortes por diarreia em todo o mundo, principalmente em crianças, são atribuídas à precariedade do acesso aos serviços de saneamento básico e à falta de higiene (Unicef, 2009).

As crianças também são mais suscetíveis à diarreia grave e à desidratação com risco de vida maior do que os adultos (Unicef, 2009). O corpo das crianças tem 75% de água em sua composição, enquanto os adultos possuem 60%, resultando em uma vulnerabilidade maior das crianças à falta de água. Além da quantidade de água, a qualidade também é importante e a contaminação das águas em situações de enchentes e seca pode trazer graves impactos à saúde das crianças. Dentre os principais impactos causados pela falta de água estão: risco de desidratação aguda; desidratação e exposição a contaminantes na água, que impactam a capacidade de atenção e memória das crianças e afetam o seu desenvolvimento cognitivo; comprometimento do sistema imunológico e maior exposição a infecções; enchentes e secas impactam a segurança alimentar, inclusive a continuidade do aleitamento materno, impactando, assim, na nutrição das crianças e situações emergenciais podem aumentar a ansiedade e depressão, circunstâncias negativas para o desenvolvimento cognitivo.

4.6.4 Impactos da falta de saneamento na saúde das mulheres indígenas

No contexto indígena, o cuidado com o corpo e a saúde da mulher está profundamente ligado à permanência em seus territórios de origem. O cuidado com esses territórios, que envolve diversas práticas, dentre elas o saneamento, fortalece a cultura das diferentes etnias e preserva práticas transmitidas pelos ancestrais. Baniwa (2021) ressalta que, segundo a cosmovisão das mulheres mais experientes da sua etnia, a saúde e o bem-estar estão intimamente relacionados aos modos de vida ensinados ao longo de sua formação.

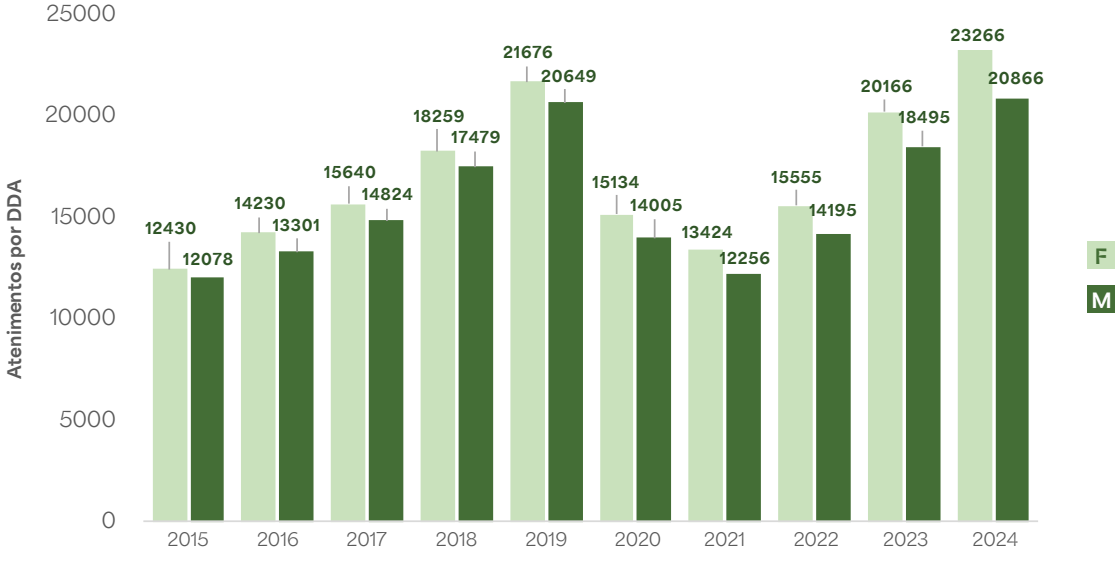
As mulheres indígenas desempenham um papel central e ancestral na gestão da água, dos resíduos sólidos e da higiene comunitária. Elas são guardiãs de saberes tradicionais sobre o manejo sustentável dos recursos naturais, fundamentais para a preservação da vida e o equilíbrio coletivo. Cuidar da água, por exemplo, vai muito além de uma tarefa cotidiana, é um ato de resistência, de proteção da vida e de reafirmação cultural. Na perspectiva indígena, o cuidado com a terra, com os corpos e os territórios está profundamente conectado à vivência das mulheres, e essa relação é complexa e profunda: seus corpos são entendidos como uma extensão do território, e o território como uma extensão de seus corpos. Por isso, qualquer forma de degradação ambiental afeta diretamente sua saúde física, espiritual e reprodutiva.

As mudanças climáticas, especialmente a intensificação dos períodos de estiagem, têm causado diversos impactos negativos às populações indígenas, como a redução no

acesso e na disponibilidade de alimentos e dificuldades na assistência das equipes de saúde. Nos períodos de seca, a interrupção no fornecimento de água nas Unidades Básicas de Saúde Indígena pode comprometer serviços essenciais, como o atendimento à saúde materno-infantil. Nesse cenário, as mulheres são particularmente afetadas, especialmente as gestantes, que enfrentam maior risco de desnutrição devido à escassez de alimentos, ao surgimento de surtos de doenças infectocontagiosas e respiratórias, entre outros agravos. Esses fatores têm contribuído para o aumento de óbitos maternos registrados nos últimos anos.

A análise dos atendimentos por DDA por sexo em territórios indígenas revela, ao longo de toda a série histórica, uma predominância consistente de notificações entre indivíduos do sexo feminino (Figura 78). Observa-se também a subnotificação nos registros entre 2020 e 2022, possivelmente devido aos impactos da emergência de saúde pública da covid-19 sobre os sistemas de vigilância e atenção à saúde indígena, que priorizaram outras demandas emergenciais. A partir de 2022, houve uma retomada gradual no número de casos notificados até 2024. Esse aumento pode refletir tanto o restabelecimento progressivo das rotinas de vigilância epidemiológica quanto a persistência ou agravamento de determinantes sociais e ambientais que influenciam a ocorrência de DDA.

Figura 78 - Número de atendimentos por doenças diarreicas agudas na população assistida pelo SasiSUS por sexo e ano, de 2015 a 2024*



Fonte: Siasi (Brasil, 2025e). Dados extraídos em 7 de abril de 2025, *dados preliminares sujeitos à alteração.

A desigualdade observada entre os sexos revela iniquidades de gênero ligadas a determinantes estruturais, como a divisão desigual do trabalho de cuidado, a exposição diferenciada a fatores ambientais e o acesso limitado aos recursos essenciais, como água potável e alimentação adequada. Entre as populações indígenas, as mulheres assumem majoritariamente as responsabilidades pela coleta, preparo dos alimentos e cuidados com a saúde no ambiente doméstico. Em comunidades onde a água não está disponível nos domicílios, são geralmente as mulheres que se encarregam da coleta de água, o que as expõem diretamente aos riscos associados à contaminação hídrica e a outros problemas de saúde decorrentes dessas atividades, como lesões na coluna. Além disso, elas utilizam os serviços de saúde com maior frequência, o que contribui para uma maior identificação de casos de DDA nesse grupo, em comparação aos homens, que tendem a procurar menos atendimento médico por razões culturais. A relação entre gênero e busca por cuidados é amplamente documentada e deve ser considerada na vigilância e resposta às DDA (Cobo; Cruz; Dick, 2021; Acylino; Almeida; Hoffmann, 2021).

Todos esses fatores podem contribuir para uma carga desproporcional de doenças de veiculação hídrica entre as mulheres indígenas, além de expô-las a maiores riscos à sua integridade física e emocional (Jesus; Cordeiro; Sá, 2024). A ausência de saneamento básico nas comunidades indígenas tem impactos profundos sobre a vida dessas mulheres, o que representa uma violação de direitos humanos fundamentais, especialmente os direitos à saúde, à dignidade, ao território e à saúde sexual e reprodutiva. Diante desse contexto, é fundamental adotar uma abordagem interseccional nas estratégias de prevenção, promoção da saúde e vigilância epidemiológica das DDA em territórios indígenas.



a



b



c



d



e

Fotos *a*, *b* e *d*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Fotos *c* e *e*: Luís Oliveira/Sesai/MS

5 Diretrizes e estratégias

PARA A UNIVERSALIZAÇÃO DO SANEAMENTO PARA A POPULAÇÃO INDÍGENA

As diretrizes do Programa Nacional de Saneamento Indígena constituem o conjunto de orientações que asseguram a coerência das ações a serem realizadas para a implementação do PNSI e foram construídas a partir de um amplo processo participativo, alinhadas aos princípios norteadores (Capítulo 2). Para cada diretriz foram definidas estratégias, entendidas como os caminhos práticos para viabilizar a execução do Programa.

Ao longo de todo o processo participativo de construção do PNSI e dos diagnósticos apresentados na Análise Situacional do Saneamento Indígena (Capítulo 4), foram identificados inúmeros obstáculos e problemas relacionados ao acesso ao saneamento pelas populações indígenas. As diretrizes e estratégias foram estruturadas para enfrentar esses desafios e alcançar as metas de acesso ao serviço de saneamento nos territórios indígenas, conforme será estabelecido no Capítulo 6.

A fim de facilitar a compreensão e o alinhamento do PNSI, as diretrizes e estratégias foram estruturadas em cinco eixos temáticos relacionados ao saneamento indígena:

1 - Infraestrutura e Tecnologias.

2 - Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena.

3 - Educação em Saúde para o Saneamento.

4 - Cooperações, Parcerias e Articulações.

5 - Participação e Controle Social.

O Quadro 5 apresenta os eixos, com suas respectivas diretrizes e estratégias que guiarão o PNSI pelos próximos 20 anos, em um formato alinhado às demais políticas de saneamento.

Em seguida, os tópicos abordam as diretrizes e estratégias de cada eixo. Neste documento, as estratégias são apresentadas de forma mais abrangente e serão detalhadas no caderno temático que será lançado, trazendo orientações específicas para a implementação de cada diretriz e estratégia.

Quadro 5 - Diretrizes e estratégias do PNSI

Eixos	Diretrizes	Estratégias
1. Infraestrutura e Tecnologias	1.1 Ampliar a capacidade de construção de infraestruturas de saneamento.	1.1.1 Estruturar as equipes de saneamento para a implementação de obras e serviços nos territórios indígenas.
		1.1.2 Garantir o acesso a insumos, equipamentos e maquinários necessários às obras e serviços de saneamento indígena.
		1.1.3 Elaborar Atas Regionais de Registro de Preços para insumos e equipamentos destinados às ações de saneamento, bem como identificar atas vigentes passíveis de adesão.
		1.1.4 Criar mecanismo de credenciamento para implementação de tecnologias sociais de saneamento indígena.
	1.2 Promover o acesso aos serviços e tecnologias de saneamento que sejam adequados à realidade territorial e sociocultural das aldeias.	1.2.1 Identificar, implantar e avaliar tecnologias e infraestruturas de saneamento conforme adequabilidade aos diferentes cenários dos territórios indígenas.
		1.2.2 Criar e aplicar uma metodologia de adequação dos projetos de saneamento consoante às especificidades locais dos territórios indígenas.

Eixos	Diretrizes	Estratégias
2. Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena	2.1 Aprimorar o planejamento e monitoramento das ações de saneamento indígena.	2.1.1 Estabelecer planejamento anual das ações do saneamento no nível central de acordo com as metas do PNSI.
		2.1.2 Elaborar critérios orientativos para o planejamento das ações de saneamento dos Planos Distritais de Saúde Indígena, de acordo com as metas do PNSI.
		2.1.3 Aperfeiçoar a coleta e análise de dados e criar sistema de informação para o saneamento indígena.
		2.1.4 Ampliar e descentralizar os laboratórios de monitoramento da qualidade da água, para o seu maior alcance nos territórios indígenas.
		2.1.5 Criar planejamento para transporte e logística do saneamento para os Dsei.
		2.1.6 Elaborar critérios orientativos para o planejamento de Manutenção Autônoma, Preventiva e Corretiva de obras de saneamento.
		2.1.7 Elaborar planejamento para atendimento frente aos eventos climáticos extremos e às mudanças climáticas, definindo fluxos para lidar com situações emergenciais.
		2.1.8 Elaborar planejamento para atendimento dos territórios expostos à contaminação por mercúrio, agrotóxicos e outros contaminantes.
	2.2 Estruturar a força de trabalho do saneamento indígena nos Dsei e no nível central.	2.2.1 Dimensionar e ampliar a força de trabalho do saneamento indígena.
		2.2.2 Setorizar o Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena dos Dsei para melhor definição de competências e de atribuição dos profissionais
		2.2.3 Fortalecer o papel do Aisan na Equipe Multidisciplinar de Saúde Indígena.
		2.2.4 Promover a inclusão de mulheres na composição das equipes de saneamento.
		2.2.5 Fortalecer o protagonismo e incentivar a inclusão de indígenas na composição das equipes de saneamento.
	2.3 Estruturar gestão financeira dos Dsei para o saneamento.	2.3.1 Definir recursos anuais por Dsei para o saneamento, com critérios para distribuição orçamentária.
		2.3.2 Promover a transparência orçamentária nas ações de saneamento indígena.
		2.3.3 Ampliar o orçamento das ações de saneamento indígena.
	2.4 Promover a integração entre os setores de saneamento e saúde.	2.4.1 Mapear e monitorar doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado visando a integração de ações de saúde e saneamento para mitigar e erradicar doenças.
		2.4.2 Articular com Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde a inserção das comunidades indígenas nos programas de vigilância em saúde ambiental.
		2.4.3 Promover comunicação integrada em saúde e em saneamento nos territórios indígenas.
		2.4.4 Promover integração das ações do Agente Indígena de Saúde (AIS) e do Agente Indígena de Saneamento (Aisan).

Eixos	Diretrizes	Estratégias
3. Educação em Saúde para o Saneamento	3.1 Valorizar e promover os saberes indígenas em saneamento.	3.1.1 Reconhecer e englobar os saberes indígenas no desenvolvimento das ações de saneamento indígena.
		3.1.2 Integrar os saberes indígenas nas ações de educação permanente e atividades educativas nas aldeias.
	3.2 Estruturar ações de educação permanente para os profissionais dos Dsei e nível central no âmbito do saneamento indígena.	3.2.1 Instituir áreas temáticas de educação permanente no âmbito do saneamento.
		3.2.2 Elaborar critérios orientativos para as ações de educação permanente para os profissionais do saneamento.
		3.2.3 Promover o treinamento e a integração de novos profissionais do saneamento.
		3.2.4 Realizar encontros regionais, periódicos e anuais para o treinamento e a troca de experiências entre os Dsei.
		3.2.5 Promover a educação permanente em saneamento para subsidiar o Controle Social no acompanhamento das ações do PNSI.
	3.3 Planejar e implementar atividades educativas em saneamento nas aldeias.	3.3.1 Promover a integração das ações de educação de saúde e de saneamento.
		3.3.2 Elaborar material didático e metodologias de educação em saneamento, com versões em línguas maternas e em português.
		3.3.3 Elaborar critérios orientativos para as atividades educativas de saneamento nas aldeias, envolvendo espaços formais e informais de educação.
4. Cooperações, Parcerias e Articulações	4.1 Promover a inclusão das populações indígenas no escopo das políticas públicas nacionais de saneamento.	4.1.1 Realizar levantamento de políticas públicas de saneamento que devem incluir o saneamento indígena.
		4.1.2 Articular a inclusão da população indígena nos programas e ações de saneamento existentes, reafirmando a responsabilidade conjunta do nível federal, estadual e municipal na garantia de atendimento às populações indígenas.
		4.1.3 Articular com órgãos de controle, sistema de justiça e ministério público para alinhamentos sobre ações de saneamento.
	4.2 Alinhar, apoiar e estimular as ações de saneamento indígena promovidas pelas organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa e ensino, e demais parceiros.	4.2.1 Criar a rede nacional de saneamento indígena e garantir a sua implementação.
		4.2.2 Estabelecer fluxos para formalização de parcerias externas, assegurando que os investimentos estejam alinhados com as metas do PDSI e PNSI.
	4.3 Articular ações de conservação e proteção dos territórios indígenas que se relacionam com o saneamento.	4.3.1 Identificar, estimular e acompanhar ações relacionadas à conservação ambiental promovendo a integração dessas iniciativas com as políticas e projetos de saneamento.
5. Participação e Controle Social	5.1 Promover a participação e o controle social na implementação do PNSI.	5.1.1 Criar mecanismos para fortalecer a autonomia e participação do Condisi e Conselhos Locais nas ações de saneamento indígena.
		5.1.2 Adequar as ações de saneamento dos Dsei aos protocolos de consulta e PGTA existentes e aos que estão em construção pelas comunidades indígenas.
		5.1.3 Promover articulação e alinhamento entre equipes de saneamento, coordenação distrital e Condisi.
	5.2 Fortalecer o poder de decisão e participação das mulheres no saneamento.	5.2.1 Fomentar a participação das mulheres em espaços de decisão e em processos de formulação e implantação de ações em saneamento.

Fonte: PNSI, 2026.

5.1 Eixo 1 - Infraestrutura e Tecnologias

Em territórios indígenas, garantir que as infraestruturas de saneamento cheguem aos territórios pode ser um grande desafio. O Eixo 1 aborda a dimensão estrutural do saneamento indígena, assegurando que as tecnologias sejam adaptadas e robustas para o contexto em que serão instaladas. Parte do pressuposto de que o planejamento, por si só, é insuficiente, sendo necessário assegurar que as obras e serviços sejam efetivamente executadas, operem de forma contínua e apresentem adesão às especificidades culturais e territoriais dos povos indígenas.

Para isso, as diretrizes e estratégias definidas para este eixo buscam responder a duas questões centrais. A primeira é: "como garantir que a construção da infraestrutura ocorra de forma efetiva?". A resposta envolve desde o fortalecimento e a capacitação das equipes dos Sesani até a implementação de mecanismos logísticos que assegurem o fornecimento contínuo de insumos e equipamentos aos territórios, com atenção especial às áreas de difícil acesso.

A segunda questão é: "como garantir que a solução tecnológica seja adequada a cada comunidade indígena?". Nesse caso, o foco recai sobre a seleção e promoção de tecnologias que apresentem compatibilidade técnica e operacional com as condições ambientais, territoriais e socioculturais locais, de modo a assegurar a perenidade e a efetividade das intervenções no longo prazo.

Para responder essas perguntas, o Eixo 1 possui duas diretrizes e seis estratégias. As estratégias 1.1.1 e 1.1.2 objetivam desenvolver e fortalecer mecanismos institucionais, técnicos, humanos e logísticos necessários para a implementação e execução das obras de saneamento com maior eficiência, qualidade e alcance territorial. A execução dessas obras é uma etapa primordial dos projetos de infraestrutura, pois visa assegurar o acesso universal e equitativo aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, que promovam melhorias significativas nas condições de saúde e qualidade de vida das comunidades.

Uma das formas de tornar acessível os insumos e equipamentos necessários para que as obras de saneamento aconteçam é pela facilitação das compras públicas, muitas vezes morosas. Por isso, a estratégia 1.1.3 prevê a possibilidade de os Distritos aderirem a Atas de Registro de Preços (ARP) regionalizadas, contemplando materiais que todos adquirem com frequência para o desempenho de suas atividades. As Atas de Registro de Preços agilizam os processos de compra e, no âmbito do PNSI, essa estratégia tem como principal objetivo fazer com que os Dsei possam realizar futuras aquisições conforme suas necessidades, sem a obrigatoriedade de contratação imediata e sem a repetição do mesmo processo por todos. Por isso, essa estratégia diminuirá a carga de trabalho que o processo

de compras exige e trará maior agilidade nas aquisições de insumos e equipamentos, maior inclusão regional, além de estabelecer um melhor planejamento, já que o fornecimento de produtos poderá ser assegurado ao longo de todo o ano.

Além de garantir que as estruturas estejam acessíveis e presentes nos territórios, é fundamental refletir sobre como elas devem ser concebidas. A promoção do acesso aos serviços de saneamento básico em contextos indígenas deve apresentar relação com os modos de vida da população, ancestralidade, bem viver indígena, corpo-território, relações espirituais e respeito às diferentes formas de organização social e a ocupação geográfica dos territórios. Por isso, as estratégias 1.2.1 e 1.2.2 visam adaptar as infraestruturas e tecnologias por meio de uma escuta ativa, construindo um diálogo interativo e com forte valorização e agregação dos conhecimentos da comunidade, elementos imprescindíveis para que as soluções implementadas sejam apropriadas às realidades locais.

De modo geral, o Eixo 1 busca garantir o acesso às estruturas físicas necessárias para viabilizar o saneamento nos territórios indígenas.

5.2 Eixo 2 - Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena

Para que as infraestruturas de saneamento se traduzam em serviços contínuos e eficazes, é imprescindível uma gestão bem estruturada, medida estruturante do saneamento. Durante a pesquisa realizada nos territórios indígenas para a elaboração do diagnóstico do PNSI, constatou-se que a gestão precisa ser significativamente aprimorada para que o saneamento indígena possa avançar rumo à universalização.

O Eixo 2 – Gestão dos Serviços de Saneamento Indígena considera que, além da implantação de infraestruturas, é preciso organizar os processos que garantem sua implementação, operação e sustentabilidade ao longo do tempo.

Nesse sentido, e em resposta aos desafios apontados na Análise Situacional, este Eixo propõe diretrizes para fortalecer quatro pilares fundamentais:

> *• Aprimorar o planejamento e monitoramento das ações de saneamento indígena ao aprimorar os planos anuais e distritais, como o Plano Distrital de Saúde Indígena (PDSI), coleta de dados e capacidade de resposta a emergências.*
>
> *• Estruturar as equipes do saneamento indígena nos Dsei e no nível central, ao estruturar as equipes do Sesani, fortalecer o papel do Aisan e promover a inclusão de mulheres e indígenas no quadro de profissionais.*
>
> *• Estruturar a gestão financeira dos Dsei para o saneamento ao definir e otimizar a distribuição dos recursos, ampliando o orçamento e a transparência.*
>
> *• Promover a integração entre os setores de saneamento e saúde ao articular as ações de saneamento com as de vigilância em saúde, fortalecendo a atuação conjunta entre Aisan e AIS.*

As estratégias 2.1.1, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7 e 2.1.8 tratam do fortalecimento do planejamento, tanto nos Distritos quanto no Nível Central. O alinhamento entre o PNSI e os PDSI, em uma relação de complementariedade, proporcionará um norte para a execução do Programa, promovendo a articulação de metas, o dimensionamento realista das ações, o alinhamento entre conceitos e a definição de prioridades compatíveis com a realidade. Adicionalmente, outros planejamentos surgem a partir do PNSI, relacionados a pontos estratégicos: transporte, manutenções, adaptações frente às mudanças climáticas e às contaminações dos territórios. Essas temáticas apoiam a execução das ações de forma adaptada aos desafios locais encontrados em cada um dos 34 Dsei.

Além dos planejamentos, é fundamental garantir a coleta, levantamento, armazenamento e análise adequada de dados. A criação de um sistema de informação para o saneamento indígena (estratégia 2.1.3) servirá como base para a tomada de decisões e para o acompanhamento da execução do Programa. Da mesma forma, a descentralização dos laboratórios de monitoramento da qualidade da água (estratégia 2.1.4) ampliará a obtenção de dados, com maior capilaridade nos territórios. Assim, o PNSI fortalece a capacidade de acompanhamento em tempo real e de análise qualificada das informações, elemento fundamental para sua implementação.

Outro fator fundamental para a execução do Programa é ter uma força de trabalho adequada para realizar as atividades. O PNSI, por meio das estratégias 2.2.1 e 2.2.2, destaca a importância de ampliar essa força de trabalho e estruturar melhor a organização das atividades, definindo com clareza as atribuições dos profissionais e os fluxos de trabalho. Além disso, as estratégias 2.2.4 e 2.2.5 reforçam que não basta apenas aumentar o número de profissionais: é necessário incluir mais mulheres e indígenas nas equipes de saneamento indígena. A presença de indígenas, não apenas como Aisan, mas também como engenheiros, técnicos, biólogos e outros profissionais, contribui para uma atuação mais qualificada e sensível às especificidades da saúde indígena.

O Aisan é a peça-chave na articulação entre as comunidades e o Distrito Sanitário. Por isso, a estratégia 2.2.3 destaca a necessidade de fortalecer sua atuação e ampliar sua integração às equipes multidisciplinares de saúde indígena. Além disso, o Aisan é fundamental para promover a comunicação integrada em saúde e saneamento, conforme previsto na estratégia 2.4.3 do PNSI. Essa comunicação fortalece o empoderamento comunitário, ao possibilitar que as comunidades compreendam sua situação atual e as estratégias necessárias para prevenir e minimizar possíveis problemas.

O principal ponto de integração entre as ações de saneamento e saúde está nas Doenças Relacionadas ao Saneamento Ambiental Inadequado (DRSAI). Conforme apresentado na Análise Situacional, o saneamento ambiental inadequado está diretamente associado a diversos agravos à saúde, como doenças diarreicas, infecções de pele, parasitoses e arboviroses, que impactam de forma desproporcional as populações indígenas. Por isso, as estratégias 2.4.1 e 2.4.2 buscam garantir que as DRSAI sejam indicadores de saúde que ajudem a guiar as ações de saneamento necessárias, e que as Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde tenham ações integradas com os Dsei para o atendimento dessas populações.

Diante dos desafios históricos e estruturais que caracterizam o acesso ao saneamento nos territórios indígenas, é fundamental ampliar progressivamente o orçamento destinado a essas ações. Para realizar as ações previstas no PNSI, o Eixo 2 aborda a garantia de efetividade, continuidade e impacto das ações de saneamento por meio de uma gestão financeira baseada na previsibilidade orçamentária, em critérios de equidade, na transparência e na ampliação progressiva dos recursos disponíveis. As estratégias 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3 focam em ampliar o orçamento do saneamento indígena, historicamente insuficiente, e em garantir que esse orçamento seja executado com transparência, planejamento e critérios claros de distribuição.

5.3 Eixo 3 - Educação em Saúde para o Saneamento

O Eixo 3 – Educação em Saúde para o Saneamento busca fortalecer as ações de promoção da saúde ambiental nos territórios indígenas a partir de uma abordagem intercultural, que reconhece e valoriza tanto os conhecimentos técnicos quanto os saberes tradicionais indígenas. Esse eixo amplia o conceito de Educação em Saúde, já estabelecido no SUS, adaptando-o ao contexto do saneamento. Dessa forma, as estratégias educativas previstas no PNSI articulam-se com outras estratégias de educação do SUS.

O PNSI reconhece que as ações de educação relacionadas ao saneamento, em caráter participativo e continuado, devem seguir uma abordagem culturalmente sensível e orientada pelos saberes indígenas, suas práticas tradicionais em saúde, saneamento e educação, com vistas a adaptar e integrar os serviços às especificidades dos territórios, saberes e tecnologias indígenas. Compreendido como um processo contínuo e transversal, o Eixo Educação em Saúde para o Saneamento conecta a infraestrutura e as tecnologias (Eixo 1) à gestão do saneamento indígena (Eixo 2), às parcerias (Eixo 4) e à participação e controle social do Programa (Eixo 5), qualificando a relação entre trabalhadores e trabalhadoras do SasiSUS, comunidades e seus territórios.

As diretrizes deste eixo atuam em três frentes complementares, garantindo a sustentabilidade e a apropriação social das ações de saneamento:

- *Valorização e promoção dos saberes indígenas, que são a razão e base para o desenvolvimento de todas as ações de educação e saneamento na saúde indígena.*
- *Educação permanente dos profissionais da Sesai, no nível central e nos Dsei, para qualificar e fortalecer a capacidade técnica dos trabalhadores e trabalhadoras do SasiSUS.*
- *Implementação de atividades educativas nas aldeias, com a elaboração de materiais didáticos em línguas maternas e o diálogo com os espaços formais e informais de aprendizagem.*

O reconhecimento dos saberes indígenas no desenvolvimento das ações do saneamento e da saúde indígena é o coração do PNSI. Esse reconhecimento deve orientar todo o planejamento das ações de saneamento e saúde nas aldeias, representando a base da força, da continuidade e da sustentabilidade da atenção diferenciada à saúde dos povos indígenas. A saúde diferenciada só se concretiza e faz sentido quando incorpora os elementos e saberes indígenas às práticas de gestão e ao gerenciamento de todo o sistema.

Para isso, o Eixo 3 apresenta as estratégias 3.1.1 e 3.1.2, voltadas à identificação e valorização das práticas ancestrais de saneamento nos territórios. Essas estratégias rejeitam a ideia de que tais práticas sejam ultrapassadas, reconhecendo-as como conhecimentos desenvolvidos com base em competência técnica e profundo entendimento do território. Assim, os saberes indígenas devem estar integrados em toda a execução do PNSI, e essas estratégias foram elaboradas para garantir a transversalidade dessa temática ao longo do Programa.

A integração dos saberes indígenas requer profissionais de saúde e saneamento indígena que possuam sensibilidade para dialogar, escutar e valorizar a população indígena, reconhecendo a importância do território e do lugar que cada povo ocupa. Nesse contexto, as atividades de educação permanente para os profissionais são essenciais para garantir a efetividade e a sustentabilidade das ações de saneamento em territórios indígenas. As estratégias 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4 e 3.2.5 propõem a organização das atividades de educação permanente, com a definição de critérios orientativos, a criação de áreas temáticas, a promoção de espaços de troca de experiências e o treinamento de novos profissionais e de profissionais do controle social. Mais do que promover a transferência de conhecimentos, essas ações estimulam o diálogo intercultural, valorizam os saberes tradicionais e fortalecem tanto a gestão dos serviços quanto a estrutura organizacional.

À medida que os profissionais estejam mais sensibilizados, atualizados e alinhados aos valores do PNSI e da Sesai, será possível promover melhores atividades educativas em saneamento nas aldeias. As estratégias 3.3.1, 3.3.2 e 3.3.3 focam em organizar o planejamento e a continuidade dessas atividades, garantindo sua adaptação às especificidades de cada território e sua realização em diferentes espaços das aldeias, de acordo com suas tradições e modos de vida.

5.4 Eixo 4 - Cooperações, Parcerias e Articulações

O Eixo 4 do PNSI aborda a necessidade de estabelecer mecanismos de parceria, cooperação e corresponsabilidade entre as diferentes esferas governamentais, instâncias de controle social, órgãos do sistema de justiça, sociedade civil e demais parceiros institucionais.

O Programa evidencia que o saneamento indígena requer articulação interfederativa, intra e intersetorial, e tais articulações devem considerar a responsabilidade compartilhada entre os entes federativos – União, estados e municípios – conforme previsto no art. 23, inciso IX, da Constituição Federal, "promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico" (Brasil, 1988). Isso envolve o atendimento a áreas sob jurisdição federal, como os territórios indígenas, buscando alinhar programas, otimizar recursos financeiros e humanos, evitar sobreposição de esforços e garantir a universalização do atendimento.

Esse eixo está estruturado em três diretrizes:

- *Promover a inclusão das populações indígenas no escopo das políticas públicas nacionais de saneamento.*
- *Alinhar, apoiar e estimular as ações de saneamento indígena promovidas pelas organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa e ensino, e demais parceiros.*
- *Articular ações de conservação e proteção dos territórios indígenas que se relacionam com o saneamento.*

As diretrizes estabelecem caminhos para ampliar o diálogo e a cooperação entre as políticas públicas de saneamento básico e áreas correlatas, como proteção e conservação dos territórios. Para cada diretriz, foram definidas estratégias específicas, de forma a potencializar as ações de saneamento indígena com articulações, alinhamentos e parcerias.

A inclusão das populações indígenas nas políticas públicas de saneamento ainda enfrenta obstáculos estruturais, institucionais e orçamentários. Os programas e planos existentes são desenhados com base em lógicas urbanas e modelos tecnicistas, distantes da realidade sociocultural, territorial e organizacional dos povos originários. Esse cenário produz barreiras formais e informais que geram invisibilidade institucional, reforçando a exclusão e a sub-representação dessas populações nos instrumentos de planejamento e avaliação nos serviços de saneamento. As estratégias 4.1.1 e 4.2.2 buscam dar visibilidade à pauta indígena e promover a inserção formal e efetiva das demandas dos povos indígenas aldeados ou não – contexto rural e urbano – nas políticas de saneamento.

Além disso, por desconhecimento das especificidades da saúde indígena, é comum que decisões judiciais determinem a execução de obras em aldeias que não estavam previstas como prioritárias no PDSI, planejamento construído com escuta e deliberação das próprias lideranças. Como consequência, além de atrasar o atendimento a uma população em maior vulnerabilidade, a decisão externa pode enfraquecer a legitimidade do PDSI e o controle social exercido pelas lideranças. Por isso, a estratégia 4.1.3 busca evitar que o planejamento da saúde indígena tenha interferências excessivas que impeçam sua efetividade. Tal alinhamento visa maior compreensão dos instrumentos da saúde indígena e das suas possibilidades de atuação.

Diversas organizações têm profundo conhecimento sobre a saúde indígena e atuam em parceria nas ações de saúde e saneamento. As organizações da sociedade civil e outros parceiros desempenham um papel relevante na execução dessas iniciativas, muitas vezes suprindo lacunas deixadas pelo Estado. No entanto, a falta de alinhamento com as diretrizes nacionais pode comprometer a efetividade dessas intervenções. Para isso, na estratégia 4.2.2 o PNSI cria e implementa a Rede Nacional de Saneamento Indígena (RNSI). A RNSI é uma iniciativa voltada para a articulação de entidades, como associações indígenas, Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), Organizações Sociais (OS), universidades e demais instituições que atuam regionalmente com saneamento e que possuam capacidade técnica e compreensão das especificidades socioculturais e territoriais das populações indígenas. Por meio dessa articulação, a RNSI pretende impulsionar as ações de saneamento realizada por parceiros e alinhá-las com os Dsei e o PNSI.

A RNSI irá estabelecer diversas parcerias, que precisam ser formalizadas. As parcerias no setor público são fundamentais para viabilizar políticas públicas em contextos desafiadores, como o dos territórios indígenas. No âmbito da saúde indígena, essas parcerias ganham ainda mais importância diante das limitações operacionais, logísticas e financeiras enfrentadas pelos distritos sanitários. Para que essas cooperações sejam efetivas, a estratégia 4.2.2 apoia a formalização dessas parcerias através do estabelecimento de fluxos mais claros e alinhamento com o PDSI e PNSI.

No âmbito das parcerias e articulações, o PNSI reconhece que, embora algumas ações de conservação ambiental sejam atribuição de órgãos distintos da Secretaria de Saúde Indígena, o saneamento indígena é indissociável da proteção ambiental e da segurança hídrica. Os territórios indígenas são áreas de relevância socioambiental, pois abrigam nascentes, matas ciliares e grande biodiversidade. Entretanto, como abordado na subseção *4.5. Pressões territoriais que impactam o saneamento indígena*, essa integridade encontra-se sob constante ameaça. Assim, a estratégia 4.3.1 propõe estimular que as ações de conservação ambiental ocorram, para que seus efeitos positivos se reflitam diretamente na melhoria do saneamento indígena.

O Eixo 4 do PNSI reconhece a importância de estabelecer cooperação com diferentes frentes de atuação para fortalecer as ações de saneamento nos territórios indígenas. Entende-se que o saneamento indígena é diverso e, portanto, também exige múltiplas formas de atuação. De forma a unir forças, o Programa busca articular essas frentes de atuação e assegurar seu alinhamento aos princípios, diretrizes, estratégias e metas estabelecidos pelo PNSI.

5.5 Eixo 5 - Participação e Controle Social

O Eixo 5 estabelece as diretrizes que orientam as ações, decisões e processos voltados à participação e controle social na implementação do Programa. Esse Eixo se articula com os demais, contribuindo para manter a legitimidade, transparência e coerência entre as diversas diretrizes e estratégias do Programa, nas diferentes áreas do saneamento, além de promover o envolvimento dos múltiplos atores.

O diagnóstico para a construção do PNSI, realizado pelos pesquisadores presentes nos 34 Dsei, mostrou que os Condisi atuam fortemente na comunicação de demandas das comunidades relacionadas às ações de saneamento e nas

tomadas de decisão, mas que ainda carece de fortalecimento, bem como o fluxo de informações e a aproximação e o trabalho integrado entre coordenação do Dsei, equipe do Sesani e do Condisi, representantes do CLSI e as comunidades. No contexto indígena, a participação social ganha ainda mais força, dada a pluralidade e especificidades da realidade indígena.

As ações de saneamento devem ser estruturadas considerando a diversidade cultural, a organização social dos povos indígenas e ser adequadas a cada realidade, para que assim haja maior chance de serem bem-sucedidas. Somente a partir da escuta, participação e engajamento das comunidades é que se pode captar e aplicar percepções, anseios e especificidades nas ações de saneamento realizadas.

O desenvolvimento das diretrizes e estratégias desse eixo buscou fortalecer o papel central dos representantes do Condisi, CLSI e dos demais representantes indígenas na promoção da participação e controle social nas ações de saneamento nas aldeias. Além disso, buscou destacar o papel fundamental dos Aisan, tanto como parte do corpo técnico dos Dsei quanto como membros das comunidades. Os Aisan contribuem para facilitar o diálogo entre a comunidade e o Sesani, promovendo a integração entre o conhecimento técnico e os saberes indígenas, além de apoiar o monitoramento das ações, esclarecer dúvidas e fornecer informações sobre as ações de saneamento implantadas.

O Eixo 5 estrutura-se em duas diretrizes, elaboradas para responder a esses desafios:

- *Promover a participação e o controle social na implementação do PNSI.*
- *Fortalecer o poder de decisão e participação das mulheres no saneamento.*

A estratégia 5.1.1, 5.1.2 e 5.1.3 visam garantir que as comunidades indígenas possam acompanhar, participar e fiscalizar as ações, articulações, alinhamentos e demais atividades envolvidas na implementação do Programa. A participação e controle social são parte importante para a efetividade do PNSI, uma vez que promovem a transparência de informações, o reconhecimento das necessidades e especificidades das comunidades e podem colaborar para a qualidade das ações implantadas. As estratégias envolvem a definição de

mecanismos para fortalecer a participação e controle social, especificamente nas ações locais de saneamento, nas incorporações dos instrumentos de participação social das comunidades já existentes e em construção às ações de saneamento, e no fortalecimento das relações entre os atores envolvidos na implantação das ações de saneamento. Essa construção é feita reconhecendo os documentos já elaborados pelas próprias comunidades, como os Protocolos de Consulta e os Planos Gestão Territorial e Ambiental (PGTA).

A estratégia 5.2.1 reconhece a importância da inclusão das mulheres nesses processos. A equidade de gênero é ainda um grande desafio na maioria dos espaços da sociedade, incluindo nos espaços de decisão, formulação e implementação de políticas e ações relacionadas ao saneamento. As seções do PNSI que tratam dos princípios norteadores do Programa e dos impactos do saneamento na saúde da população indígena no Brasil abordam claramente a relação das mulheres indígenas com o saneamento em suas comunidades, bem como a maior vulnerabilidade delas às doenças associadas à precariedade do saneamento. São elas as principais responsáveis pela coleta da água, transporte, armazenamento intradomiciliar, além de tarefas domésticas, como o preparo de alimentos, cuidados com crianças, lavagem de roupas e louças, manutenção da limpeza e saúde das moradias. Por esses motivos, os impactos negativos da precariedade do saneamento recaem de forma mais intensa sobre as mulheres indígenas.

Diante da maior vulnerabilidade das mulheres indígenas frente à precariedade do saneamento em seus territórios, é não apenas justo, mas essencial que elas tenham voz e poder de decisão, escolham os espaços nos quais desejam participar e possam efetivamente protagonizar ações, iniciativas e projetos relacionados ao saneamento. Ao ampliar e garantir espaços de participação, promover a qualificação, fortalecer a articulação com os movimentos de mulheres indígenas e incentivar sua atuação ativa, o poder de decisão e a participação dessas mulheres no saneamento serão fortalecidos.


a


b


c


d


e

Fotos *a* e *e*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Fotos *b*, *c* e *d*: Luís Oliveira/Sesai/MS

6 Metas do PNSI

As metas do PNSI foram definidas com base em seus princípios norteadores, diretrizes e estratégias e organizadas em horizontes de curto, médio e longo prazos, ao longo de um período de 20 anos, de 2024 a 2044. Essas metas constituem instrumentos essenciais para o acompanhamento da execução do PNSI, por meio de mecanismos de monitoramento e avaliação, tendo em vista que sua implementação é fundamental para a conservação dos territórios e para a melhoria da qualidade de vida das populações indígenas.

6.1 Metas de curto, médio e longo prazos

As metas de curto, médio e longo prazos – 2027, 2035 e 2044, respectivamente – foram definidas com base na análise situacional do déficit dos serviços de saneamento nos territórios indígenas e nos indicadores criados para o acompanhamento dessas metas, com o objetivo de monitorar a evolução da prestação dos serviços.

É importante destacar que os dados do Censo Demográfico do IBGE, embora amplamente utilizados para a elaboração de diagnósticos nacionais, possuem limitações na retratação da realidade socioespacial das aldeias. Isso ocorre porque o levantamento censitário se baseia em um recorte estático do momento da coleta de dados, ao passo que as comunidades indígenas apresentam uma dinâmica própria marcada por mudanças territoriais, criação de novas aldeias e transformações contínuas em suas formas de ocupação e organização social.

Dessa forma, para a delimitação das metas do PNSI, a caracterização do acesso aos serviços de saneamento nos territórios indígenas foi realizada a partir de dados primários da Sesai. Os dados da secretaria permitem uma análise mais detalhada e aderente às especificidades territoriais, oferecendo um retrato mais detalhado das condições de saneamento. Por exemplo, a Sesai coleta dados sobre a presença de tratamento de água, os tipos de sistema de abastecimento, a intermitência dos serviços, a presença de fossas inadequadas e estruturas que necessitam de manutenção, dados que não são coletados pelo Censo. No entanto, a incorporação dessas variáveis adicionais pode, em alguns casos, reduzir os percentuais de acesso, uma vez que evidencia situações de subfuncionalidade ou inoperância de infraestruturas de saneamento que não são captadas pelo Censo.

Por outro lado, é importante reconhecer uma limitação metodológica dos dados da Sesai: a unidade de coleta corresponde à aldeia, e não ao domicílio. Assim, para fins de análise comparativa e de consolidação de indicadores e metas nacionais, torna-se necessária a extrapolação das informações da escala aldeia para a escala domiciliar, o que pode implicar restrições ao nível de precisão estatística.

Portanto, o cálculo da necessidade de investimentos e das metas baseou-se nos dados primários da Sesai sobre os serviços de saneamento nos territórios indígenas do Brasil. Essa escolha assegurou maior adesão à realidade local e maior consistência na estimativa das demandas de infraestrutura, evitando subdimensionamentos e conferindo legitimidade técnica e social às projeções financeiras e de metas. Ela também visa a maior continuidade e frequência de monitoramento das metas, uma vez que a coleta realizada pelo Censo ocorre a cada 10 anos.

O levantamento primário realizado pela Sesai é feito pelas equipes dos Dsei, que estão cotidianamente nos territórios. Para compilar

esses dados, foi elaborado um instrumento pela Cosa/Deamb para ser preenchido pelos Dsei, com base em métodos científicos, tais como: visitas in loco, aplicação de checklists, questionários e formulários.

É importante ressaltar que embora essa base de dados apresente inconsistências e descontinuidades na periodicidade da coleta de dados, ela é uma ferramenta de planejamento que possibilitou estabelecer valores de referência seguros para pautar a execução do PNSI, e que estará em constante aprimoramento, como demonstrado na seção de Gestão e Monitoramento.

Considerando o horizonte estabelecido, o PNSI adota uma lógica de planejamento estruturado, alinhado com as diretrizes de outras políticas públicas de saneamento, como o Plansab e o PNSR. Adicionalmente, os Dsei elaboram o PDSI a cada quatro anos como uma ferramenta de planejamento e de gestão que visa organizar e coordenar as ações de saneamento e saúde direcionadas à população indígena.

Para garantir a articulação com os ciclos quadrienais do PDSI, o PNSI organiza suas metas intermediárias nos marcos de 2027, 2031, 2035, 2039 e 2044. Dessa forma, o curto prazo abrange o período até 2027, o médio compreende os ciclos de 2028 a 2035 e o longo prazo vai de 2036 a 2044. Essa abordagem permite respeitar os instrumentos de planejamento já institucionalizados nos Dsei, ao mesmo tempo em que assegura a coerência com os horizontes estratégicos nacionais de saneamento indígena.

Figura 79 - Horizonte do PNSI durante 20 anos, 2024-2044



Fonte: PNSI, 2026.

6.2 Indicadores de acompanhamento do PNSI

Os indicadores foram construídos tendo como base as definições consolidadas pelo Plansab e pelo PNSR (Brasil, 2013; 2019b). A partir dessas referências, foram realizadas adaptações para incorporar soluções unifamiliares e multifamiliares adequadas ao contexto indígena, em conformidade com o conceito de acesso ao saneamento definido no âmbito do PNSI, bem como pelo *Estudo de avaliabilidade das ações de saneamento indígena: um olhar para a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas* (Heller, 2024). Essas adaptações consideraram especificidades socioculturais, territoriais e institucionais, com vistas a uma maior sensibilidade às realidades locais.

Assim como apontado no PNSR, a complexidade de se criarem indicadores que expressem de forma integral as condições de atendimento adequado e de déficit em saneamento básico levou à adoção de um conjunto de indicadores que desmembram o conceito de acesso. Embora analisadas separadamente, essas medidas permitem, em conjunto, caracterizar a situação domiciliar nas áreas indígenas e podem direcionar o planejamento das ações de saneamento. A composição desses indicadores demanda o uso de informações das bases de dados coletadas diretamente pela Sesai em associação com os dados do IBGE, conforme o Quadro 6.



Luís Oliveira/ Sesai/MS

Quadro 6 - Indicadores para as metas de acesso do PNSI

SERVIÇO	INDICADOR PNSI	DESCRIÇÃO
Abastecimento de água	AA1	Número de domicílios unifamiliares e multifamiliares em aldeias abastecidas por rede de distribuição de água, água de rio, poço ou nascente com canalização interna ou sem canalização interna, desde que utilize armazenamento intradomiciliar com preservação da qualidade da água/total de domicílios em aldeias[1].
	AA2	Número de domicílios unifamiliares e multifamiliares em comunidades pequenas localizadas em aldeias abastecidos por chafariz/total de domicílios em comunidades pequenas localizadas em aldeias[2].
	AA3	Número de domicílios unifamiliares e multifamiliares em aldeias abastecidas por chafariz que realiza desinfecção/total de domicílios em aldeias abastecidas por chafariz.
	AA4	Número de aldeias com amostras de *Escherichia coli* na água distribuída em acordo com o padrão de potabilidade (Portaria n.º 888/2021) no ano/total de aldeias com controle de *Escherichia coli* na água distribuída no ano.
	AA5	Número de aldeias com amostras de turbidez na água distribuída em acordo com o padrão de potabilidade (Portaria n.º 888/2021) no ano/total de aldeias com controle de turbidez na água distribuída no ano.
	AA6	Número de aldeias com amostras de cloro residual na água distribuída em acordo com o padrão de potabilidade (Portaria n.º 888/2021) no ano/total de aldeias com controle de cloro residual na água distribuída no ano.
	AA7	Número de aldeias que dispõem de Plano de Amostragem em conformidade com a Portaria n.° 888/2021 para o controle da qualidade da água/total de aldeias.
	AA8	Número de domicílios unifamiliares e multifamiliares em aldeias atingidos por paralisações e por interrupções sistemáticas no abastecimento de água no ano/total de domicílios em aldeias.
	AA9	Número de aldeias cuja população foi consultada e aprovou a implantação das soluções adotadas para o abastecimento de água potável/total de aldeias com projetos a serem implantados.
Esgotamento sanitário	ES1	Número de domicílios unifamiliares ou multifamiliares em aldeias atendidos por rede coletora de esgotos seguida de tratamento ou fossa séptica/total de domicílios em aldeias.
	ES2	Número de aldeias cuja população foi consultada e aprovou a implantação das soluções adotadas para esgotamento sanitário/total de aldeias com projetos a serem implantados.
Manejo de resíduos sólidos	RS1	Número de domicílios unifamiliares e multifamiliares em aldeias atendidos por coleta direta ou indireta de resíduos sólidos com destinação adequada/total de domicílios em aldeias.
	RS2	Número de aldeias cuja população foi consultada e aprovou a implantação das soluções adotadas para o manejo de resíduos sólidos/total de aldeias com projetos a serem implantados.
Manejo de águas pluviais	MAP1	Número de aldeias com inundações e/ou alagamentos nos últimos cinco anos/ total de aldeias.
	MAP2	Número de aldeias cuja população foi consultada e aprovou a implantação das soluções adotadas para drenagem e manejo das águas pluviais/total de aldeias com projetos a serem implantados.

Fonte: PNSI, 2026.

Notas: [1] Algumas habitações de populações indígenas podem não apresentar estrutura que permita a canalização intra-domiciliar. Nesses casos, recomenda-se o ponto de consumo próximo ao domicílio, vinculado ao armazenamento intra-domiciliar seguro.

[2] Considera-se, no geral, comunidades pequenas aquelas com até 3 domicílios ou até 30 pessoas. Entretanto, o modo de distribuição de água deve ser sempre aprovado pela comunidade de acordo com seus usos da água e modos de vida, além de se considerar critérios técnicos como a declividade do terreno e a dispersão geográfica da comunidade. Recomenda-se que o uso de rede de abastecimento de água seja sempre priorizado e, em casos excepcionais de uso de chafariz, em caráter provisório, recomenda-se que a distância entre o ponto de distribuição e o local de uso da água nunca seja maior que 50 metros ou que não gere caminhada maior que 30 minutos entre ida, retorno e tempo de fila.

A Sesai será responsável pela coleta e disponibilização dos dados necessários para o cálculo dos indicadores de monitoramento das metas de acesso do PNSI. Esse processo exige ajustes contínuos, considerando as limitações atuais na estrutura de dados e nos sistemas de informação disponíveis para o saneamento indígena. Portanto, a estratégia de monitoramento do Programa, explorada no Capítulo 8, prevê uma evolução progressiva, especialmente no que se refere ao estabelecimento da coleta de dados em nível domiciliar. Está sendo construído um sistema de informação do saneamento indígena que reunirá dados sobre a caracterização do saneamento nas aldeias e do monitoramento da qualidade da água, gerenciamento de resíduos sólidos, atividades de esgotamento sanitário e de acompanhamento do Aisan.

Nesse processo, o cenário 3 deve atender às demandas de monitoramento no curto prazo, enquanto os cenários 2 e 1 devem ser estabelecidos em médio e longo prazo, respectivamente. O Quadro 7 apresenta as fontes dos dados para os indicadores em cada cenário.



Carolina Antunes/MS

Quadro 7 - Fontes de dados para os indicadores por cenário de monitoramento

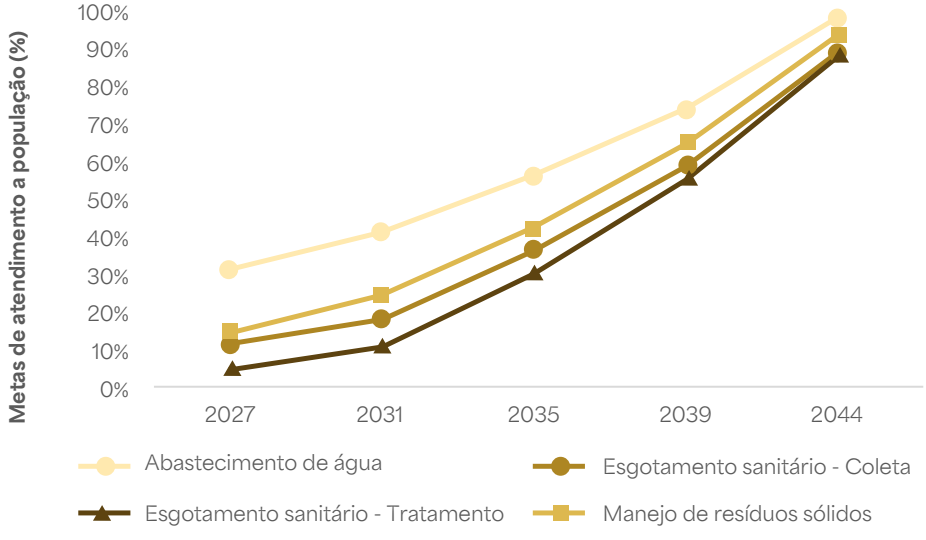
SERVIÇO	INDICADOR	FONTE DE DADOS		
		CENÁRIO 3 (2024-2027)	CENÁRIO 2 (2028-2035)	CENÁRIO 1 (2036-2044)
Abastecimento de água	AA1	Censo 2022/Caracterização do saneamento (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA2	Censo 2022/Caracterização do saneamento (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA3	Censo 2022/Caracterização do saneamento (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA4	Planilha de qualidade da água (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA5	Planilha de qualidade da água (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA6	Planilha de qualidade da água (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA7	Planilha de qualidade da água (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA8	Caracterização do saneamento (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	AA9	-	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
Esgotamento sanitário	ES1	Censo 2022/Caracterização do saneamento (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	ES2	-	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
Manejo de resíduos sólidos	RS1	Censo 2022/Caracterização do saneamento 2024 (Sesai)	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	RS2	-	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
Manejo de águas pluviais	MAP1	-	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena
	MAP2	-	Sistema de informação do saneamento indígena	Sistema de informação do saneamento indígena

Fonte: PNSI, 2026.

6.3 Metas para Universalização

O gráfico de metas do PNSI, apresentado na Figura 80 e Tabela 14, ilustra as projeções de atendimento aos domicílios ao longo do período de implementação do Programa. A análise revela uma tendência de crescimento acentuado, com percentuais superiores a 98% para abastecimento de água, 89% para coleta e tratamento dos esgotos sanitários e 94% para o manejo de resíduos até o horizonte final do Programa, o que reflete o compromisso rumo à universalização progressiva do acesso ao serviço de saneamento nos territórios indígenas.

Figura 80 - Metas de curto, médio e longo prazos para o atendimento domiciliar adequado nos territórios indígenas do Brasil



Fonte: PNSI, 2026.

Tabela 14 - Metas de curto, médio e longo prazos para o atendimento domiciliar adequado nos territórios indígenas do Brasil

	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
	2027	2031	2035	2039	2044
Abastecimento de água	31%	41%	56%	74%	98%
Esgotamento sanitário - Coleta	11%	18%	36%	59%	89%
Esgotamento sanitário - Tratamento	5%	11%	31%	56%	89%
Manejo de resíduos sólidos	15%	24%	42%	65%	94%

Fonte: PNSI, 2026.

O esgotamento sanitário ainda enfrentará obstáculos estruturais e locais que requerem maior atenção por parte dos gestores da Sesai, uma vez que em 2044 cerca de 90% da população será atendida, evidenciando progresso, mas ainda relativamente longe da universalização plena. Este dado reforça a importância de investimentos contínuos, inovação tecnológica e soluções adequadas às realidades socioculturais dos povos indígenas.

Ressalta-se que, no horizonte do PNSR, a universalização do acesso ao esgotamento sanitário também não foi alcançada. Esse cenário foi justificado pelo elevado déficit sanitário e pela necessidade de avançar com soluções adequadas às realidades específicas de cada localidade (Brasil, 2019b). Tais soluções exigirão uma forte mobilização de recursos tecnológicos, financeiros e humanos para que a universalização se torne viável.

No manejo de resíduos sólidos, a média nacional prevista até o horizonte final do PNSI é de 94% de atendimento adequado à população. Do ponto de vista técnico e social, o avanço rumo à universalização evidencia que o manejo de resíduos sólidos demanda um esforço contínuo de inovação tecnológica, adequação sociocultural e integração logística, a fim de superar os gargalos históricos de falta de atendimento.

Por fim, a cobertura do atendimento aos domicílios será monitorada ao longo do tempo, funcionando como um parâmetro central para a efetividade das ações do PNSI, com o objetivo de melhorar as condições sanitárias e ambientais nos territórios indígenas.

6.3.1 Metas para abastecimento de água por Dsei

As metas de cobertura para o fornecimento de água à população, nos horizontes de curto, médio e longo prazos, estão apresentadas na Tabela 15. De acordo com as metas por Dsei, há uma tendência de avanço progressivo ao longo dos ciclos do planejamento, de 2025 a 2044. A análise das metas por horizonte temporal revela que, embora a universalização plena ainda não seja atingida em todos os Dsei, até o horizonte do Programa o avanço deverá ser expressivo e consistente ao longo dos anos.

A consolidação das ações no curto, médio e longo prazo forma uma trajetória de expansão que poderá resultar em ganhos históricos em saneamento, saúde e qualidade de vida para os povos indígenas. Embora o desafio persista, principalmente nas áreas mais remotas, os dados revelam uma tendência clara de melhoria e expansão, reforçando o papel estratégico do PNSI como instrumento de acesso ao direito humano à água para os povos indígenas do Brasil.

A curto prazo, de 2024 a 2027, a média nacional de cobertura populacional atendida será cerca de 31%, com os Dsei apresentando diferentes níveis de atendimento e percentuais de cobertura, devido a desafios geográficos, logísticos e variações nos investimentos anteriormente realizados por cada Dsei. Destaca-se que alguns Dsei terão altos níveis de cobertura já no início do Programa, como o Maranhão e Xavante com 60%, Cuiabá, com 58%, e Potiguara, com 57%.

Por outro lado, alguns Dsei ainda se encontram em estágios iniciais de cobertura no fornecimento de água, como o Yanomami, com 5%, o Vale do Javari, Alto Rio Purus e Parintins, com 7%, e o Alto Rio Negro e Alto Rio Juruá, com 9%. Essa disparidade evidencia os desafios logísticos e estruturais presentes em territórios remotos e de difícil acesso, especialmente na região amazônica, onde se fazem necessárias soluções simplificadas e eficazes para viabilizar a expansão e a universalização do serviço.

Durante o médio prazo, de 2028 a 2035, haverá uma ampliação considerável na cobertura de abastecimento adequado em praticamente todos os Dsei. A maioria terá média nacional de 55% de atendimento e outros terão maior destaque com valores acima de 65%, como o Dsei Altamira, seguida de Bahia, Guamá-Tocantis e Xingu, com 60%. Esse avanço indicará não apenas a expansão física das infraestruturas de abastecimento, mas também a integração de tecnologias adaptadas às realidades locais.

Não obstante, os Dsei Yanomami, Vale do Javari e Alto Rio Negro terão cobertura de 40%, permanecendo com índices de atendimento domiciliar adequado abaixo da média nacional, o que demandará maior reforço nas ações de infraestrutura, maior articulação interinstitucional e apoio técnico permanente. Tal cenário indica a necessidade de se combinar investimentos estruturais com fortalecimento comunitário e mecanismos de gestão sustentável, assegurando a operação contínua e eficiente dos serviços de abastecimento de água.

Ao final do período de planejamento, entre 2036 e 2044, a grande maioria dos Dsei deverá alcançar níveis de cobertura próximos a 97%, representando a universalização praticamente consolidada. Esse cenário demonstra que regiões que inicialmente apresentavam os menores índices, alcançarão patamares de atendimento equivalentes aos demais, demonstrando que o planejamento de longo prazo, aliado ao fortalecimento institucional, à incorporação de soluções culturalmente adequadas e ao compromisso contínuo com a equidade no acesso à água potável, será capaz de superar barreiras históricas.

Nesse sentido, ressalta-se que o impacto positivo é expressivo, o que justifica a manutenção de investimentos contínuos e estruturados até o horizonte final do Programa. Nesse período, espera-se a consolidação de sistemas mais resilientes, com maior eficiência operacional e adequados às especificidades territoriais e culturais das comunidades.

Tabela 15 - Metas de atendimento domiciliar adequado com abastecimento de água, por Dsei, distribuídas em curto, médio e longo prazo

Número	Dsei	Análise situacional	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2024	2027	2031	2035	2039	2044
1	Alagoas e Sergipe	51%	56%	64%	73%	85%	99%
2	Altamira	14%	18%	34%	65%	79%	96%
3	Alto Rio Juruá	6%	9%	20%	45%	67%	95%
4	Alto Rio Negro	4%	9%	19%	40%	64%	95%
5	Alto Rio Purus	3%	7%	18%	45%	67%	95%
6	Alto Rio Solimões	25%	31%	40%	52%	71%	95%
7	Amapá e Norte do Pará	8%	12%	23%	45%	68%	96%
8	Araguaia	30%	36%	46%	58%	75%	97%
9	Bahia	3%	7%	20%	60%	77%	99%
10	Ceará	30%	36%	46%	58%	76%	99%
11	Cuiabá	52%	58%	65%	74%	85%	99%
12	Guamá-Tocantins	12%	17%	32%	60%	76%	97%
13	Interior Sul	29%	35%	45%	57%	76%	99%
14	Kaiapó do Mato Grosso	30%	35%	45%	57%	75%	97%
15	Kaiapó do Pará	12%	16%	27%	45%	68%	97%
16	Leste de Roraima	22%	28%	37%	50%	71%	98%
17	Litoral Sul	24%	29%	39%	52%	73%	99%
18	Manaus	12%	16%	27%	45%	67%	95%
19	Maranhão	55%	60%	67%	76%	86%	99%
20	Mato Grosso do Sul	49%	54%	63%	72%	84%	99%
21	Médio Rio Purus	42%	47%	56%	65%	79%	95%
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	13%	18%	28%	45%	67%	95%
23	Minas Gerais e Espírito Santo	21%	27%	37%	50%	72%	99%

Número	Dsei	Análise situacional	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2024	2027	2031	2035	2039	2044
24	Parintins	4%	7%	18%	45%	67%	95%
25	Pernambuco	31%	37%	46%	58%	76%	99%
26	Porto Velho	54%	59%	67%	75%	85%	98%
27	Potiguara	52%	57%	65%	74%	85%	99%
28	Rio Tapajós	31%	37%	46%	58%	74%	95%
29	Tocantins	12%	16%	27%	45%	69%	99%
30	Vale do Javari	3%	7%	17%	40%	64%	95%
31	Vilhena	29%	34%	44%	57%	75%	99%
32	Xavante	55%	60%	68%	76%	86%	99%
33	Xingu	46%	51%	59%	68%	80%	95%
34	Yanomami	0%	5%	14%	40%	64%	95%

Fonte: PNSI, 2026.

6.3.2 Metas para esgotamento sanitário por Dsei

A Tabela 16 apresenta as metas de atendimento populacional com a cobertura do serviço de esgotamento sanitário nos 34 Dsei do Brasil, contemplando tanto a coleta quanto o tratamento dos esgotos, em suas modalidades domiciliares e coletivas. As metas estão organizadas em ciclos quadrienais, compatíveis com o planejamento do PDSI, para os marcos de 2027, 2031, 2035, 2039 e 2044.

A análise das metas revela um cenário de avanço progressivo e planejado, com atenção especial ao equilíbrio entre a coleta e o tratamento dos esgotos, ambos essenciais para garantir a saúde ambiental nas aldeias indígenas. Os dados destacam a importância de estruturas sanitárias adequadas, utilizando tecnologias apropriadas para os contextos locais, principalmente em áreas de difícil acesso.

Embora o PNSI estabeleça metas progressivas para ampliar o acesso aos serviços de coleta e tratamento de esgoto, a universalização até 2044 não será plenamente alcançada nas aldeias atendidas pelos Dsei. Os obstáculos incluem (i) insuficiência de informações técnicas, o que compromete o planejamento detalhado

e a definição das metas; (ii) áreas de difícil acesso e dispersão populacional; e (iii) logística variada, que envolve diferentes meios de transporte, como fluvial, terrestre e aéreo.

A curto prazo, entre 2024 e 2027, os percentuais de cobertura com coleta e tratamento de esgoto ainda serão modestos na maior parte dos Dsei e a média nacional estará em torno de 11% para coleta e 5% para o tratamento. Ressalta-se que os percentuais de atendimento variaram amplamente, pois alguns Dsei já possuíam sistemas de coleta ou pequenas unidades de tratamento nos territórios indígenas.

As aldeias atendidas pelo Dsei Kaiapó do Mato Grosso contarão com 51% de coleta e 13% de tratamento, e Pernambuco com 50% de coleta e 10% de tratamento, apresentando os melhores índices de atendimento aos domicílios. Em contrapartida, a maioria dos Dsei amazônicos, como Yanomami, Xingu, Vale do Javari, Alto Rio Purus e Alto Rio Solimões, iniciam com percentuais mínimos, cerca de 2% a 5% para coleta e tratamento.

De modo geral, os dados revelam ainda que menos da metade dos Dsei alcançarão a média nacional, especialmente no caso do tratamento. Esse cenário demonstra que a infraestrutura de esgotamento sanitário nas comunidades indígenas ainda se encontrará em estágio inicial de implementação em grande parte do País.

No período intermediário, entre 2028 e 2035, haverá um crescimento expressivo nos índices de cobertura domiciliar. A maioria dos Dsei atingirá média nacional de 36% e 31% de fornecimento do serviço com coleta e tratamento. Esse crescimento refletirá a consolidação da expansão de novas unidades de coleta e tratamento, inclusive com uso de tecnologias descentralizadas em áreas de difícil acesso.

Embora a maioria das aldeias atendidas pelos Dsei mantenha percentuais semelhantes ao longo do tempo, alguns apresentam ritmos mais acelerados, como o Dsei Kaiapó do Mato Grosso, que já alcança 66% de cobertura em coleta e 45% em tratamento. Em contrapartida, outros 17 Dsei mantêm crescimento constante, mas ainda demandam esforços adicionais para superar gargalos técnicos na coleta e no tratamento. Esse cenário evidencia a necessidade de soluções adaptadas que considerem as restrições geográficas, logísticas e operacionais de cada território.

No horizonte de longo prazo, entre 2036 e 2044, espera-se uma consolidação das ações, com grande parte dos Dsei alcançando uma média nacional de 89% de cobertura com coleta e tratamento dos esgotos sanitários. Esse resultado dependerá não apenas de investimentos em infraestrutura, mas também de medidas estruturantes, como treinamento de equipes locais, fortalecimento da gestão comunitária, garantia de manutenção autônoma e preventiva, além da utilização de tecnologias adaptadas às realidades ambientais dos territórios indígenas.

Por fim, o avanço indicará que, embora as aldeias não atinjam integralmente a

universalização do serviço de esgotamento sanitário, os ganhos em saúde, salubridade ambiental e qualidade de vida serão expressivos, o que reforça a necessidade de investimentos até o horizonte final estabelecidos no PNSI.

Tabela 16 - Metas de atendimento domiciliar adequado por meio de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários, organizados por Dsei e distribuídas em curto, médio e longo prazo

				Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
Número	Dsei	Análise situacional		2027		2031		2035		2039		2044	
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento
1	Alagoas e Sergipe	29%	0%	32%	5%	41%	12%	54%	30%	70%	57%	90%	90%
2	Altamira	9%	4%	14%	6%	24%	13%	40%	30%	61%	55%	87%	87%
3	Alto Rio Juruá	1%	0%	4%	4%	11%	11%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
4	Alto Rio Negro	1%	0%	5%	4%	12%	11%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
5	Alto Rio Purus	1%	0%	5%	5%	12%	12%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
6	Alto Rio Solimões	0%	0%	2%	2%	8%	8%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
7	Amapá e Norte do Pará	1%	0%	5%	5%	12%	12%	30%	30%	55%	55%	87%	87%
8	Araguaia	8%	0%	11%	3%	21%	9%	40%	30%	61%	56%	88%	88%
9	Bahia	1%	0%	5%	5%	12%	12%	30%	30%	57%	57%	90%	90%
10	Ceará	15%	0%	19%	4%	28%	11%	40%	30%	62%	57%	90%	90%
11	Cuiabá	0%	0%	5%	5%	12%	12%	30%	30%	57%	57%	90%	90%
12	Guamá-Tocantins	18%	0%	21%	3%	31%	9%	45%	30%	64%	56%	88%	88%
13	Interior Sul	4%	3%	7%	6%	16%	14%	35%	32%	59%	58%	90%	90%
14	Kaiapó do Mato Grosso	47%	9%	51%	13%	58%	24%	66%	45%	76%	64%	88%	88%
15	Kaiapó do Pará	0%	0%	5%	5%	14%	14%	40%	40%	61%	61%	88%	88%

Número	Dsei	Análise situacional		Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
				2027		2031		2035		2039		2044	
		Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento	Coleta	Tratamento
16	Leste de Roraima	1%	0%	4%	4%	11%	11%	30%	30%	56%	56%	89%	89%
17	Litoral Sul	6%	4%	9%	7%	18%	14%	35%	30%	59%	57%	90%	90%
18	Manaus	0%	0%	2%	2%	8%	8%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
19	Maranhão	0%	0%	3%	3%	9%	9%	30%	30%	57%	57%	90%	90%
20	Mato Grosso do Sul	0%	0%	2%	2%	8%	8%	30%	30%	57%	57%	90%	90%
21	Médio Rio Purus	0%	0%	4%	4%	11%	11%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	3%	2%	6%	5%	13%	12%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
23	Minas Gerais e Espírito Santo	7%	4%	11%	7%	19%	15%	35%	32%	59%	58%	90%	90%
24	Parintins	33%	0%	37%	5%	45%	12%	56%	30%	69%	55%	86%	86%
25	Pernambuco	47%	7%	50%	10%	58%	19%	67%	35%	77%	59%	90%	90%
26	Porto Velho	14%	12%	18%	17%	27%	25%	40%	37%	62%	60%	89%	89%
27	Potiguara	2%	0%	6%	4%	14%	11%	35%	30%	59%	57%	90%	90%
28	Rio Tapajós	4%	4%	7%	6%	14%	13%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
29	Tocantins	3%	0%	8%	5%	17%	12%	35%	30%	59%	57%	90%	90%
30	Vale do Javari	0%	0%	2%	2%	8%	8%	30%	30%	55%	55%	86%	86%
31	Vilhena	33%	29%	37%	35%	46%	43%	58%	54%	72%	70%	90%	90%
32	Xavante	0%	0%	4%	4%	11%	11%	30%	30%	57%	57%	90%	90%
33	Xingu	0%	0%	5%	5%	14%	14%	40%	40%	60%	60%	86%	86%
34	Yanomami	0%	0%	2%	2%	8%	8%	30%	30%	55%	55%	86%	86%

Fonte: PNSI, 2026.

6.3.3 Metas para o manejo de resíduos sólidos por Dsei

A Tabela 17 apresenta as metas de atendimento populacional com cobertura do serviço de manejo de resíduos sólidos nos 34 Dsei, conforme o horizonte de planejamento do PNSI. Essas metas serão distribuídas em marcos temporais específicos: 2027, 2031, 2035, 2039 e 2044, correspondendo aos horizontes de curto, médio e longo prazos do Programa.

No início da execução do PNSI, entre 2024-2027, as metas de cobertura do manejo de resíduos sólidos variarão consideravelmente entre os Dsei, e a média nacional será de 15%. Nesse curto prazo, a cobertura ainda é limitada, refletindo os estágios iniciais de implantação do serviço em vários Dsei, com grande desigualdade entre territórios.

A diferença de atendimento domiciliar evidencia que alguns Dsei já contam com maior grau de organização no manejo de resíduos, possivelmente pela proximidade de centros urbanos, parcerias e adesão de programas de coleta seletiva existentes, enquanto outros partem praticamente do zero, sobretudo em áreas de difícil acesso, como alguns Dsei da Amazônia.

A médio prazo, entre 2028 e 2035, as metas indicam um aumento gradativo na cobertura do serviço nos domicílios com média nacional de 42%. Esse avanço será reflexo do esforço da Sesai e dos Dsei para expandir a cobertura do serviço com implantação de rotas de coleta regular, integração de soluções comunitárias e fortalecimento da gestão local.

A longo prazo, entre 2036 e 2044, as metas consolidarão os avanços, uma vez que a maioria dos Dsei atingirá cobertura igual ou superior a 94%. Esse cenário indicará uma cobertura praticamente universal, com impactos positivos esperados na saúde pública, na conservação ambiental e no bem-estar das comunidades indígenas.

É importante ressaltar que, para o atingimento dessas metas, será necessário não apenas expandir a coleta, mas também consolidar sistemas de destinação e disposição ambientalmente adequadas, com separação na fonte geradora, tratamento de resíduos orgânicos por meio de compostagem e biodigestores, além da implementação de valas para resíduos. Todo esse processo de gerenciamento dos resíduos sólidos requer programas permanentes e eficazes de educação ambiental.

Tabela 17 - Metas de atendimento domiciliar adequado com o manejo de resíduos sólidos, por Dsei, distribuídas em curto, médio e longo prazo

Número	Dsei	Análise situacional	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2024	2027	2031	2035	2039	2044
1	Alagoas e Sergipe	34%	38%	48%	60%	76%	95%
2	Altamira	1%	5%	13%	35%	60%	92%
3	Alto Rio Juruá	4%	6%	13%	30%	57%	91%
4	Alto Rio Negro	4%	7%	15%	35%	60%	91%
5	Alto Rio Purus	0%	3%	10%	35%	60%	91%
6	Alto Rio Solimões	4%	7%	15%	35%	60%	91%
7	Amapá e Norte do Pará	9%	13%	23%	40%	63%	92%
8	Araguaia	14%	19%	29%	45%	66%	93%
9	Bahia	21%	27%	37%	50%	70%	95%
10	Ceará	30%	35%	46%	60%	76%	95%
11	Cuiabá	3%	8%	18%	40%	64%	95%
12	Guamá-Tocantins	3%	5%	13%	35%	61%	93%
13	Interior Sul	38%	41%	52%	65%	78%	95%
14	Kaiapó do Mato Grosso	4%	8%	18%	40%	64%	93%
15	Kaiapó do Pará	3%	8%	18%	40%	64%	93%
16	Leste de Roraima	3%	5%	13%	35%	61%	94%
17	Litoral Sul	33%	36%	46%	60%	76%	95%
18	Manaus	3%	5%	14%	35%	60%	91%
19	Maranhão	1%	5%	13%	35%	62%	95%
20	Mato Grosso do Sul	1%	5%	13%	35%	62%	95%
21	Médio Rio Purus	5%	9%	19%	40%	63%	91%
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	2%	6%	14%	35%	60%	91%
23	Minas Gerais e Espírito Santo	17%	22%	33%	50%	70%	95%
24	Parintins	18%	23%	34%	50%	68%	91%
25	Pernambuco	13%	18%	27%	40%	64%	95%
26	Porto Velho	1%	5%	13%	35%	61%	94%
27	Potiguara	33%	37%	47%	60%	76%	95%
28	Rio Tapajós	4%	7%	16%	35%	60%	91%
29	Tocantins	9%	13%	23%	40%	64%	95%
30	Vale do Javari	0%	3%	10%	35%	60%	91%
31	Vilhena	0%	5%	14%	40%	64%	95%
32	Xavante	0%	3%	10%	35%	62%	95%
33	Xingu	0%	5%	14%	40%	63%	91%
34	Yanomami	0%	3%	10%	35%	60%	91%

Fonte: PNSI, 2026.



a



b



c



d



e

Fotos *a, b, c* e *e*: Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Foto *d*: Luís Oliveira/Sesai/MS

7 Necessidades DE INVESTIMENTOS

Esta seção apresenta os investimentos necessários para ampliação de forma expressiva ao acesso aos serviços de saneamento indígena em um horizonte de 20 anos, ou seja, no período de 2024 a 2044. Os recursos financeiros estimados contemplam os três componentes do saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.

Adotou-se, como referenciais para o planejamento dos investimentos orçamentários, os modelos estabelecidos no Plansab e no PNSR, com o objetivo de manter a coerência com as diretrizes, premissas e proposições fundamentais de outras políticas públicas de saneamento para que haja uma possível integração holística que ofereça soluções mais completas e robustas para os problemas de saneamento dos territórios indígenas.

Nesse sentido, os investimentos para o saneamento básico indígena foram planejados e divididos em duas categorias: medidas estruturais e estruturantes (Plansab, 2013). A primeira refere-se às obras e intervenções físicas ligadas diretamente ao aspecto tecnológico; a segunda, abrange ações de apoio ao funcionamento dos serviços, por meio de estratégias voltadas à gestão, educação e participação social da comunidade (Figura 81).

Figura 81 - Investimentos em medidas estruturais e estruturantes

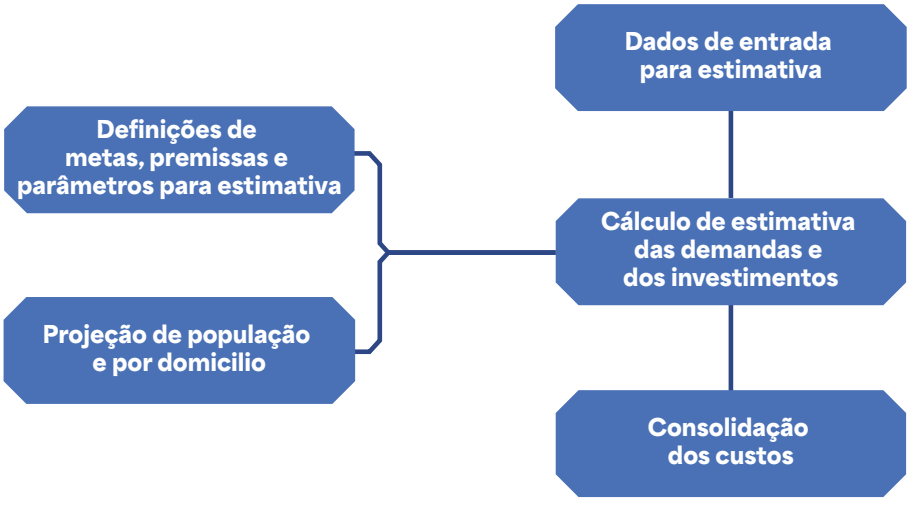


Fonte: Adaptado de Brasil, 2019.

7.1 Modelo de estimativa de custo

O modelo de cálculo do PNSI foi desenvolvido com base nas necessidades financeiras para implementar infraestruturas de saneamento básico, alinhadas às metas e soluções propostas neste Programa. Destaca-se que os modelos de investimento adotados foram os mesmos do PNSR, com a diferença de que este utilizou dados do Censo Demográfico, enquanto o PNSI se baseou em dados primários sobre os serviços de saneamento nos territórios indígenas do Brasil (Figura 82).

Figura 82 - Modelo para estimativa de custo do PNSI



Fonte: PNSI, 2026.

Apesar do PNSI utilizar o mesmo escopo para a estimativa de custo orçamentário do PNSR, algumas diferenças entre os modelos de investimentos afetam a comparação entre eles:

- *Preços unitários de referência do PNSR, tanto nominais quanto reais, são baseados no ano de 2018, enquanto os valores utilizados no PNSI correspondem ao ano de 2024.*
- *Projeções de população e domicílios do PNSI são menores, em número de habitantes e domicílios por ano, uma vez que são consideradas somente as populações indígenas, que antes estavam dentro do rural no PNSR.*
- *No PNSR, a projeção indicou um crescimento proporcionalmente maior no número de domicílios do que na população. Já no PNSI, o crescimento foi calculado separadamente para população e domicílios.*

Os investimentos necessários para o atendimento das metas foram baseados pela caracterização do déficit de atendimento aos serviços de saneamento básico nos territórios indígenas. Para tanto, foram feitas projeções demográficas e habitacionais considerando premissas e parâmetros para a estimativa de cálculo (Quadro 8).

Quadro 8 - Dados de entrada do modelo de investimentos para os serviços de saneamento básico em territórios indígenas

Dados de entrada	Fonte
Populações residentes e domicílios particulares permanentes, situação atual e projeção para o horizonte de 20 anos.	Sesai, 2024.
Caracterização do déficit com base no ano de 2024, expressa pela quantidade de aldeias sem atendimento por serviços de saneamento básico.	Sesai, 2024.
Distribuição das soluções individuais e coletivas no período de 2023, expressa pelas quantidades de aldeias atendidas pelos dois tipos de soluções.	Sesai, 2024.
Metas de atendimento pelos serviços, conforme suas etapas estruturais/operacionais, para o horizonte temporal de 20 anos.	-
Estimativa de custos unitários de implantação ou de reposição das soluções tecnológicas e infraestruturas propostas e de custos relativos à gestão e participação social.	INCC, 2024; Sinapi, 2024.

Fonte: PNSI, 2026.

Quanto à abrangência e aos focos de aplicação do modelo, foram analisadas diferentes situações de demandas e investimentos, definidas pelas rotas tecnológicas para os serviços de:

- *Abastecimento de água.*
- *Esgotamento sanitário.*
- *Manejo de resíduos sólidos.*

7.2 Tipos de infraestruturas dos serviços

Os cálculos para estimar o custo orçamentário da universalização dos serviços de saneamento básico nos territórios indígenas foram baseados nas seguintes infraestruturas e serviços:

- *Sistemas coletivos, considerando a captação, adução, tratamento, produção, reservação e distribuição de água e soluções individuais de abastecimento de água.*
- *Sistemas coletivos, considerando a coleta, tratamento e disposição final dos lodos e as soluções individuais de esgotamento sanitário incluindo os MSDs.*

• *Sistemas coletivos de coleta convencional e seletiva com materiais e equipamentos necessários, tratamento de resíduos orgânicos, com pátios de compostagem e biodigestores, além da disposição final dos rejeitos em valas simplificadas.*

7.3 Destino do investimento

O horizonte de 20 anos foi o período definido no PNSI para planejamento e implementação das ações e metas voltadas à universalização do acesso aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Esse prazo permite um panorama mais abrangente e avaliação periódica do progresso alcançado.

Com base nas seguintes premissas, as soluções tecnológicas individuais e coletivas foram distribuídas ao longo do horizonte de 20 anos do PNSI:

• *Presume-se que a existência de rede de distribuição de água indique uma concentração de domicílios, associada a soluções de caráter coletivo.*

• *Presume-se que a existência de rede para esgotamento sanitário seja destinada a categoria coletiva, como as infraestruturas de saúde indígena (Casai, UBSI dos tipos I, II e III, polos-base e grandes aldeias que apresentem serviço de água encanada).*

• *Presume-se que em áreas com sistema de distribuição de água, a geração de esgotos sanitários tende a aumentar. Por isso, recomenda-se que essas instalações sejam feitas de forma conjuntas.*

• *Presume-se que as valas simplificadas sejam destinadas somente para os rejeitos.*

Ressalta-se que que o termo expansão se refere a investimento voltado ao crescimento e à melhoria da cobertura, pois a reposição é um investimento voltado à manutenção e continuidade do serviço. Ambos são indispensáveis para garantir a sustentabilidade dos sistemas de saneamento, sendo a expansão

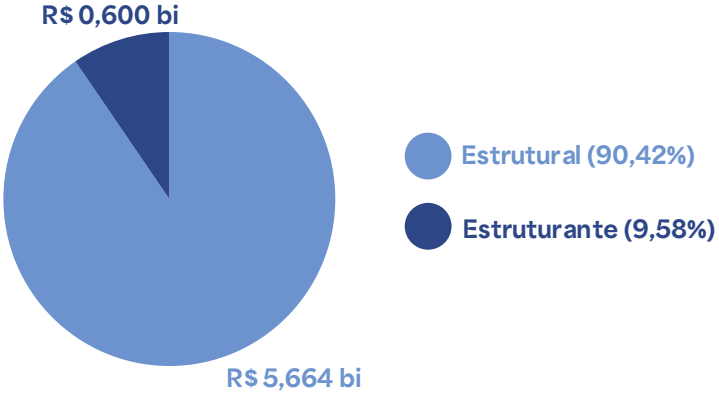
responsável por avançar na universalização do atendimento e a reposição essencial para conservar e/ou substituir as estruturas já existentes.

Os valores a serem investidos em medidas estruturais, no curto, médio e longo prazos, são apresentados nas próximas seções para cada componente do saneamento.

7.4 Necessidades de investimentos em abastecimento de água

Os investimentos em infraestrutura de abastecimento de água, necessários para cumprir as metas estabelecidas a longo prazo, entre 2024 e 2044, nos territórios indígenas do Brasil, totalizam R$ 6,264 bilhões. Desse total, R$5,664 bilhões, equivalentes a 90,42% do valor a ser investido, serão destinados a medidas estruturais. Já R$ 0,600 bilhões, correspondentes a 9,58%, seriam aplicados em medidas estruturantes (Figura 83).

Figura 83 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o abastecimento de água em bilhões de reais

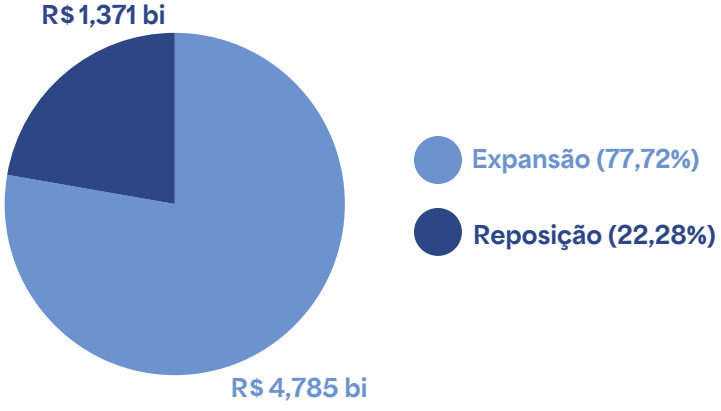


Fonte: PNSI, 2026.

Na Figura 84 estão ilustrados os valores dos investimentos em expansão e

reposição das infraestruturas de abastecimento de água, incluindo as soluções coletivas com as etapas de captação, adução, tratamento, produção, reservação e distribuição, enquanto as soluções individuais incluem os investimentos destinados às instalações unifamiliares.

Figura 84 - Investimentos em reposição e expansão de infraestruturas de abastecimento de água em bilhões de reais



Fonte: PNSI, 2026.

Uma visão mais abrangente da composição dos investimentos para os Dsei do Brasil é apresentada nas Tabela 18 e Tabela 19, que trazem as estimativas dos recursos necessários para o cumprimento das metas de curto, médio e longo prazos, previstas para os períodos de 2027, 2031, 2035, 2039 e 2044.

O contingente de recursos para medidas estruturais deverá ser proporcional ao número de domicílios atendidos, destinando-se mais recursos aos Dsei com maior número de domicílios e menos aos que apresentaram menor quantitativo. Ressalta-se que o crescimento populacional também foi considerado nos cálculos utilizados para os investimentos previstos.

Também é importante destacar que os dados utilizados na estimativa orçamentária do PNSI, referentes ao número de domicílios e à população, foram fornecidos pelos próprios Dsei por meio de dados primários sobre os serviços de saneamento. Esses documentos foram preenchidos com base no diagnóstico sanitário e ambiental de cada território indígena atendido, refletindo as especificidades e demandas locais.

Tabela 18 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição para o abastecimento de água

Número	Dsei	Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
		2027		2031		2035		2039		2044	
		Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição
1	Alagoas e Sergipe	7,7	1,7	9,7	2,5	8,9	3,3	9,8	4,8	13,6	9,1
2	Altamira	3,6	0,2	4,3	0,6	8,1	1,7	4,4	2,0	6,0	3,7
3	Alto Rio Juruá	8,5	0,3	13,7	1,2	31,8	4,6	31,9	8,4	45,8	18,5
4	Alto Rio Negro	6,2	0,3	5,1	0,7	10,8	2,2	12,8	4,2	18,3	8,9
5	Alto Rio Purus	1,6	0,1	2,9	0,3	8,7	1,3	6,1	2,0	8,0	4,2
6	Alto Rio Solimões	74,3	4,3	112,4	10,5	115,4	21,0	122,9	38,6	162,4	78,4
7	Amapá e Norte do Pará	3,9	0,2	5,3	0,5	10,4	1,7	12,1	3,2	16,9	6,9
8	Araguaia	18,2	1,0	4,5	2,0	6,6	2,9	10,1	5,0	12,8	9,5
9	Bahia	9,5	0,3	21,0	1,6	69,4	8,7	39,6	11,6	60,6	24,6
10	Ceará	14,9	2,2	13,9	3,1	13,5	5,0	16,7	8,6	23,7	16,9
11	Cuiabá	7,4	2,0	8,7	2,9	6,7	3,5	8,3	4,6	8,0	8,6
12	Guamá-Tocantins	23,4	1,2	36,1	3,7	81,5	12,6	60,1	17,8	90,8	37,9
13	Interior Sul	73,8	4,7	41,1	9,0	46,9	14,7	61,4	25,0	82,0	49,8
14	Kaiapó do Mato Grosso	4,6	0,5	4,8	0,8	6,1	1,4	9,5	2,7	14,5	5,6
15	Kaiapó do Pará	3,3	0,2	3,2	0,4	5,6	1,1	8,2	2,3	10,0	4,9
16	Leste de Roraima	29,3	2,6	31,1	4,6	34,3	8,4	54,5	17,3	80,0	37,3
17	Litoral Sul	39,9	2,0	30,5	4,2	31,7	7,9	47,5	16,1	58,2	32,1
18	Manaus	52,8	1,7	63,3	5,7	101,0	16,4	132,6	33,9	173,6	74,6
19	Maranhão	36,1	7,8	40,2	11,5	35,0	13,5	42,8	19,9	58,5	37,0
20	Mato Grosso do Sul	35,5	9,3	43,4	14,1	35,7	17,0	36,6	23,1	35,8	43,1
21	Médio Rio Purus	5,8	0,9	6,1	1,4	5,9	2,0	6,6	2,9	8,1	5,6
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	9,3	0,8	9,2	1,3	13,1	3,0	19,1	6,1	26,0	13,1
23	Minas Gerais e Espírito Santo	12,7	0,7	13,1	1,6	13,8	3,2	22,3	7,0	29,7	14,4
24	Parintins	5,2	0,2	9,0	0,8	23,4	3,4	21,9	5,9	32,3	12,9
25	Pernambuco	33,8	4,2	43,2	6,6	46,3	11,4	51,9	21,0	60,9	41,7
26	Porto Velho	7,7	2,0	7,3	2,7	7,5	3,4	7,1	4,5	9,5	8,5
27	Potiguara	22,1	4,5	26,0	7,0	21,7	8,9	24,3	13,2	30,1	24,2
28	Rio Tapajós	7,7	0,8	8,1	1,3	8,1	2,2	11,0	3,9	15,1	8,2
29	Tocantins	4,6	0,2	5,4	0,6	8,8	1,6	13,0	3,3	18,7	7,4
30	Vale do Javari	0,9	0,0	1,5	0,1	4,6	0,6	5,3	1,2	8,2	2,9
31	Vilhena	4,8	0,4	4,3	0,7	4,0	1,2	4,6	2,1	5,7	4,2
32	Xavante	8,3	1,9	8,6	2,9	7,1	3,5	8,3	4,6	9,8	8,4
33	Xingu	1,9	0,2	2,1	0,4	1,6	0,6	1,7	0,8	2,0	1,5
34	Yanomami	3,4	0,1	6,0	0,4	19,3	2,4	20,6	4,7	30,5	10,9

Fonte: PNSI, 2026.

Tabela 19 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para abastecimento de água

Número	Dsei	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2027	2031	2035	2039	2044
1	Alagoas e Sergipe	9,4	12,2	12,2	14,5	22,6
2	Altamira	3,8	4,8	9,7	6,4	9,7
3	Alto Rio Juruá	8,8	14,8	36,4	40,3	64,3
4	Alto Rio Negro	6,5	5,8	12,9	17,0	27,2
5	Alto Rio Purus	1,7	3,2	10,0	8,1	12,1
6	Alto Rio Solimões	78,6	122,9	136,5	161,5	240,8
7	Amapá e Norte do Pará	4,1	5,8	12,1	15,4	23,8
8	Araguaia	19,2	6,5	9,5	15,1	22,3
9	Bahia	9,8	22,6	78,2	51,2	85,3
10	Ceará	17,1	17,0	18,4	25,3	40,6
11	Cuiabá	9,4	11,6	10,2	12,9	16,6
12	Guamá-Tocantins	24,6	39,7	94,1	77,9	128,7
13	Interior Sul	78,5	50,1	61,6	86,4	131,8
14	Kaiapó do Mato Grosso	5,0	5,6	7,5	12,1	20,1
15	Kaiapó do Pará	3,5	3,7	6,7	10,5	14,9
16	Leste de Roraima	31,9	35,7	42,7	71,8	117,3
17	Litoral Sul	41,9	34,7	39,6	63,5	90,2
18	Manaus	54,4	69,0	117,4	166,5	248,2
19	Maranhão	43,9	51,7	48,6	62,7	95,4
20	Mato Grosso do Sul	44,9	57,5	52,7	59,6	78,9
21	Médio Rio Purus	6,7	7,6	7,9	9,4	13,7
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	10,0	10,5	16,1	25,2	39,2
23	Minas Gerais e Espírito Santo	13,4	14,7	17,1	29,3	44,1
24	Parintins	5,4	9,8	26,8	27,8	45,2
25	Pernambuco	38,0	49,8	57,7	72,9	102,6
26	Porto Velho	9,7	10,0	10,9	11,6	18,0
27	Potiguara	26,7	33,0	30,6	37,5	54,4
28	Rio Tapajós	8,5	9,5	10,3	14,9	23,2
29	Tocantins	4,9	6,0	10,3	16,3	26,1
30	Vale do Javari	1,0	1,7	5,2	6,5	11,0
31	Vilhena	5,2	5,0	5,2	6,7	9,9
32	Xavante	10,2	11,5	10,6	12,9	18,1
33	Xingu	2,2	2,5	2,2	2,5	3,5
34	Yanomami	3,5	6,4	21,6	25,4	41,4

Fonte: PNSI, 2026.

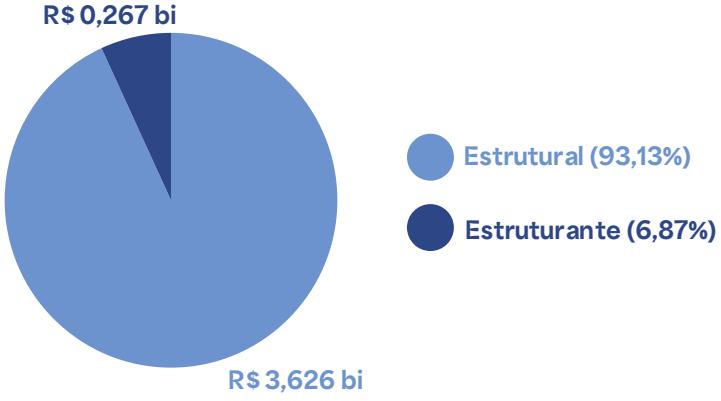


Aline Coelho/ Acervo Sesai/MS

7.5 Necessidades de investimentos em esgotamento sanitário

Os investimentos em infraestrutura de esgotamento sanitário, com vistas à universalização do atendimento aos serviços prestados aos domicílios, foram de R$ 3,893 bilhões, considerando as metas de longo prazo de 2024 a 2044. As medidas estruturais concentram mais de 93,13% do orçamento previsto, totalizando R$ 3,626 bilhões, já as medidas estruturantes correspondem a 6,87% do valor, o que equivale a R$ 0,267 bilhões (Figura 85).

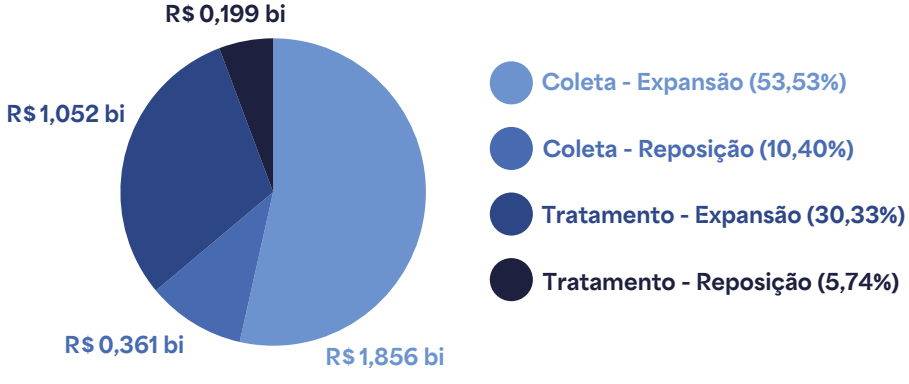
Figura 85 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o esgotamento sanitário em bilhões de reais



Fonte: PNSI, 2026.

A Figura 86 apresenta a distribuição dos investimentos previstos. Do total a ser investido, R$ 2,908 bilhões, equivalente a 83,86%, os quais serão destinados à expansão dos serviços de esgotamento sanitário (coleta e tratamento dos esgotos), enquanto R$ 0,560 bilhões, ou seja, 16,14%, correspondem aos recursos destinados à reposição de infraestruturas existentes.

Figura 86 - Necessidades de investimentos em reposição e expansão para esgotamento sanitário em bilhões de reais



Fonte: PNSI, 2026.

A Tabela 20 apresenta os valores dos investimentos em expansão e reposição para a coleta de esgotos sanitários por Dsei, enquanto a Tabela 21 reúne os valores referentes ao tratamento. Já a Tabela 22 traz as estimativas dos investimentos totais necessários para o cumprimento das metas previstas nos períodos de 2027, 2031, 2035, 2039 e 2044, com base na planilha de caracterização dos serviços de saneamento.

Ressalta-se que os cálculos foram baseados tanto no quantitativo populacional das aldeias atendidas por cada Dsei quanto nos dados de domicílios, com vistas no atendimento universal dos serviços prestados à população indígena.

Um aspecto importante a ser destacado é que os sistemas descentralizados, ou seja, os unifamiliares, também seguiram a lógica de separação entre coleta e tratamento. A coleta abrange a condução dos esgotos gerados em banheiros, pias, ralos e demais pontos de uso até a unidade de tratamento. Esta, por sua vez, é responsável por reduzir a carga orgânica do efluente, promovendo seu condicionamento antes da disposição final.

Tabela 20 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição em coleta de esgoto sanitário

Número	Dsei	Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
		2027		2031		2035		2039		2044	
		Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição
1	Alagoas e Sergipe	2,6	1,5	3,4	1,5	4,1	1,4	5,3	1,9	8,0	3,0
2	Altamira	1,1	0,2	1,5	0,3	2,5	0,4	3,7	0,7	5,4	1,3
3	Alto Rio Juruá	2,0	0,1	4,1	0,4	11,9	1,4	17,3	2,8	24,4	5,2
4	Alto Rio Negro	2,3	0,1	3,0	0,4	7,7	1,1	10,8	2,0	14,2	3,5
5	Alto Rio Purus	1,0	0,0	1,4	0,1	3,6	0,5	4,9	0,9	5,8	1,5
6	Alto Rio Solimões	3,1	0,0	14,3	0,8	60,5	5,5	78,2	11,5	107,8	22,4
7	Amapá e Norte do Pará	1,2	0,0	2,1	0,2	5,7	0,7	8,7	1,4	12,5	2,7
8	Araguaia	2,1	0,1	1,9	0,4	3,6	0,7	3,9	1,0	5,0	1,6
9	Bahia	2,8	0,1	4,7	0,4	13,2	1,5	22,5	3,4	32,7	6,5
10	Ceará	4,1	1,9	5,5	1,8	6,5	1,7	11,1	3,5	15,1	5,2
11	Cuiabá	0,9	0,0	1,3	0,1	3,5	0,4	5,6	0,9	7,3	1,6
12	Guamá-Tocantins	6,9	1,9	11,3	2,1	16,0	2,7	23,5	4,8	35,2	8,4

Número	Dsei	Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
		2027		2031		2035		2039		2044	
		Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição
13	Interior Sul	6,8	0,5	10,7	1,3	23,0	3,4	30,9	5,9	42,9	10,4
14	Kaiapó do Mato Grosso	1,3	0,6	2,0	0,7	2,4	0,6	2,7	0,8	3,7	1,3
15	Kaiapó do Pará	0,4	0,0	1,0	0,1	3,2	0,3	3,2	0,5	4,0	0,9
16	Litoral Sul	4,1	0,1	8,1	0,7	23,1	2,8	35,2	5,6	51,1	10,7
17	Leste de Roraima	4,9	0,4	8,1	0,9	14,2	2,1	20,0	3,9	26,6	6,8
18	Manaus	2,8	0,0	13,2	0,8	51,9	5,0	65,9	10,0	86,9	19,1
19	Maranhão	1,6	0,0	3,7	0,3	14,4	1,5	22,1	3,1	33,4	6,2
20	Mato Grosso do Sul	3,0	0,1	9,0	0,7	33,5	3,8	41,9	7,2	52,4	12,6
21	Minas Gerais e Espírito Santo	0,9	0,0	1,7	0,1	5,0	0,6	7,1	1,1	9,8	2,1
22	Médio Rio Purus	1,7	0,1	2,6	0,3	6,4	0,9	10,0	1,8	13,4	3,2
23	Médio Rio Solimões e Afluentes	2,0	0,5	4,2	0,5	7,3	1,1	11,7	2,2	16,8	3,9
24	Parintins	1,8	2,4	4,8	2,0	5,7	1,6	7,1	2,2	10,6	3,5
25	Pernambuco	6,2	9,4	13,8	10,0	18,6	6,6	18,5	7,0	20,9	9,4
26	Porto Velho	1,3	0,3	2,6	0,4	3,6	0,7	6,1	1,3	8,8	2,2
27	Potiguara	2,6	0,2	5,0	0,5	13,6	1,7	17,7	3,0	25,7	5,6
28	Rio Tapajós	1,2	0,1	1,8	0,2	4,2	0,6	7,4	1,2	10,6	2,3
29	Tocantins	1,6	0,1	2,8	0,3	6,1	0,8	9,4	1,5	14,4	2,9
30	Vale do Javari	0,2	0,0	0,7	0,0	2,7	0,3	3,6	0,5	5,3	1,0
31	Vilhena	0,7	0,3	1,3	0,4	1,5	0,5	1,8	0,7	2,4	1,0
32	Xavante	1,3	0,0	2,5	0,2	7,3	0,8	11,5	1,8	16,3	3,3
33	Xingu	0,5	0,0	1,0	0,1	3,1	0,3	2,8	0,5	4,0	0,9
34	Yanomami	0,7	0,0	2,3	0,2	9,3	0,9	12,1	1,8	17,5	3,5

Fonte: PNSI, 2026.

Tabela 21 - Necessidade de investimento em milhões de reais para expansão e reposição em tratamento de esgoto sanitário

Número	DSEI	Curto prazo		Médio prazo				Longo prazo			
		2027		2031		2035		2039		2044	
		Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição	Expansão	Reposição
1	Alagoas e Sergipe	0,6	0,01	0,9	0,1	2,4	0,3	3,9	0,6	5,6	1,2
2	Altamira	0,4	0,03	0,6	0,1	1,6	0,2	2,6	0,5	3,9	0,9
3	Alto Rio Juruá	1,3	0,02	2,6	0,2	7,4	0,9	10,7	1,8	14,9	3,3
4	Alto Rio Negro	1,3	0,03	1,9	0,2	5,1	0,7	6,8	1,3	8,8	2,2
5	Alto Rio Purus	0,7	0,02	0,9	0,1	2,2	0,3	3,0	0,6	3,6	1,0
6	Alto Rio Solimões	1,5	0,02	7,6	0,5	32,2	3,1	41,1	6,4	55,6	12,3
7	Amapá e Norte do Pará	0,7	0,01	1,2	0,1	3,3	0,4	5,1	0,8	7,4	1,6
8	Araguaia	0,4	0,01	0,7	0,1	2,5	0,3	3,1	0,6	3,8	1,0
9	Bahia	1,7	0,03	2,8	0,3	7,8	0,9	13,3	2,1	19,4	4,0
10	Ceará	1,3	0,03	2,2	0,2	6,0	0,8	8,5	1,6	10,7	2,7
11	Cuiabá	0,6	0,01	0,8	0,1	2,2	0,3	3,4	0,6	4,5	1,1
12	Guamá-Tocantins	1,4	0,02	3,2	0,3	12,5	1,4	18,1	2,8	26,6	5,4
13	Interior Sul	3,7	0,18	5,6	0,7	12,9	1,9	19,7	3,8	26,2	6,5
14	Kaiapó do Mato Grosso	0,5	0,03	0,9	0,1	1,8	0,2	2,2	0,4	3,3	0,7
15	Kaiapó do Pará	0,3	0,01	0,6	0,0	1,9	0,2	1,9	0,3	2,4	0,6
16	Litoral Sul	2,6	0,05	4,9	0,4	14,0	1,7	21,2	3,5	30,8	6,6
17	Leste d e Roraima	2,4	0,15	3,5	0,4	7,5	1,1	12,7	2,5	16,2	4,2
18	Manaus	1,7	0,03	8,0	0,5	31,4	3,2	39,8	6,4	52,5	12,0
19	Maranhão	0,9	0,02	2,2	0,2	8,6	0,9	13,2	2,0	20,0	3,9
20	Mato Grosso do Sul	0,9	0,02	2,9	0,2	10,6	1,3	13,2	2,4	16,5	4,2
21	Minas Gerais e Espírito Santo	0,6	0,01	1,1	0,1	3,1	0,4	4,4	0,7	6,1	1,4
22	Médio Rio Purus	1,0	0,04	1,6	0,2	4,2	0,6	6,2	1,2	8,3	2,0
23	Médio Rio Solimões e Afluentes	1,4	0,10	2,1	0,3	4,5	0,7	7,4	1,4	10,1	2,4
24	Parintins	1,1	0,02	1,7	0,2	4,6	0,6	7,1	1,2	10,2	2,2
25	Pernambuco	4,1	0,23	5,3	0,8	9,8	1,8	14,9	3,3	19,8	5,7
26	Porto Velho	1,0	0,16	1,4	0,3	2,0	0,4	3,8	0,8	5,7	1,4
27	Potiguara	1,1	0,02	2,1	0,2	6,1	0,7	9,4	1,6	12,8	2,9
28	Rio Tapajós	0,7	0,04	1,0	0,1	2,7	0,4	4,5	0,8	6,4	1,4
29	Tocantins	0,8	0,02	1,4	0,1	3,8	0,4	6,4	1,0	9,2	1,9
30	Vale do Javari	0,1	0,00	0,4	0,0	1,6	0,2	2,2	0,3	3,3	0,7
31	Vilhena	0,6	0,18	0,7	0,3	0,8	0,3	1,1	0,4	1,5	0,7
32	Xavante	0,8	0,02	1,5	0,1	4,5	0,5	7,0	1,1	10,0	2,1
33	Xingu	0,3	0,01	0,6	0,1	1,9	0,2	1,7	0,3	2,5	0,6
34	Yanomami	0,4	0,01	1,4	0,1	5,7	0,6	7,4	1,2	10,7	2,2

Fonte: PNSI, 2026.

Tabela 22 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para esgotamento sanitário

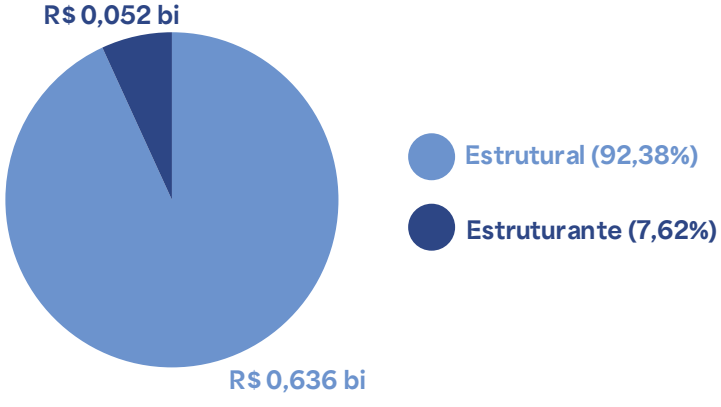
Número	Dsei	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2025-2027	2028-2031	2032-2035	2036-2039	2040- 2044
1	Alagoas e Sergipe	4,7	5,8	8,1	11,7	17,8
2	Altamira	1,8	2,5	4,8	7,5	11,4
3	Alto Rio Juruá	3,4	7,3	21,6	32,6	47,8
4	Alto Rio Negro	3,7	5,4	14,6	20,9	28,7
5	Alto Rio Purus	1,8	2,6	6,6	9,4	12,0
6	Alto Rio Solimões	4,7	23,2	101,3	137,2	198,0
7	Amapá e Norte do Pará	2,0	3,6	10,0	16,0	24,1
8	Araguaia	2,6	3,0	7,1	8,6	11,4
9	Bahia	4,7	8,2	23,5	41,2	62,5
10	Ceará	7,4	9,7	15,0	24,6	33,7
11	Cuiabá	1,5	2,3	6,4	10,5	14,5
12	Guamá-Tocantins	10,2	17,0	32,5	49,2	75,6
13	Interior Sul	11,2	18,3	41,3	60,3	86,1
14	Kaiapó do Mato Grosso	2,4	3,7	5,1	6,1	9,0
15	Kaiapó do Pará	0,7	1,7	5,7	6,0	8,0
16	Leste de Roraima	6,9	14,1	41,7	65,6	99,2
17	Litoral Sul	7,9	12,9	25,0	39,1	53,8
18	Manaus	4,6	22,4	91,5	122,1	170,5
19	Maranhão	2,6	6,3	25,4	40,4	63,6
20	Mato Grosso do Sul	4,0	12,8	49,1	64,6	85,6
21	Médio Rio Purus	1,5	3,0	9,0	13,4	19,3
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	2,9	4,7	12,2	19,2	26,9
23	Minas Gerais e Espírito Santo	4,0	7,1	13,7	22,6	33,3
24	Parintins	5,3	8,6	12,4	17,5	26,4
25	Pernambuco	20,0	30,0	36,7	43,8	55,8
26	Porto Velho	2,8	4,7	6,7	12,0	18,1
27	Potiguara	3,9	7,9	22,2	31,6	46,9
28	Rio Tapajós	2,0	3,2	7,9	13,9	20,7
29	Tocantins	2,5	4,6	11,1	18,3	28,5
30	Vale do Javari	0,3	1,1	4,8	6,6	10,3
31	Vilhena	1,8	2,6	3,2	4,0	5,6
32	Xavante	2,1	4,4	13,1	21,4	31,7
33	Xingu	0,8	1,8	5,6	5,3	8,0
34	Yanomami	1,1	4,0	16,5	22,5	34,0

Fonte: PNSI, 2026.

7.6 Necessidades de investimentos para o manejo de resíduos sólidos

Os investimentos em equipamentos e infraestruturas para o manejo de resíduos sólidos foi de R$ 0,689 bilhões, considerando as metas de universalização de longo prazo de 2024 a 2044. As medidas estruturais concentram mais de 92,38% do orçamento previsto, totalizando R$ 0,636 bilhões; já as medidas estruturantes correspondem a 7,62% do valor, o que equivale a R$ 0,052 bilhões (Figura 87).

Figura 87 - Necessidade de investimentos em medidas estruturais e estruturantes para o manejo de resíduos sólidos em bilhões de reais



Fonte: PNSI, 2026.

Diferentemente dos demais componentes do saneamento, no manejo de resíduos sólidos os dados não foram apresentados separadamente para coleta e tratamento. Isso ocorre porque os investimentos iniciais para expansão, como a aquisição de transporte e outros equipamentos de coleta, são elevados e concentrados nos primeiros anos. Após essa etapa, a reposição de equipamentos tende a ocorrer depois de vários anos de uso, o que resulta em valores significativamente menores nos anos seguintes. Por esse motivo, não faria sentido detalhar a série histórica de 2025 a 2044, pois muitos períodos apresentariam valores extremamente baixos.

A Tabela 23 apresenta os valores dos investimentos totais em coleta e

tratamento por Dsei para o cumprimento das metas previstas nos períodos de 2025-2027, 2028-2031, 2032-2035, 2036-2039 e 2040-2044, com base no horizonte estabelecido no PNSI e PDSI. Observa-se que há significativa variação entre os distritos sanitários, refletindo diferenças na escala populacional, nas condições de acesso, na infraestrutura existente e na necessidade de renovação ou expansão dos serviços.

Tabela 23 - Necessidade de investimento total em milhões de reais para o manejo de resíduos sólidos

Número	Dsei	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2027	2031	2035	2039	2044
1	Alagoas e Sergipe	1,7	0,2	0,5	0,6	2,5
2	Altamira	0,3	0,3	1,1	0,8	6,4
3	Alto Rio Juruá	0,8	0,7	1,9	2,5	8,6
4	Alto Rio Negro	1,9	0,9	4,8	2,7	26,4
5	Alto Rio Purus	0,2	0,3	1,6	1,0	6,8
6	Alto Rio Solimões	8,2	4,6	11,4	11,0	31,6
7	Amapá e Norte do Pará	1,0	0,6	1,5	1,2	7,7
8	Araguaia	1,4	0,3	0,7	0,6	2,9
9	Bahia	3,5	0,9	1,9	1,5	8,5
10	Ceará	3,3	0,4	1,6	0,5	5,8
11	Cuiabá	0,6	0,5	1,7	1,0	9,2
12	Guamá-Tocantins	1,1	1,4	4,3	4,0	16,2
13	Interior Sul	6,6	0,5	2,8	0,4	11,9
14	Kaiapó do Mato Grosso	0,2	0,2	0,7	0,7	3,8
15	Kaiapó do Pará	0,3	0,3	1,0	0,6	4,1
16	Leste de Roraima	1,9	2,2	6,4	5,6	22,1
17	Litoral Sul	4,3	1,0	2,2	1,4	9,8
18	Manaus	1,2	3,7	9,2	10,2	28,0
19	Maranhão	4,1	0,1	6,6	3,9	32,3
20	Mato Grosso do Sul	6,6	1,0	5,8	4,4	12,9
21	Médio Rio Purus	0,5	0,4	1,3	0,9	5,8
22	Médio Rio Solimões e Afluentes	1,3	0,3	2,3	1,5	9,1
23	Minas Gerais e Espírito Santo	1,8	0,6	1,5	0,7	5,2
24	Parintins	1,1	0,6	1,5	0,9	6,3
25	Pernambuco	4,2	1,2	3,0	4,4	14,5
26	Porto Velho	0,4	0,4	1,7	1,3	8,5
27	Potiguara	3,0	0,2	1,1	0,6	4,3
28	Rio Tapajós	0,5	0,5	1,5	1,5	8,1

Número	Dsei	Curto prazo	Médio prazo		Longo prazo	
		2027	2031	2035	2039	2044
29	Tocantins	1,6	0,3	1,8	1,2	9,8
30	Vale do Javari	0,1	0,2	0,8	0,5	3,1
31	Vilhena	0,3	0,3	1,4	0,7	7,1
32	Xavante	1,3	0,4	4,0	1,9	15,5
33	Xingu	0,2	0,3	1,2	0,7	5,7
34	Yanomami	1,2	0,4	3,9	1,7	14,9

Fonte: PNSI, 2026.

7.7 Necessidades de investimentos para o manejo de águas pluviais

Os investimentos orçamentários para o manejo de águas pluviais não puderam ser estimados devido à ausência de informações na base de dados da Sesai. Não há um diagnóstico que indique o quantitativo de aldeias impactadas por inundações, enxurradas e/ou alagamentos e a frequência desses eventos ou a existência de ações paliativas e estruturas de controle para o escoamento dos deflúvios.

Ressalta-se que no IBGE os dados disponíveis restringem-se ao acesso viário às comunidades indígenas, o que inviabiliza a definição de premissas, métricas e parâmetros suficientemente seguros para a elaboração do orçamento necessário. Essa lacuna evidencia, ainda mais, os desafios para universalizar todos os componentes do saneamento em territórios indígenas.

Do ponto de vista técnico, a ausência de dados compromete não apenas a estimativa orçamentária, mas também a priorização de investimentos, seleção de soluções tecnológicas, além daquelas previstas na rota tecnológica, e a definição de critérios de risco. Ademais, a falta de um diagnóstico integrado pode dificultar a articulação entre órgãos federais, estaduais e municipais, o que reduz a efetividade na aplicação de recursos e na implementação de medidas estruturantes.

Para sanar a ausência de dados, em 2025, foram incluídas na base de dados da Sesai perguntas relativas ao componente de manejo de águas pluviais, de forma que os Dsei possam registrar informações conforme as visitas realizadas às aldeias. Essa medida é um passo importante para criar uma base de informações que permita planejar soluções eficiente e alinhada às condições territoriais e culturais das comunidades indígenas.

7.8 Necessidades de investimentos para o saneamento indígena nos territórios do Brasil

A universalização do saneamento indígena exige um compromisso orçamentário robusto, contínuo e tecnicamente possível. A análise situacional evidenciou um déficit estrutural expressivo, que compromete não apenas a saúde pública, mas também a conservação ambiental e a dignidade dos povos indígenas.

Nesse sentido, investimentos consistentes nos componentes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos são indispensáveis para superar barreiras históricas e geográficas que, por décadas, limitaram o acesso desses territórios a serviços essenciais.

A Tabela 24 apresenta a distribuição orçamentária destinada às ações de saneamento indígena nos territórios, estruturada em três componentes do saneamento. Para cada eixo, os investimentos foram classificados em ações estruturais, voltadas à implantação e ampliação de infraestrutura física, e ações estruturantes, que abrangem iniciativas de gestão, capacitação, manutenção e fortalecimento institucional.

Tabela 24 - Necessidades de investimentos para os componentes do saneamento indígena em bilhões de reais

	Estrutural	Estruturante	Total
Abastecimento de água	5,66	0,60	**6,26**
Esgotamento sanitário	3,63	0,27	**4**
Manejo de resíduos sólidos	0,64	0,05	**0,689**
TOTAL	**9,93**	**0,92**	**10,85**

Fonte: PNSI, 2026.

Além disso, a formulação orçamentária deve incorporar critérios de adequação cultural e tecnológica, reconhecendo a diversidade sociocultural dos povos indígenas e suas formas próprias de organização e manejo do território. A destinação de recursos precisa ser planejada de forma a respeitar as especificidades de cada aldeia, adaptando soluções que equilibrem eficiência técnica, viabilidade econômica e aceitação comunitária.

Assim, investir no saneamento indígena não é apenas uma questão de cumprimento de metas setoriais, mas um comprometimento ético e legal previsto na Constituição brasileira e reforçado por compromissos como o Plansab, PNSR e o Marco Legal do Saneamento. A alocação orçamentária adequada é, portanto, condição essencial para garantir que, até o horizonte de planejamento, seja possível alcançar a universalização do acesso, promovendo saúde, equidade e qualidade de vida nos territórios indígenas brasileiros.



João Risi/MS



a



b



c



d



e

Fotos *a, b, c* e *e*: Luís Oliveira/Sesai/MS

Foto *d*: João Risi/MS

8 Gestão e Governança DO PNSI

Gerir um programa de grande alcance e longo prazo, como o Programa Nacional de Saneamento Indígena, que possui um horizonte de implementação de 20 anos, exige uma estrutura de gestão sólida, articulada e adaptável. Para tanto, a gestão do Programa foi estruturada de forma a assegurar uma implementação articulada, respeitosa, transparente e eficiente, em consonância com os direitos dos povos indígenas e com a diversidade de realidades socioculturais e territoriais existentes.

A estrutura criada busca garantir a participação ativa de diferentes atores institucionais e sociais, promover o diálogo e fortalecer as capacidades locais, com a segurança de que as decisões e ações do PNSI sejam orientadas pelo amparo técnico e feitas com protagonismo indígena. O modelo de gestão também foi estruturado de forma a possibilitar aprendizados ao longo do processo, com mecanismos de coordenação, monitoramento e participação social que possibilitam ajustes periódicos.

Para isso, o modelo de gestão do PNSI se organiza em três níveis complementares:

• Nível nacional - coordenado pela Secretaria de Saúde Indígena, no âmbito do Ministério da Saúde, e responsável pelo planejamento, articulação intersetorial, monitoramento e revisão das diretrizes do Programa.

• Nível distrital - onde os Distritos Sanitários Especiais Indígenas executam as ações diretamente nas comunidades indígenas, com base nas realidades locais e em diálogo com as lideranças e conselhos locais de saúde.

• Nível de governança - composto por duas instâncias criadas pelo próprio Programa, o Comitê Gestor e Fórum Consultivo, que reúnem diferentes setores do governo, sociedade civil e organizações indígenas para garantir acompanhamento, deliberação estratégica e escuta qualificada ao longo da implementação.

Esse arranjo visa organizar diferentes atribuições e delimitar responsabilidades para a execução do Programa. A seguir, serão apresentadas as funções de cada um desses níveis.

8.1 Nível central: coordenação nacional do PNSI (Sesai/MS)

No nível central, a Sesai, vinculada ao Ministério da Saúde, é a instância responsável por coordenar nacionalmente o PNSI. Cabe à secretaria garantir a execução das diretrizes, estratégias e prioridades que orientam a implementação do Programa em todo o território nacional, bem como assegurar que sua execução ocorra de forma articulada, culturalmente adequada e alinhada aos princípios da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Além disso, caberá à Sesai dar orientação técnica aos Dsei, promover a integração entre as ações de saneamento e saúde e assegurar que o PNSI avance com qualidade, coerência e efetividade ao longo do tempo.

Está entre as atribuições do nível central a organização e gerenciamento do financiamento necessário para a realização das ações previstas no Programa, assegurando a alocação eficiente dos recursos públicos para atender às necessidades das comunidades indígenas em todo o País. Embora a disponibilidade orçamentária dependa de fatores que extrapolam a esfera de atuação direta da Sesai, deverá atuar de forma proativa na defesa e articulação dos recursos necessários para a execução do PNSI.

A Sesai também é responsável pelo monitoramento sistemático dos indicadores das metas de cobertura do Programa, ao acompanhar a execução das atividades realizadas pelos Dsei e promover avaliações periódicas para identificar desafios e propor melhorias. A geração de informações para monitoramento do PNSI acontecerá por meio de uma Sala de Situação, detalhada no Capítulo 8. Também caberá a este nível, por meio do Deamb, coordenar a Sala de Situação, com participação de outros departamentos e coordenações, como será apresentado.

No exercício de suas funções, a Sesai será responsável por manter uma articulação contínua e ampla com diversos órgãos e instâncias do Governo Federal, como a Casa Civil da Presidência da República (CC-PR), o Comitê Interministerial de Saneamento Básico (Cisb), o Ministério dos Povos Indígenas, o Ministério das Cidades, o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, entre outros órgãos que atuam com o saneamento ou áreas correlatas. Essa cooperação institucional visa fortalecer o alinhamento do PNSI com outras políticas públicas, garantir sinergias intersetoriais, otimizar recursos e assegurar a efetividade das ações em consonância com os compromissos nacionais e internacionais relativos ao saneamento, à saúde, ao meio ambiente e aos direitos dos povos indígenas.

A articulação também deverá ocorrer com parceiros estratégicos que atuam com o saneamento indígena, como organizações da sociedade civil, parceiros internacionais e a academia. A Sesai também atuará nessa articulação buscando apoio técnico, financeiro e experiências exitosas que contribuam para a qualificação e a sustentabilidade do Programa a longo prazo. A Rede Nacional de Saneamento Indígena terá um papel fundamental nessa articulação e caberá à Sesai coordená-la.

Além disso, a Sesai coordenará os processos de revisão e atualização do Programa, assim como a produção de documentos adicionais, garantindo que o PNSI se mantenha alinhado às demandas emergentes, às inovações tecnológicas e às mudanças nos contextos socioambientais e epidemiológicos dos territórios indígenas. Mais informações sobre o processo de atualização do Programa serão apresentadas adiante.

8.2 Nível distrital: implementação local (Dsei)

Nos Dsei, a gestão do PNSI se materializa diretamente nas ações desenvolvidas junto às comunidades indígenas, traduzindo as diretrizes e estratégias em práticas concretas nos territórios. Cabe aos distritos sanitários a execução das obras e serviços de saneamento, o acompanhamento da qualidade técnica e sensibilidade sociocultural das intervenções, o monitoramento da cobertura das ações e o cumprimento das metas estabelecidas pelo Programa. Essa atuação exige uma gestão comprometida com o saneamento indígena e sensível às realidades socioculturais e ambientais de cada povo e região.

Entre suas principais competências, os Dsei devem assegurar o cumprimento das metas distritais estabelecidas pelo PNSI, com a garantia que os serviços de saneamento cheguem efetivamente às comunidades, com qualidade e regularidade. Para isso, os Serviços de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena deverão ser amparados pelas outras áreas do Dsei, com acesso à transporte e logística, informações epidemiológicas, recursos humanos, entre outros. A coordenação distrital desempenha um papel estratégico para garantir que o saneamento seja tratado como prioridade no Dsei. Dessa forma, saneamento e saúde devem possuir níveis semelhantes de recursos e priorização nos Dsei, cabendo ao coordenador garantir que isso aconteça.

Os Dsei também têm a responsabilidade de promover articulações locais e estratégicas com diversos atores, incluindo prefeituras, associações e lideranças indígenas, instituições públicas locais e regionais, universidades, entidades da sociedade civil e outros parceiros que possam contribuir para a efetivação das ações de saneamento. Essas parcerias são fundamentais para ampliar a capacidade de resposta do distrito sanitário, otimizar recursos, fortalecer o controle social e garantir que as ações desenvolvidas sejam contextualizadas e adequadas às realidades e necessidades específicas de cada território indígena.

Além disso, os Dsei possuem um papel estratégico na escuta ativa das comunidades e lideranças indígenas, garantindo que as soluções em saneamento sejam culturalmente apropriadas, tecnicamente viáveis e ambientalmente sustentáveis. A participação e controle social contínuo, realizado a partir dos territórios e pelo Condisi, permite ajustes sensíveis à realidade local, promovendo uma gestão participativa e responsiva. Essa escuta permanente dos territórios permite ajustes técnicos e institucionais que fortalecem a efetividade do Programa.

Além disso, os Dsei também têm papel essencial no monitoramento cotidiano do

Programa, ao acompanhar os indicadores, avaliar resultados e produzir informações que subsidiam o acompanhamento em nível central e nas suas próprias tomadas de decisão. A coleta de dados realizada pelos Dsei deve ser criteriosa, de forma a acompanhar e compreender a realidade dos territórios e planejar suas ações a partir disso.

Os distritos sanitários também contribuirão para os processos de revisão do PNSI, que devem ocorrer a cada quatro anos, fornecendo insumos técnicos e avaliações baseadas na experiência concreta vivida nos territórios. Essa participação ativa fortalece o ciclo de gestão do Programa e reforça o compromisso com uma política pública que se constrói de forma contínua, participativa e enraizada nos contextos locais.

Os Dsei serão a mão na massa do PNSI e, por isso, é importante que se apropriem do Programa e busquem sua implementação cotidiana.

8.3 Instâncias de governança do PNSI

Para assegurar uma gestão participativa, transparente e tecnicamente qualificada, o PNSI conta com duas instâncias de governança: Comitê Gestor e Fórum Consultivo do PNSI.

8.3.1 Comitê Gestor

É a instância técnica e deliberativa da governança do PNSI e possui composição reduzida, com foco na tomada de decisões estratégicas e na coordenação interinstitucional do Programa em nível nacional. Sua função é assegurar a coerência, viabilidade e efetividade das ações do PNSI ao longo do tempo.

Entre suas atribuições, destacam-se:

- *Acompanhar a implementação do Programa.*
- *Monitorar e avaliar indicadores e metas do Programa.*
- *Avaliar critérios e estratégias de alocação e de priorização de recursos financeiros do Programa.*
- *Aprovar as recomendações e orientações propostas pelo Fórum Consultivo.*
- *Promover a atuação conjunta entre os diversos órgãos e entidades, governamentais e não governamentais, que atuam com saneamento indígena, para a implementação do Programa.*
- *Avaliar e propor normativos relacionados ao saneamento indígena, submetendo à pasta ministerial competente.*
- *Orientar a implementação, monitoramento, avaliação e revisão do Programa.*

O Comitê Gestor do PNSI será composto por representantes da Sesai, incluindo membros do gabinete e da área técnica de saneamento, como o Deamb.

Também integram o Comitê cinco coordenadores do Dsei, o que garante a representação regional para o Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Além disso, participam o coordenador do Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena, um representante do MPI e um representante do Movimento Indígena, assegurando a presença de lideranças e instâncias fundamentais da participação social na gestão da política de saneamento indígena.

O comitê se reunirá semestralmente para avaliar o andamento da execução do Programa e direcionar as atividades a serem realizadas. Também é responsável por garantir que o PNSI esteja em sintonia com as políticas nacionais de saneamento, os compromissos internacionais do Brasil e as necessidades específicas dos territórios indígenas.

A Sesai publicará o regimento interno do Comitê, que organizará a sua atuação.

8.3.2 Fórum Consultivo do PNSI

É um espaço participativo e intersetorial concebido para fortalecer o diálogo permanente entre Estado, povos indígenas e diversos atores da sociedade comprometidos com o direito ao saneamento. Sua criação reflete o reconhecimento de que os desafios do saneamento indígena não podem ser enfrentados apenas com soluções técnicas ou centralizadas, uma vez que exigem construção coletiva, escuta ativa, articulação entre saberes e compromisso político contínuo.

Entre suas atribuições, destacam-se:

- *Formular recomendações e orientações para implementação do Programa.*
- *Propor critérios, metodologias e estratégias regionais.*
- *Debater ajustes e revisões nas metas do PNSI.*
- *Acompanhar e reportar desafios e potenciais de implementação.*
- *Subsidiar tecnicamente o Comitê Gestor Executivo.*
- *Promover o controle e a participação social na execução do PNSI.*

Com caráter ampliado e plural, esse nível reúne representantes indígenas, com presença assegurada dos 34 presidentes dos Condisi, organizações da sociedade civil, com sete cadeiras para o movimento indígena, áreas técnicas da Sesai e membros do gabinete e representantes de diferentes ministérios e órgãos do Governo Federal, como MPI, Funai e Mcid. Também são membros do Fórum Consultivo do PNSI os 34 coordenadores dos Dsei, que devem incluir nas discussões área técnica de saneamento dos distritos sanitários.

O papel do Fórum é contribuir com recomendações qualificadas para o aprimoramento do Programa, compartilhar experiências territoriais e institucionais, identificar desafios emergentes e fomentar sinergias entre o PNSI e outras políticas públicas relacionadas à saúde, meio ambiente, segurança hídrica, direitos territoriais, proteção social e mitigação de desigualdades.

Essa instância ampliada não possui caráter deliberativo, mas seu papel consultivo é estratégico: suas recomendações, observações e contribuições influenciam diretamente os processos de revisão e aprimoramento do PNSI. Ao garantir a presença ativa e colaborativa de múltiplos atores, esse espaço promove a corresponsabilidade, amplia a transparência da política pública e fortalece os princípios de justiça ambiental e equidade territorial.

A criação do Fórum Consultivo como uma das instâncias de governança do Programa Nacional de Saneamento Indígena, não substitui e nem concorre com o FPCondisi, que segue sendo uma instância consolidada, legítima e fundamental de participação indígena no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Pelo contrário, o Fórum Consultivo amplia a participação do próprio FPCondisi e de seus membros, ao integrar todos os representantes indígenas do fórum na sua composição. Dessa forma, o Fórum Consultivo se torna um espaço abrangente, que articula diferentes vozes e setores sem renunciar ao protagonismo indígena.

O FPCondisi continuará exercendo seu papel central na pauta do PNSI, contribuindo ativamente com o debate, qualificação técnica e articulação institucional para a promoção do saneamento nos territórios indígenas. Sua presença no Fórum Consultivo reforça o compromisso do programa com a escuta ativa, diálogo intercultural e participação social qualificada, fortalecendo a gestão democrática e territorialmente enraizada do saneamento indígena.

Por fim, as diversas instâncias de gestão do PNSI são representadas no Quadro 9 e Figura 88.

Quadro 9 - Resumo das funções na gestão do PNSI

Nível	Responsável	Funções principais
Nacional	Sesai	Coordena, planeja, articula e monitora
Distrital	Dsei	Implementa, acompanha e articula localmente
Comitê Gestor	Vários órgãos	Delibera e aprova estratégias
Fórum Consultivo	Vários parceiros	Acompanha, recomenda e promove diálogo intersetorial
Comunidades	Lideranças indígenas e FPCondisi	Participam e definem prioridades

Fonte: PNSI, 2026.

Figura 88 - Diferentes funções papéis na Gestão e Monitoramento do PNSI



Fonte: PNSI, 2026.

8.4 Revisões e ajustes do Programa

O PNSI prevê um processo de revisão a cada quatro anos, ou antes, sempre que for identificada a necessidade de ajustes, com base em evidências e no diálogo com os territórios. Essas revisões são coordenadas pela Sesai, com apoio do Comitê Gestor do PNSI, e constituem um instrumento essencial para garantir a atualização, a efetividade e a adesão do Programa às realidades diversas dos povos indígenas.

Durante esse processo, podem ser revistos e atualizados diferentes componentes do Programa, como as metas estabelecidas, os indicadores de monitoramento, as estratégias que eventualmente não estejam produzindo os resultados esperados e até mesmo novos aspectos organizacionais que demandem adequação. As revisões também buscam incorporar aprendizados acumulados ao longo da implementação, identificar boas práticas e propor melhorias contínuas.

Todo esse processo deve ser fundamentado em dados técnicos, nos resultados do monitoramento e avaliação, e orientado por uma escuta qualificada das lideranças e comunidades indígenas, bem como de suas organizações representativas. A participação social é um princípio central do PNSI e deve estar garantida em todas as etapas da revisão, assegurando que os povos indígenas tenham voz ativa na redefinição dos caminhos do Programa.

8.5 Monitoramento e avaliação do PNSI

Para garantir a implementação adequada do PNSI, é fundamental a estruturação de uma estratégia de monitoramento e avaliação. Com isso, busca-se acompanhar o progresso das metas estabelecidas e subsidiar a gestão pública com informações qualificadas. Tendo como marco referencial, a experiência do Programa Nacional de Saneamento Rural adapta seus princípios à realidade indígena, respeita a diversidade étnica e territorial e busca promover a participação social.

Portanto, os objetivos do monitoramento são:

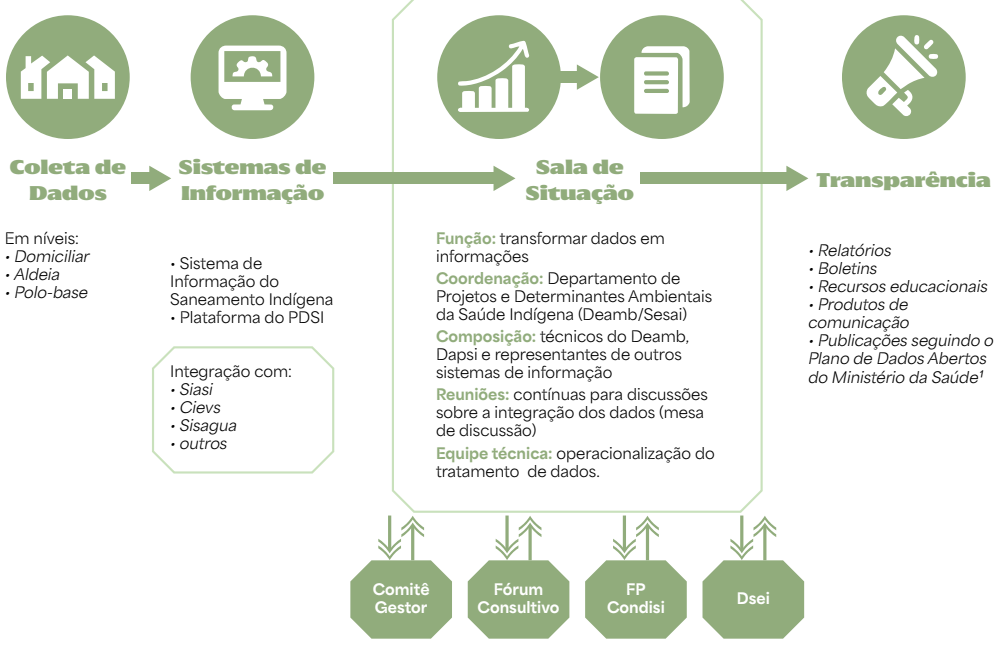
- *Acompanhar a execução das ações previstas no PNSI.*
- *Avaliar o cumprimento das metas de acesso ao saneamento indígena.*
- *Produzir informações para subsidiar decisões de gestão da Sesai.*
- *Promover a transparência e o controle social no saneamento indígena.*
- *Fortalecer a articulação e cooperação intersetorial em prol do saneamento indígena.*

O monitoramento é orientado pela **Diretriz 2.1 Aprimorar o planejamento e monitoramento das ações de saneamento indígena** e visa atender à estratégia **2.1.3 Aperfeiçoar a coleta e análise de dados e criar sistema de informação para o saneamento indígena**. Nesse sentido, busca-se fortalecer a coleta e o

uso de dados qualificados, considerando as lacunas e oportunidades identificadas, assim como as especificidades socioculturais do saneamento indígena.

Na Figura 89, é apresentada a estratégia geral para o monitoramento das ações de saneamento indígena. O desenho proposto foi construído tendo como base a estrutura e as ações existentes para monitoramento do saneamento adotados pela Sesai, e destaca avanços importantes, como a incorporação do monitoramento em nível domiciliar, criação e interlocução entre sistemas de informação voltados ao saneamento e à saúde indígena, estabelecimento da Sala de Situação e produção de recursos informativos para transparência.

Figura 89 - Estratégia de monitoramento das ações de saneamento em territórios indígena



Fonte: PNSI, 2026.

Nota: [1]Dados disponíveis em: https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/planilha-de-acompanhamento-de-obras-de-infraestruturas-de-saude. Acesso em: 01 set. 2025.

https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/planilha-de-fornecimento-e-monitoramento-da-qualidade-da-agua-acesso-a-agua. Acesso em: 01 set. 2025.

https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sasisus-esgotamento-sanitario. Acesso em: 01 set. 2025.

https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sasisus-gerenciamento-de-residuos-solidos. Acesso em: 01 set. 2025.

O esquema apresentado resume as ações a serem realizadas para o monitoramento e a coleta de dados seguirá sendo realizada nos níveis de polo-base e aldeia. No entanto, o PNSI busca avançar para incluir o monitoramento domiciliar do acesso aos serviços de saneamento.

Quanto aos sistemas de informação, além da Plataforma dos Planos Distritais da Saúde Indígena, já em operação, está prevista a criação de dois novos sistemas para o saneamento indígena. O primeiro focará na vigilância ambiental, na caracterização do saneamento nas aldeias e no monitoramento da qualidade da água, gerenciamento de resíduos sólidos, atividades de esgotamento sanitário e de acompanhamento do Aisan. Por sua vez, o segundo será direcionado às obras e processos do saneamento, apoiando na maior eficiência e agilidade deles.

O esquema também evidencia, por meio de caixas pontilhadas, outros sistemas de saúde e áreas correlatas cuja integração com os sistemas de saneamento é essencial para compreender os impactos das ações em territórios indígenas. É fundamental para o monitoramento a integração com o Centro Nacional de Informações Estratégicas em Vigilância (Cievs), que já realiza o monitoramento de eventos nacionais e internacionais relevantes para a saúde pública e para tomada de decisão frente às potenciais emergências em saúde pública, e com o Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena, que reúne informações sobre a saúde das populações e apresenta dados epidemiológicos, incluindo dados sobre as DRSAI.

A Sala de Situação será criada com o objetivo de transformar os dados coletados em informações úteis para a população e para os gestores, apoiando o planejamento e a tomada de decisões. Por fim, no eixo da transparência está prevista a produção de materiais informativos que subsidiem a tomada de decisão e promovam o controle social das ações. A partir dessa orientação geral, foram definidas ações estratégicas que visam estruturar e operacionalizar o monitoramento de forma integrada.

8.5.1 A base populacional no monitoramento do acesso ao saneamento

Atualmente, a Sesai realiza o monitoramento das ações de saneamento por meio de diferentes instrumentos, incluindo levantamentos anuais que caracterizam as condições de saneamento nas aldeias e o acompanhamento mensal de indicadores como o Monitoramento da Qualidade da Água para Consumo Humano em Aldeias Indígenas, Gerenciamento de Resíduos Sólidos e esgotamento sanitário.

Esse trabalho é complexo, exige grande mobilização da estrutura do Serviço de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena e conta com o esforço contínuo dos Agentes Indígenas de Saneamento, técnicos e equipes de campo. Apesar do empenho das equipes, os desafios logísticos enfrentados nos territórios indígenas, como distâncias extensas, acessos difíceis e conectividade limitada, ainda impõem obstáculos significativos à coleta sistemática e à qualidade dos dados. Por isso, o fortalecimento contínuo das estratégias de monitoramento é fundamental para garantir diagnósticos mais precisos e ações cada vez mais efetivas.

Atualmente, o monitoramento do acesso aos serviços de saneamento básico em territórios indígenas é realizado pela Sesai no nível de aldeia, o que gera extrapolações e generalizações dos dados. A metodologia de coleta de dados vigente não permite estimar adequadamente a cobertura populacional desses serviços, essenciais para o atendimento dos indicadores para as metas do PNSI. Diante disso, torna-se crucial a adoção de uma estratégia de coleta em nível domiciliar, que possibilite a obtenção de informações com base populacional. Essa desagregação de dados permitirá uma compatibilização com outros indicadores de acesso adotados no nível nacional, viabilizando análises comparativas mais precisas e sensíveis às especificidades locais.

A linha de base utilizada pelo PNSI combina dados coletados pelo Censo Demográfico de 2022 (Brasil, 2022), com a caracterização do saneamento realizada pela Sesai no ano de 2024, conforme abordado no capítulo sobre a análise situacional do saneamento indígena. O desafio de compatibilizar dados coletados a nível domiciliar e a nível de aldeia demonstrou a necessidade de avanço no detalhamento dos dados coletados pela Sesai.

A proposta de coleta apresentada no PNSI considera práticas já consolidadas no âmbito do Sistema Único de Saúde, com adoção de fichas de coleta que avançam no detalhamento dos dados a serem coletados e na estratégia a nível domiciliar. Atualmente, a Sesai está em processo de elaboração das fichas, com a colaboração dos técnicos do Deamb/Sesani/Disani, e com o apoio do Hospital Albert Einstein, em um processo de oficinas regionais com os 34 Dsei para validação. A coleta deverá ser realizada anualmente, com os dados inseridos no sistema de informação em desenvolvimento, específico para o saneamento indígena. Esse processo permitirá a estimativa de indicadores voltados ao monitoramento das metas de acesso.

A execução das visitas domiciliares e da coleta de dados será realizada em parceria entre os Agentes Indígenas de Saúde e Aisan, mediante a incorporação do questionário às visitas periódicas já previstas em suas rotinas de trabalho. Em situações específicas, os técnicos de saneamento dos distritos sanitários também deverão atuar no apoio ao processo.

Para garantir a qualidade da coleta, será essencial oferecer treinamento contínuo aos agentes, com orientações adequadas para a correta aplicação dos instrumentos. Considerando

ainda a diversidade linguística entre os povos indígenas, destaca-se a necessidade de ações formativas específicas, bem como adaptações linguísticas e culturais que assegurem a compreensão dos procedimentos.

Para viabilizar a implementação da proposta, prevê-se a realização de um projeto piloto no primeiro ano, em alguns Dsei selecionados em diferentes macrorregiões brasileiras. Além disso, será realizada uma evolução gradual da coleta em nível domiciliar, conforme os seguintes cenários, até o alcance do cenário ideal (Cenário 1):

Cenário 3 (curto prazo: 2024-2027) – ***Levantamento da infraestrutura de saneamento com estimativas de cobertura populacional****:* requer ajustes no instrumento existente para coleta de dados no nível das aldeias, a fim de permitir a estimativa da cobertura populacional com base na infraestrutura existente ou ponderações dos dados existentes para estimar a cobertura domiciliar pela equivalência com dados populacionais disponíveis.

Cenário 2 (médio prazo: 2028-2035) – ***Coleta de dados domiciliares com base em amostragem estratificada***: exige a definição do critério amostral, capacitação dos AIS e Aisan e a incorporação do questionário sobre saneamento ao instrumento de coleta de dados domiciliar.

Cenário 1 (longo prazo: 2036-2044) – ***Coleta de dados domiciliares em todo universo amostral***: demanda a estruturação da equipe de monitoramento e a oferta de capacitação continuada aos AIS e Aisan.

8.5.2 Os procedimentos de coleta de dados adotados pela Sesai

Atualmente, a Sesai utiliza diferentes instrumentos para a coleta de dados, cuja responsabilidade de preenchimento é atribuída aos Dsei. Embora ainda não haja uma definição formal sobre o profissional encarregado por esse procedimento, ou diretrizes específicas para sua aplicação, existem orientações gerais que vêm sendo adotadas de forma informal e adaptadas localmente.

Diante desse contexto, os procedimentos de monitoramento devem ser categorizados em três eixos distintos, conforme suas funções e demandas: monitoramento do acesso ao saneamento; monitoramento da infraestrutura; e monitoramento dos serviços prestados pela Sesai. Cada um desses processos precisa contar com uma linha de base definida para acompanhamento contínuo e ser integrado à rotina de trabalho dos profissionais envolvidos.

Para consolidar e padronizar esses processos, deve ser elaborado, em médio prazo, um guia técnico contendo orientações práticas e definições metodológicas formais. Esse material deve apoiar os colaboradores na execução das atividades de monitoramento, promovendo maior uniformidade e efetividade na coleta de dados. No curto prazo, as orientações serão contínuas e contextualizadas, para suporte adequado aos profissionais envolvidos.

No Quadro 10, estão descritos os procedimentos de coleta adotados, agrupados conforme a categorização indicada.

Quadro 10 - Procedimento de coleta de dados para monitoramento das ações de saneamento indígena

Monitoramento	Linha de base	Instrumento	Periodicidade	Nível	Responsabilidade
Acesso ao saneamento	Censo Demográfico e base de dados da Sesai	Acompanhamento sanitário domiciliar.	Anual	Domiciliar	AIS/Aisan
Infraestrutura[1]	Base de dados da Sesai	Planilha de monitoramento da infraestrutura[1] (manutenção[2], reforma e instalação[3]).	Rotina	Aldeia/ Infraestrutura	Deamb/Sesani/ Disani Técnicos de saneamento/ Aisan
Serviços prestados pela Sesai	Base de dados da Sesai	Planilhas de monitoramento da qualidade da água; de gerenciamento de resíduos sólidos (aldeia e UBSI); de esgotamento sanitário; de atividades dos Aisan.	Mensal	Aldeia/ UBSI	Sesani/ Técnicos de saneamento/ Aisan

Fonte: PNSI, 2026.

Notas: [1] atualmente, a caracterização da infraestrutura é realizada anualmente. No entanto, considerando que as instalações possuem características predominantemente permanentes, deve ser realizado o levantamento geral da infraestrutura existente. A partir desse diagnóstico inicial, o acompanhamento poderá ser incorporado à rotina de trabalho, sendo atualizado conforme a ocorrência de manutenções, reformas ou novas instalações.

[2] Nos registros de manutenção devem ser inseridos dados sobre o tempo de funcionamento diário da infraestrutura de abastecimento de água, de modo que seja possível a coleta de dados sobre intermitência para monitoramento do indicador para meta de intermitência do PNSI.

[3] Nos processos de instalação da infraestrutura, deve-se registrar se houve ou não a participação da comunidade na escolha da solução selecionada, para monitoramento dos indicadores das metas sobre a consulta à população em relação à implementação da solução adotada.

8.5.3 O sistema de informação para o saneamento indígena

Apesar da relevância do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena, hoje, a plataforma não contempla os dados relacionados ao saneamento no contexto indígena. Considerando a ausência de uma ferramenta que centralize esses dados, a Sesai tem trabalhado na construção de dois novos sistemas de informação. Um deles, voltado para vigilância ambiental, territorial e saneamento, tem como objetivo reunir os dados sobre a caracterização do saneamento em áreas indígenas. Atualmente, essas informações são registradas em planilhas específicas organizadas por tema. Já o segundo sistema é direcionado ao acompanhamento de obras, contratos e serviços.

Os sistemas de informação propostos devem ser capazes de centralizar e integrar os dados sobre saneamento indígena, criando mecanismos que facilitem a coleta e o cruzamento de informações. Além disso, devem fortalecer a transparência e o dinamismo do monitoramento, permitindo uma visualização clara do progresso e dos desafios e subsidiando os processos de tomada de decisão.

Em relação à vigilância ambiental e territorial voltada para o saneamento, o sistema relacionado deverá ser estruturado em blocos temáticos, que incluem a caracterização e monitoramento dos serviços e infraestruturas. Com isso, este sistema conseguirá cobrir a situação do território e os aspectos que influenciam nessa situação relacionados ao saneamento. Já em relação ao sistema voltado para processos e acompanhamento de obras, o sistema deverá se estruturar de forma integrada com a vigilância territorial, conectando os dados e possibilitando ações mais eficientes.

Para garantir a efetividade da coleta de dados, deverá ser previsto o desenvolvimento de um instrumento que permita o uso off-line, com posterior sincronização automática com o sistema. Essa funcionalidade mostra-se relevante, uma vez que muitas coletas ocorrem em localidades sem acesso à internet e, portanto, deverá agilizar o processo e evitar a sobrecarga dos profissionais com tarefas repetitivas. Outro ponto relevante também previsto é a incorporação de alertas no sistema, que permite que os Dsei sejam notificados de forma dinâmica e interativa sobre o progresso das metas ou sobre eventuais problemas, no momento oportuno.

Os sistemas serão organizados por perfis, possibilitando que cada Dsei configure um painel com dados e indicadores específicos à sua realidade, para além daqueles previstos em âmbito central. Isso favorece a organização e acompanhamento local, com respeito às particularidades de cada distrito sanitário. Os sistemas deverão ser integrados com interconectividade e interfaces de interação que permitam a integração das informações do território e dos processos internos.

8.5.4 A Sala de Situação e a integração entre setores e bancos de dados

A integração entre setores e bancos de dados é fundamental para o monitoramento eficaz das ações de saneamento e reflete na melhoria da saúde e da qualidade de vida das populações indígenas. O saneamento deve ser concebido de forma integrada, cultural, territorial e epidemiologicamente, superando a fragmentação institucional que frequentemente compartimentaliza as ações de saúde e saneamento, dificultando a compreensão do seu papel estratégico no contexto indígena. Além disso, a ausência de articulação entre os setores internos da Sesai e a limitada interlocução com outras esferas governamentais e sistemas nacionais de informação comprometem a governança da saúde indígena.

A Sala de Situação, prevista na estratégia geral de monitoramento, constitui um instrumento-chave para viabilizar essa integração. Inspirada na experiência consolidada do SUS, trata-se de um espaço dedicado à análise de dados e à produção de informações úteis e acessíveis, com foco na transparência e no suporte à tomada de decisão. A coordenação da Sala de Situação ficará sob a responsabilidade do Departamento de Projetos e Determinantes Ambientais da Saúde Indígena da Sesai, com sua operacionalização conduzida pelas áreas técnicas correspondentes.

Ademais, a Sala de Situação deverá gerar relatórios de acompanhamento quadrimestrais, com dados enviados pelos Dsei, que subsidiarão o Comitê Gestor do PNSI em suas tomadas de decisão. Para além da participação e coordenação do Deamb, é importante que sejam integrantes membros do Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena (Dapsi) para o subsídio de dados epidemiológicos relacionados ao saneamento indígena. Também é importante a presença de membros do Siasi, que articularão a interconectividade das informações, além de uma equipe técnica encarregada pelo tratamento dos dados.

Os representantes da sala de situação deverão se reunir periodicamente para discutir estratégias de integração e o uso qualificado das informações, promovendo a articulação inter e intradepartamental, especialmente entre Deamb e Dapsi, e suas respectivas coordenações. A equipe técnica atuará de forma contínua, garantindo o funcionamento regular da Sala e os relatórios gerados deverão monitorar a situação do saneamento nos Distritos e os locais onde precisam de mais atenção. Em cenários de alerta ou situações específicas, poderão ser constituídas salas temáticas temporárias, voltadas à análise e resposta a problemas pontuais.

Nos Dsei, é igualmente importante fortalecer a articulação entre o Sesani ou a Divisão de Edificações e Saneamento Ambiental Indígena (Disani) e a Diasi. Essa integração é fundamental para promover uma atuação conjunta e coordenada na coleta e alimentação de dados sobre os territórios.

A colaboração entre as áreas contribui para a qualificação dos processos de monitoramento e para o fortalecimento da gestão local, evitando sobreposições e lacunas. A Sala de Situação poderá solicitar informações às áreas dos Dsei para apoio no monitoramento e o trabalho conjunto das áreas facilitará esse processo.

A Sala de Situação também terá como desafio estimular a integração dos dados de saneamento indígena com os sistemas nacionais de dados de saneamento. Mesmo diante da complexidade de integrar esses dados, é possível avançar por meio de estratégias como:

- *Adoção de indicadores compatíveis com os utilizados em nível nacional.*
- *Utilização do código Siasi para identificação padronizada das aldeias, garantindo uniformidade e comparabilidade.*
- *Melhoria da coleta de dados de saúde para análises mais precisas sobre os impactos do saneamento na saúde.*

Para efetividade dos processos de integração, é importante o envolvimento ativo de lideranças institucionais, comunicação clara dos objetivos e benefícios esperados e a demonstração dos resultados concretos. Essas ações são estratégias fundamentais para gerar engajamento, reduzir resistências e consolidar uma cultura organizacional voltada à cooperação para o monitoramento do saneamento indígena, estabelecendo uma base sólida de dados integrados, que sustente um monitoramento contínuo.

8.5.5 O acesso à informação para o fortalecimento da participação social indígena

Para que ocorra a participação social, o acesso à informação é peça-chave, como previsto na Diretriz 5.1 Promover a participação e o controle social na implementação do PNSI. No processo de monitoramento, é essencial que sejam produzidos materiais informativos que retornem aos Dsei e às comunidades, apresentando os resultados obtidos a partir dos processos de coleta de dados.

Os sistemas de informação criados devem garantir acesso a painéis de dados, que permitam análise da evolução do saneamento indígena com base em séries históricas.

Além disso, os membros da Sala de Situação devem elaborar relatórios anuais com a caracterização do acesso ao saneamento indígena em nível nacional e por Dsei. A partir desses relatórios técnicos, serão produzidos boletins informativos voltados à população indígena, com linguagem acessível e adaptada às especificidades culturais e linguísticas de cada localidade. Esses materiais podem ser distribuídos e trabalhados em escolas indígenas, que se configuram como espaços estratégicos de diálogo e mobilização comunitária, dada sua ampla cobertura nacional.

Adicionalmente, serão fortalecidas as reuniões de acompanhamento das ações entre o nível central e os Dsei, para discussão das metas do PDSI, também ampliando esse espaço para o acompanhamento das metas do PNSI. No âmbito do controle social, será consolidado o Fórum Consultivo, com a participação de representantes dos Dsei, dos presidentes do FPCondisi, da Sesai, de ministérios e do Movimento Indígena.

A Sala de Situação também desempenhará papel estratégico na promoção do acesso à informação e no fortalecimento do controle social indígena. Em atuação com o FPCondisi e o Comitê Gestor do PNSI, será responsável por atender às demandas e fornecer informações qualificadas a esses grupos. Além disso, com base nas informações geradas, a exercerá papel articulador na formulação e implementação de políticas públicas voltadas à população indígena.

8.5.6 A estruturação e qualificação das equipes para o monitoramento

Para que o monitoramento das ações de saneamento indígena seja efetivamente incorporado à rotina de trabalho e resulte na produção de dados qualificados e representativos da realidade local, é fundamental estruturar equipes específicas e definir as competências envolvidas em cada etapa do processo. Essa estruturação deve contemplar desde a coleta até a análise, tratamento e divulgação dos dados, com atribuições bem delimitadas entre os profissionais envolvidos. A setorização das responsabilidades deve contribuir para maior eficiência, evitar a sobreposição de funções e assegurar a continuidade das ações.

A implementação dessa ação foi iniciada com a realização de um diagnóstico das capacidades existentes, especialmente nos Dsei, a fim de identificar lacunas e orientar a estruturação das equipes técnicas. Esse processo foi realizado pelos pesquisadores do PNSI, no âmbito da análise situacional das condições sanitárias realizada para o Programa. Em virtude da conhecida dificuldade

relacionada à escassez de profissionais disponíveis para a composição das equipes, será realizado o planejamento para o início das atividades de acordo com as capacidades operacionais dos Dsei e o monitoramento será aperfeiçoado à medida que as equipes de saneamento aumentem e que a estrutura de coleta seja aprimorada.

Importante destacar que essa iniciativa está alinhada ao que está previsto no PNSI, por meio da **Diretriz 2.2 Estruturar a força de trabalho do saneamento indígena nos Dsei e no nível central** e as estratégias 2.2.1 e 2.2.2, que tratam do dimensionamento e ampliação da força de trabalho do saneamento indígena e da setorização do Sesani, respectivamente.

Além disso, conforme orientado pela **Diretriz 3.2 Estruturar ações de educação permanente para os profissionais dos Dsei e nível central no âmbito do saneamento indígena**, é imprescindível investir em qualificação contínua dos profissionais, considerando aspectos técnicos e interculturais, de modo que sejam respeitados os contextos das comunidades indígenas atendidas. A formação deve incluir conteúdos sobre a metodologia de monitoramento, definição de conceitos, uso dos instrumentos de coleta e ferramentas tecnológicas, bem como a interpretação e a comunicação dos resultados. O treinamento inicial dos colaboradores deve ser complementado por processos de qualificação permanente, com o objetivo de assegurar a qualidade e o aprimoramento progressivo do monitoramento.

Como parte desse esforço de qualificação, está prevista a realização de um processo de transferência de conhecimento voltado à coleta e análise de dados em saneamento, a ser implementado após a construção do sistema de informação. Essa etapa focará na operacionalização do sistema e será conduzida nos 34 Dsei, com previsão de formação de multiplicadores que atuarão como pontos focais locais.

8.6 Recomendações para as revisões do PNSI

Embora o processo de construção do Programa Nacional de Saneamento Indígena tenha sido fruto de um trabalho intenso, colaborativo e profundamente comprometido com os territórios indígenas, é natural e esperado que novas informações, dados e aprendizados surjam com o tempo, exigindo o aperfeiçoamento contínuo das ações.

Esse aperfeiçoamento é parte fundamental da própria lógica do PNSI, que reconhece a diversidade e a dinamicidade dos contextos indígenas no Brasil. Apesar do grande avanço que o PNSI já trouxe, o reconhecimento das fragilidades existentes representa um compromisso com a transparência e reafirma a motivação de enfrentar os desafios de forma proativa, orientando esforços para sua superação. Por isso, são apresentados alguns gargalos identificados que merecem maior amadurecimento nas próximas revisões do PNSI.

Para a próxima revisão do Programa, recomenda-se a incorporação de evidências atualizadas e das experiências concretas vividas pelos Dsei e pelas comunidades, de modo a assegurar que o PNSI continue alinhado às realidades locais e às necessidades dos povos indígenas. Isso inclui, especialmente, o aprimoramento do diagnóstico situacional, com foco em uma coleta de dados mais qualificada, idealmente em nível domiciliar, considerando que não haverá novo Censo Demográfico no horizonte da próxima revisão quadrienal. É preciso avaliar estratégias para aproximar os dados coletados pelo IBGE e pela Sesai, de forma com que eles consigam ser mais agregados.

Outro aspecto prioritário é o aprofundamento do mapeamento e da avaliação de tecnologias sociais e soluções de saneamento que sejam cultural e tecnicamente adequadas aos povos indígenas isolados e de recente contato. O amadurecimento das estratégias para esses povos pode requerer apoio de pesquisas para a avaliação de soluções existentes, ou até a criação de novas infraestruturas e tecnologias voltadas para suas especificidades. O fortalecimento de estratégias específicas voltadas a esses grupos é essencial para garantir o respeito à sua autodeterminação, modos de vida, territórios e tempos próprios.

Também, se identificou a necessidade de ter mais dados sobre o manejo de águas pluviais, pois a falta de dados impactou no aprofundamento deste componente do saneamento e, nas próximas revisões, espera-se que isso seja aprimorado, incluindo as soluções necessárias nas metas e necessidades de investimento do Programa.

Ainda sobre a necessidade de investimentos, identifica-se que o estudo realizado não conseguiu contemplar os custos referente às contratações de equipes necessárias para que o Programa seja executado. Isso não foi realizado, porque identificou-se a necessidade de aprofundar no dimensionamento

adequado da força de trabalho do saneamento e de outras áreas dos Dsei, e esse processo deve ser feito em diálogo com as equipes, como prevê a estratégia **2.2.1 Dimensionar e ampliar a força de trabalho do saneamento indígena**. Portanto, espera-se que, para as próximas revisões, com esse dimensionamento realizado, seja possível aprimorar a necessidade orçamentária, também considerando esse fator tão importante.

Além disso, é necessário revisar e aperfeiçoar o conjunto de indicadores do Programa, de modo que não apenas permitam monitorar o acesso aos serviços de saneamento, mas também possibilitem acompanhar a implementação e a execução de cada uma das estratégias previstas pelo PNSI. Isso será fundamental para permitir que se acompanhe de fato a execução e a efetividade de cada estratégia elaborada.

Outra fragilidade encontrada é a necessidade de interlocução com municípios e estados para o atendimento de indígenas que estão fora de aldeias, vivendo em cidades e sem o atendimento dos serviços de saneamento. Embora o PNSI já avance em demonstrar esse problema, a resolução dele perpassa pelo compromisso de estados e municípios com a pauta, o que será fruto de um amplo diálogo que o PNSI precisa promover com esses atores, já que isso depende de atribuições que não estão na competência do Ministério da Saúde. O PNSI já tem iniciado esse diálogo, como demonstrado no *Eixo 4 – Cooperações, Parcerias e Articulações* e espera-se que, em suas próximas revisões, seja possível demonstrar estratégias concretas que reforcem o compromisso desses outros entes e do Estado brasileiro com as populações indígenas em centros urbanos e/ou fora das aldeias.

Esses e outros aprimoramentos devem nortear as próximas revisões do PNSI, contribuindo para que o Programa permaneça responsivo, eficaz, sustentável e culturalmente sensível em todos os seus eixos de atuação.



Luís Oliveira/ Sesai/MS



Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Agradecimentos

O Programa Nacional de Saneamento Indígena nasce de um processo coletivo, construído com o protagonismo das lideranças indígenas e de diversas instituições comprometidas com a saúde, dignidade e direitos dos povos originários. Agradecemos profundamente às lideranças que participaram ativamente dessa construção, trazendo suas vozes, experiências e visões de futuro. Sem essas vozes, nada disso teria sido possível.

Rendemos homenagem especial à memória de Marciano Rodrigues, liderança Guarani Nhandeva da Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul, que esteve profundamente envolvido nas discussões do PNSI. Marciano acreditava que este Programa poderia transformar a vida das comunidades indígenas e dedicou-se incansavelmente à sua construção, solicitando reuniões, promovendo articulações locais e regionais e garantindo que as demandas de sua região e de seu povo fossem ouvidas. Esperamos honrar sua memória com este documento e, sobretudo, com as ações que dele decorrerão.

Também reconhecemos a importância de outras lideranças que participaram desse processo e que hoje não estão mais entre nós, como Edmundo Xavante, que dedicou sua vida à luta pelo bem viver de seu povo. Sua contribuição permanece viva e inspira cada passo do PNSI.

Nosso reconhecimento se estende ao Movimento Indígena e às organizações regionais, cuja atuação incansável manteve viva a reivindicação histórica por saneamento adequado em Terras Indígenas. A presença ativa das organizações regionais da Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (Apib) foi

fundamental para garantir que o Programa fosse sensível às realidades e às demandas dos territórios. Agradecemos não apenas pela contribuição na construção, mas principalmente pela força contínua na luta para que o saneamento indígena avance.

Registramos nossa gratidão ao Fórum de Presidentes dos Conselhos Distritais de Saúde Indígena, que assegurou, com firmeza e vigilância, o exercício do controle social e a participação ativa das comunidades em cada etapa da formulação desta política. O FPCondisi é uma força vital da saúde indígena e sua presença na criação e execução do PNSI constitui um pilar essencial para o sucesso do Programa.

Também expressamos nossa gratidão às comunidades que abriram suas portas e compartilharam suas vivências, permitindo que os 34 pesquisadores de cada Dsei conhecessem de forma mais profunda as realidades do saneamento indígena. Esse gesto de acolhimento e confiança foi fundamental para que o Programa fosse construído com base em experiências concretas e nos desafios cotidianos enfrentados. Nosso compromisso é o de ampliar essas vozes, garantindo que as dificuldades relatadas pelas lideranças estejam no centro das soluções propostas e da implementação do PNSI.

Ao Ministério dos Povos Indígenas, parceiro estratégico e indispensável na articulação interministerial, agradecemos o compromisso em inserir o saneamento na agenda de direitos fundamentais. Ainda, reconhecemos a contribuição de outros ministérios e organizações governamentais, que compartilharam responsabilidades e esforços para tornar o PNSI uma realidade.

Também agradecemos ao Fundo das Nações Unidas para a Infância e ao Instituto René Rachou (Fiocruz Minas), cujo apoio técnico, científico e institucional foi decisivo para a consolidação deste Programa. O Unicef, com sua reconhecida atuação global em defesa dos direitos das crianças e adolescentes, contribuiu para que o PNSI fosse concebido a partir de uma perspectiva que valoriza a saúde, proteção e futuro das novas gerações indígenas. Já o Instituto René Rachou aportou seu conhecimento científico acumulado, experiência em pesquisa aplicada e tradição de trabalho junto aos territórios, qualificando as discussões e fortalecendo as propostas apresentadas. A soma desses esforços assegurou ao PNSI um embasamento sólido, permitindo uma estruturação com mais consistência para enfrentar os desafios do saneamento indígena.

Nosso agradecimento às equipes da Sesai, que trabalharam incansavelmente para que o PNSI se tornasse realidade. Nos diversos departamentos e coordenações, profissionais dedicaram longas horas de trabalho, mobilizaram recursos e realizaram intensos alinhamentos internos e externos, garantindo que cada etapa do Programa fosse cuidadosamente planejada e executada. Agradecemos igualmente aos consultores que apoiaram a construção do PNSI, contribuindo com diagnósticos, levantamento das necessidades de investimento, análise do crescimento demográfico e outras pautas essenciais para a elaboração do Programa. Reconhecemos e valorizamos a flexibilidade e o comprometimento de todos, que atenderam às demandas e possibilitaram que o PNSI fosse consistente e sensível às realidades dos territórios indígenas.

Por fim, estendemos nosso reconhecimento especial aos Distritos Sanitários Especiais Indígenas e, em especial, às suas equipes de saneamento e saúde e aos 34 pesquisadores do PNSI. Foram essas equipes que, ao longo da construção do PNSI, colocaram a mão na massa, trazendo diagnósticos, relatos, ideias e soluções a partir da realidade vivida em cada território. Participaram ativamente das oficinas, contribuíram com seu conhecimento técnico e com a experiência do dia a dia, garantindo que o Programa fosse concebido de forma prática e enraizada nas necessidades reais das comunidades.

São essas equipes que, no cotidiano, enfrentam os desafios da implementação, superando as dificuldades para levar água, infraestrutura, cuidado e dignidade a cada aldeia. São as mulheres e homens, indígenas e não indígenas, que transformam políticas em ações concretas, fazendo com que o PNSI aconteça na vida das pessoas. Reconhecemos, com gratidão, o compromisso, a dedicação e a coragem dessas equipes, que são a verdadeira linha de frente do saneamento indígena no Brasil.

O PNSI é fruto de uma construção coletiva e solidária. Cada contribuição, cada voz e cada esforço foram essenciais para que este Programa se tornasse realidade, erguendo-se como um marco de justiça, dignidade e vida para os povos indígenas do Brasil.



Alejandro Zambrana/ Acervo Sesai/MS

Referências

ACSELRAD, H. O "social" nas mudanças climáticas. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 1-19, maio 2022.

ACYLINO, E. M.; ALMEIDA, P. F. de; HOFFMANN, L. M. A. Acesso e continuidade assistencial na busca por cuidado em saúde: tecendo a rede entre encontros e entrelaços. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 1, e310123, nov. 2021. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/physis/2021.v31n1/e310123/. Acesso em: 29 abr. 2025.

ARRIFANO, G. P. F. *et al*. Large-scale projects in the Amazon and human exposure to mercury: the case study of the Tucuruí Dam. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 147, p. 299-305, jan. 2018.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DAS MULHERES INDÍGENAS GUERREIRAS DA ANCESTRALIDADE. **Carta das primeiras brasileiras**. ANMIGA, 23 fev. 2022. Disponível em: https://anmiga.org/carta-das-primeiras-brasileiras/. Acesso em: 6 mar. 2025.

ARTICULAÇÃO NACIONAL DAS MULHERES INDÍGENAS GUERREIRAS DA ANCESTRALIDADE. **Manifesto das primeiras brasileiras:** as originárias da terra, a mãe do Brasil é indígena. ANMIGA, 2022. Disponível em: https://anmiga.org/manifesto/. Acesso em: 6 mar. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA. **Território, ambiente e saúde dos povos indígenas:** vidas e políticas públicas em contínuo estado de emergência**.** Rio de Janeiro: Abrasco, jun. 2024. Disponível em: https://abrasco.org.br/wp-content/uploads/2024/07/Relatorio-Territorio-Ambiente-e-Saude-dos-Povos-Indigenas-%E2%80%93-Vidas-e-Politicas-Publicas-em-Continuo-Estado-de-Emergencia.pdf. Acesso em: 29 abr. 2025.

BANIWA, B. A. Mulheres e território: reflexão sobre o que afeta a vida das mulheres indígenas quando os direitos territoriais são ameaçados. **Vukápanavo:** Revista Terena**,** v. 1, n. 1, p. 165-170, 2021.

BANIWA, B. A. A Colonização sobre as mulheres indígenas: Reflexões sobre cuidado com o corpo. **Revista de Estudos em Relações Interétnicas | Interethnica**, [*s. l.*], v. 22, n. 1, p. 109–115, jan./abr 2019.

BASTA, P. C.; HACON, S. de S. (coord.). **Impacto do mercúrio em áreas protegidas e povos da floresta na Amazônia:** uma abordagem integrada saúde-ambiente**.** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2020.

BERGAMASCHI, M. A. Intelectuais indígenas, interculturalidade e educação. **Tellus**, Campo Grande, ano 14, n. 26, p. 11-29, jan./jul. 2014.

BOEMER, G. L. C. *et al*. Nos caminhos das águas, a retomada da saúde Yanomami. **Revista Geonorte**, v. 15, n. 51, p. 168-190, nov. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n.º 1, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília, DF: CONAMA, 1986. Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em: 19 fev. 2025.

BRASIL. **Decreto n.º 10.088, de 5 de novembro de 2019.** Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo Federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT) ratificadas pela República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2019a.

BRASIL. **Decreto n.º 5.051, de 19 de abril de 2004.** Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais. Brasília, DF: Presidência da República, 2004.

BRASIL. Fundação Nacional dos Povos Indígenas. **Delimitação de terras indígenas** [base de dados geoespaciais]. Brasília, DF: Funai, 2025a. Disponível em: https://www.gov.br/funai. Acesso em: 12 jun. 2025.

BRASIL. **Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências**.** Brasília, DF: Presidência da República, 2007.

BRASIL. **Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009.** Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009.

BRASIL. Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera diversas leis para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. **Lei n.º 8.142, de 28 de dezembro de 1990.** Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

BRASIL. **Lei n.º 9.836, de 23 de setembro de 1999.** Acrescenta dispositivos à Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, instituindo o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena**.** Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Impactos na saúde e no Sistema Único de Saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; Fundação Nacional de Saúde, 2010. Disponível em: https://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files_mf/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas**. 2. ed. Brasília, DF: Fundação Nacional de Saúde, 2002. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; Funasa, 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel População Indígena – SESAI**. Brasília, DF: SESAI, 2025c. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br. Acesso em: 24 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 755, de 18 de abril de 2012.** Dispõe sobre a organização do controle social no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. Brasília, DF: MS, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Indígena:** Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena. Extração da base interna. Brasília, DF: MS; Sesai, 2025e.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. **Delimitação geográfica dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas** [base de dados geoespaciais]. Brasília, DF: SESAI, 2025d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Saúde Indígena. **Monitoramento da qualidade da água nas aldeias indígenas**. Brasília, DF: Sesai, 2024b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Imunizações e Doenças Transmissíveis. **Vigilância epidemiológica das doenças de transmissão hídrica e alimentar:** manual de treinamento. Brasília, DF: MS, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-transmitidas-por-alimentos-dta/manual_dtha_2021_web.pdf. Acesso em: 29 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Ministério dos Povos Indígenas. **Manual técnico para o atendimento de indígenas expostos ao mercúrio no Brasil**. Brasília, DF: MS; Fiocruz; MPI, 2025b. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_atendimento_indigenas_expostos_mercurio.pdf. Acesso em: 30 abr. 2025.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. **Plano Nacional de Saneamento Básico:** PLANSAB**.** Brasília, DF: Ministério das Cidades; SNSA, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Clima**. Brasília, DF: MMA, 2024a. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima. Acesso em: 23 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano Clima**. Brasília, DF: MMA, [s. d.]. No prelo.

BRITTO, A. L. N. de P. *et al*. Da fragmentação à articulação: a política nacional de saneamento e seu legado histórico. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Natal, v. 14, n. 1, p. 65-83, maio 2012.

CARVALHO, L. de M.; BRANCHI, B. Â. Desafios e propostas para a universalização dos direitos humanos à água e ao saneamento. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, Itapetininga, v. 11, e024010, fev. 2024.

COBO, B.; CRUZ, C.; DICK, P. C. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 4021-4032, set. 2021. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2021.v26n9/4021-4032/. Acesso em: 29 abr. 2025.

COULTER, M. A. Minamata convention on mercury. **International Legal Materials**, v. 55, n. 3, p. 582-616, jun. 2016.

CRESPO-LOPEZ, M. E. *et al*. Mercury in the Amazon: the danger of a single story. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 256, p. 114895, maio 2023.

CRIANÇAS e adolescentes são os que mais sofrem com as mudanças climáticas e precisam ser prioridade, alerta Unicef. **Unicef**, Brasília, 9 nov. 2022. Comunicado de imprensa. Disponível em: https://www.Unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/criancas-e-adolescentes-sao-os-que-mais-sofrem-com-mudancas-climaticas-e-precisam-ser-prioridade. Acesso em: 23 jun. 2025.

DACK, K. *et al*. Prenatal mercury exposure and neurodevelopment up to the age of 5 years: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 4, p. 1976, 10 fev. 2022.

DOURADO, N. P.; DI BLANDA, L.; MOTA, J. M. Construindo resiliência e justiça climática: a experiência dos planos locais de adaptação às mudanças climáticas com comunidades tradicionais na Bahia. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, Montes Claros, v. 7, n. 1, jun. 2025.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Guia de estratégias de água, saneamento e higiene para redução de doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado**. Brasília, DF: Unicef, 2023. Disponível em: https://www.Unicef.org/brazil/media/28236/file/Guia%20de%20Estrat%C3%A9gias%20de%20%C3%81gua%2C%20Saneamento%20e%20Higiene%20para%20Redu%C3%A7%C3%A3o%20de%20Doen%C3%A7as%20Relacionadas%20ao%20Saneamento%20Ambiental%20Inadequado.pdfde. Acesso em: 29 abr. 2025.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Unicef:** without toilets, childhood is even riskier due to malnutrition. Nova Iorque: Unicef, 2015. Disponível em: https://www.Unicef.org/turkiye/en/press-releases/Unicef-without-toilets-childhood-even-riskier-due-malnutrition#:~:text=Unicef%3A%20Without%20toilets%2C%20childhood%20is%20even%20riskier%20due%20to%20malnutrition. Acesso em: 23 jun. 2025.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA; WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diarrhea: why children are still dying and what can be done**. Geneva; Nova Iorque: Unicef; WHO, 2009.

GRACIE, R.; XAVIER, D. R.; MEDRONHO, R. Inundações e leptospirose nos municípios brasileiros no período de 2003 a 2013: utilização de técnicas de mineração de dados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 5, e00100119, maio 2021.

HELLER, L. (coord.). **Relatório técnico final:** estudo de avaliabilidade das ações **de** saneamento indígena: um olhar para a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Belo Horizonte: Instituto René Rachou, 2024.

HELLER, L. **Os direitos humanos à água e ao saneamento**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2022.

HELLER, L. Políticas públicas e gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e suas interfaces: a perspectiva da saúde pública. *In*: HELLER, L.; CASTRO, J. E. (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2022**. Brasília, DF: IBGE, 2025. Disponível em: https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/. Acesso em: 2 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha de setores censitários**. Brasília, DF: IBGE, 2022. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html. Acesso em: 5 abr. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Mudança do clima 2023:** relatório síntese**.** Genebra: IPCC, 2023.

JACQUES, A. D. *et al*. Clinical, laboratory and neurodevelopmental findings in children from the Yanomami-Ninam population chronically exposed to methylmercury. **Toxics**, v. 12, n. 3, mar. 2024.

JACQUES, A. D. *et al*. Exposição ao metilmercúrio e neurodesenvolvimento em crianças indígenas: um modelo teórico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. e00228623, 2025.

JACQUES, P. D.; VIGLIO, E. P.; PINTO, D. O. D. R. Environmental geochemical analysis in the Yanomami Indigenous Land, Mucajaí River Basin, State of Roraima, Brazil. **Toxics**, v. 11, n. 10, out. 2023.

JESUS, C. S. de; CORDEIRO, R. C.; SÁ, M. V. G. de. Acesso aos serviços de saúde na perspectiva de gênero e raça: uma revisão integrativa. **Caderno Sisterhood**, Santo Antônio de Jesus, v. 4, n. 1, dez. 2024. Disponível em: https://www3.ufrb.edu.br/index.php/negras/article/view/3615. Acesso em: 29 abr. 2025.

KASPER, D. *et al*. Methodologies for sampling, preservation and storage of water samples for mercury analysis: a review. **Química Nova**, Campinas, v. 38, n. 3, p. 410-418, 2015.

KEMPTON, J. W. *et al*. An assessment of health outcomes and methylmercury exposure in Munduruku indigenous women of childbearing age and their children under 2 years old. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 19, p. 10091, 25 set. 2021.

LACERDA, L. D. de; MALM, O. Contaminação por mercúrio em ecossistemas aquáticos: uma análise das áreas críticas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 173-190, 2008.

LAUTHARTTE, L. C. **Avaliação da qualidade de água subterrânea no distrito de Jaci-Paraná, município de Porto Velho**. 2013. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, RO, 2013.

LEME ENGENHARIA LTDA. **Estudo de impacto ambiental – Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte:** avaliação de impactos e prognóstico global, v. 31. São Paulo: Leme Engenharia, 2009.

LINO, A. S. *et al*. Total and methyl mercury distribution in water, sediment, plankton and fish along the Tapajós River basin in the Brazilian Amazon. **Chemosphere**, v. 235, p. 690-700, nov. 2019.

LITTLE, P. E. (org.). **Conhecimentos tradicionais para o século XXI:** etnografias da intercientificidade**.** São Paulo: Annablume, 2010.

MATOS, F. da S. de. **Determinação de glifosato e AMPA em água por injeção direta da amostra em cromatografia iônica capilar e LC-MS/MS**. 2014. Dissertação (Mestrado em Química Analítica) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2014.

ORELLANA, J. D. Y. *et al*. Associação de baixa estatura severa em crianças indígenas Yanomami com baixa estatura materna: indícios de transmissão intergeracional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1875-1883, maio 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010**. Nova Iorque: Assembleia Geral da ONU, 3 ago. 2010.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção n.º 169 da OIT sobre povos indígenas e tribais**. Genebra: OIT, 1989.

PEDRANA, L. *et al*. Análise crítica da interculturalidade na Política Nacional de Atenção às Populações Indígenas no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 42, e178, out. 2018.

PENA, J. L.; HELLER, L. Saneamento e saúde indígena: uma avaliação na população Xakriabá, Minas Gerais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 63-72, jan./mar. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/esa/a/pvcwwtvMGsnPJVX78dgJ6wL/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 29 abr. 2025.

PFEIFFER, W.; LACERDA, L. D. de. Mercury inputs into the Amazon region, Brazil. **Environmental Technology**, v. 9, n. 4, p. 325-330, 1988.

PINHO, A. de. *et al*. Agrotóxicos e violações nos direitos à saúde e à soberania alimentar em comunidades Guarani Kaiowá de MS, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 12, e06462024, dez. 2024.

PONTES, A. L. de M. *et al*. (org.). **Vozes indígenas na saúde: trajetórias, memórias e protagonismos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2022.

PROJETO MAPBIOMAS. **Coleção 9:** mapeamento anual de cobertura e uso da terra no Brasil de 1985 a 2023**.** MapBiomas, 2024. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/08/Fact_Colecao-9_21.08-OK.pdf. Acesso em: 7 mar. 2025.

REBOUÇAS, P. *et al*. Ethnoracial inequalities and child mortality in Brazil: a nationwide longitudinal study of 19 million newborn babies. **The Lancet Global Health**, v. 10, n. 10, e1453-e1462, out. 2022.

RIZEK, M. B.; LENTINI, M. W.; SALOMÃO, R. **Vetores de pressão sobre os territórios indígenas na Amazônia brasileira:** situação atual e perspectivas para a governança socioambiental destes territórios**.** Imaflora, n. 7, 2022. Disponível em: https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/c3d00059_0.pdf. Acesso em: 22 fev. 2025.

SILVA, M. M. da; RIBEIRO, J. P. M.; FERREIRA, R. Biopirataria e explorações ocorridas no Brasil: um relato-denúncia de práticas criminosas contra povos indígenas. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, p. 1-21, jan./abr. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11668. Acesso em: 29 abr. 2025.



Luís Oliveira/Sesai/MS

Apêndice

EQUIPE DOS ESTUDOS DE CASO

Nome	Cargo
Alan Frederico Mortean	*Pesquisador do Dsei Xavante*
Alexandre de Araújo Lima	*Pesquisador do Dsei Alto Rio Purus*
Ana Carolina Assis	*Pesquisadora do Dsei Tocantins*
Ana Clara dos Santos	*Pesquisadora do Dsei Alagoas e Sergipe*
Andrei da Conceição Souza	*Pesquisador do Dsei Alto Rio Juruá*
Betânia Lacerda	*Pesquisadora do Dsei Médio Rio Purus*
Diogo Caiafa Moreira Lopes de Faria	*Pesquisador do Dsei Vilhena*
Elisângela Machado Corrêa	*Pesquisadora do Dsei Kaiapó do Mato Grosso*
Everton Sanches Dantas	*Pesquisador do Dsei Rio Tapajós*
Fábio Sergio Lima Brito	*Pesquisador do Dsei Alto Rio Negro*
Francis Bezerra Padilha	*Pesquisador do Dsei Potiguara*
Genivaldo Pinheiro Olímpio	*Pesquisador do Dsei Vale Do Javari*
Geysiane Costa e Silva	*Pesquisadora do Dsei Altamira*
Gilmara Martins Marcos Galache	*Pesquisadora do Dsei Mato Grosso do Sul*
Itzayana González Ávil	*Pesquisadora do Dsei Minas Gerais e Espírito Santo*
Jackson Nascimento Pereira	*Pesquisador do Dsei Leste de Roraima*
Janacinta Nogueira de Souza Rodrigues	*Pesquisadora do Dsei Ceará*
Janaína de Fátima Fernandes	*Pesquisadora do Dsei Amapá e Norte do Pará*
Jéssica Cristian Nunes dos Santos	*Pesquisadora do Dsei Médio Rio Solimões e Afluentes*
Jheuren Souza	*Pesquisadora do Dsei Cuiabá*
José Roberto Malaquias Júnior	*Pesquisador do Dsei Yanomami*
Lucas Mota Batista	*Pesquisador do Dsei Guamá-Tocantins*
Marcos Rodrigues Siqueira Filho	*Pesquisador do Dsei Pernambuco*
Maria Clara Vieira	*Pesquisadora do Dsei Litoral Sul*
Maria Neide Sousa de Almeida	*Pesquisadora do Dsei Parintins*
Phaulla Oliveira	*Pesquisadora do Dsei Manaus*
Rita de Cassia Tomaz	*Pesquisadora do Dsei Bahia*
Rodrigo de Pinho Franco	*Pesquisador do Dsei Interior Sul*
Tainah Bruna Teixeira de Sousa	*Pesquisadora do Dsei Alto Rio Solimões*
Thalysson Barros	*Pesquisador do Dsei Maranhão*
Victor Lopes Mota	*Pesquisador do Dsei Kaiapó do Pará*
Wallas Santos	*Pesquisador do Dsei Xingu*
Willdeyne Sudre dos Santos	*Pesquisadora do Dsei Porto Velho*
Wyllian Victor Torres Ferreira	*Pesquisador do Dsei Potiguara*
Yasmin Hayami Morais Sakamoto	*Pesquisadora do Dsei Araguaia*

EQUIPE DE COLABORAÇÃO

Nome	**Instituição**
Alessandra Lopes Tavares	*Condisi Alto Rio Negro*
Alessandra Traldi Simoni	*Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP)*
Antônio Sarmento dos Santos	*Sesai*
Arukapé Surui	*Condisi Guamá-Tocantins*
Awinhoo Araweté	*Condisi Altamira*
Banhi-re Kaiapó	*Condisi Kaiapó do Pará*
Bernardo Aleixo	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Bruna Elói do Amaral	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Bruno Guerra de Moura von Sperling	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Cássia Pricila Ribeiro	*Conselho Nacional de Política Indigenista*
Ceiça Pitaguary	*Ministério dos Povos Indígenas*
Cláudio Werekina Karajá	*Condisi Araguaia*
Edgar Kepropeteri Dias Yanomami	*Condisi Yanomami*
Edison Floriano Tiago	*Sesai*
Eduardo Alvares de Lima	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Elias Oyxabaten Surui	*Condisi Vilhena*
Elizeu Pereira Lopes	*Grande Assembleia do Povo Guarani e Kaowá*
Ervison Araújo Silva	*Condisi Alagoas e Sergipe*
Eudes Lopes Batista	*Condisi Parintins*
Fabiana Feitosa Machado	*Sesai*
Fernanda Savicki de Almeida	*Fiocruz Ceará*
Genival de Oliveira dos Santos Nayuruna	*Condisi Médio Rio Solimões e Afluentes*
Gilmara Terena	*Conselho do Povo Terena*
Giselma Ferreira de Brito	*Condisi Minas Gerais e Espírito Santo*
Gregory Bulit	*Unicef*
Hitler Ferreira da Silva	*Condisi Potiguara*
Icles Nascimento da Costa / Turí Sateré	*Condisi Manaus*
Iranilde Barbosa dos Santos	*Condisi Leste de Roraima*
Isabela Oliveira Izidoro	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Ivan Suzawre Xerente	*Condisi Tocantins*
Jacson Batista de Carvalho	*Sesai*
Jarvis Campos	*Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP)*
João Batista Peixoto	*Consultor Organização Pan-Americana da Saúde (Opas)*
João Luiz Pena	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Jonathan Kaingang	*Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul*

Jonilson Waro Munduruku	*Condisi Rio Tapajós*
José Raimundo Pereira Lima	*Condisi Médio Rio Purus*
Josiane T. M. Queiroz	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Kesia Priscila Boss Cordeiro	*Sesai*
Kutanan Waiapi Waiana	*Condisi Amapá e Norte do Pará*
Leandro Santana	*Condisi Bahia*
Léo Heller	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Lindomar Santos Rodrigues	*Conselho Nacional de Política Indigenista*
Luana Carlos Rodrigues	*Condisi Ceará*
Lurdelice Moreira Nelson	*Condisi Mato Grosso do Sul*
Marcela Gois Gonçalves	*Sesai*
Marcionilio Moaci da Silva	*Condisi Pernambuco*
Marden Barbosa de Campos	*Associação Brasileira de Estudos Populacionais (Abep)*
Marivelton Rodrigues Barroso	*Sesai*
Matheus Della Tonia Marchesi	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Mezaque Silva de Jesus	*Sesai*
Mônica Maria Santos Ferreira Pataxó	*Conselho Nacional de Política Indigenista*
Mru-ire Metuktire	*Condisi Kaiapó do Mato Grosso*
Nazário Hune´e´upi õ Tsirobo	*Condisi Xavante*
Pareayup Mate Ikpeng	*Condisi Xingu*
Paulo Cesar Basta	*Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca / Fiocruz*
Pedro Binan Mayuruna	*Condisi Vale do Javari*
Pedro Ribeiro Carvalho	*Condisi Maranhão*
Raul Dunun Mayuruna	*Condisi Vale do Javari*
Renata de Saldanha da Gama Gracie Carrijo	*Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica / Fiocruz*
Rosana Lima Viana	*Ministério das Cidades*
Rodrigo Resende	*Unicef*
Samuel Peap´a Tupari	*Condisi Porto Velho*
Sandro Gomes Barbosa	*Conselho Nacional de Política Indigenista*
Savia Coimbra Porto Santos	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Sildiney Fernandes de Almeida	*Condisi Alto Rio Solimões*
Thays Saretta Sulzbach	*Consultora pelo Unicef*
Vanildo Ariabô Quezo	*Condisi Cuiabá*
Wallace Justino de Araújo Silva Apurinã	*FPCondisi / Condisi Alto Rio Purus*
Welberth Alves Dias	*Instituto René Rachou / Fiocruz Minas*
Yago Matos Alves	*Sesai*
Yure Rodrigues Araújo Martins	*Sesai*

Conte-nos o que pensa sobre esta publicação.

Clique aqui e responda a pesquisa.



Luís Oliveira/Sesai/MS



Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde

bvsms.saude.gov.br

unicef
para cada criança

SUS 35 ANOS

MINISTÉRIO DA SAÚDE

GOVERNO DO BRASIL
DO LADO DO POVO BRASILEIRO