

PIAJÍ



FESPSP

FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO

UM ENORME
PLANO DE
SANEAMENTO
PARA 100
PEQUENOS
MUNICÍPIOS



FESPSP

FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

363.72098122

Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo.

Piauí : um enorme plano de saneamento para 100 pequenos municípios / [coordenação geral Elcires Pimenta Freire ; textos Afonso Luis Silva, Laura Bernardes, Luciana Pranzetti Barreira ; cartografia Mariana Lage ; capa e fotografias Luciana Pranzetti Barreira]. – São Paulo : FESPSP, 2024.

[34] páginas : il., fotografias, mapas, vídeos.
PDF.

1. Saneamento. 2. Plano Municipal de Saneamento Básico. 3. Piauí. I. Título. II. Freire, Elcires Pimenta, coord. III. Silva, Afonso Luis. IV. Bernardes, Laura. V. Barreira, Luciana Pranzetti. VI. Lage, Mariana, cartografia.

















FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO (FESPSP)

A **FESPSP** é uma instituição de ensino e pesquisa com 90 anos de destacada atuação no desenvolvimento socioeconômico do Brasil. É da FESPSP o primeiro curso de Sociologia do país. Hoje a instituição oferece três cursos de graduação: Administração, Sociologia e Política e Biblioteconomia e Ciência da Informação.

Abriga ainda dez cursos de pós-graduação, cursos de extensão e MBAs focados nas ciências sociais aplicadas, especialmente na gestão de políticas públicas, sempre pautados pela valorização do conhecimento científico, pela interdisciplinaridade, inovação e pela melhor tradição humanista.

Na última década, a FESPSP tem atuado intensamente na área de políticas públicas em infraestrutura urbana e saneamento, com programas, cursos e projetos relacionados ao desenvolvimento institucional, planejamento e gestão.

Graças ao compromisso com sua missão desenvolvimentista e ao seu acervo técnico e acadêmico, a FESPSP tem conquistado a confiança da iniciativa privada, do terceiro setor e, principalmente, do poder público.



ELCIRES PIMENTA

*Coordenador
de Projetos da FESPSP*

COM SEGURANÇA, É POSSÍVEL AFIRMAR QUE

este projeto superou os objetivos convencionais de um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) no Brasil, seja no aspecto técnico como no seu papel de catalizador social e de capacitação de delegados e gestores públicos.

O Projeto englobou os PMSB em um intenso processo de mobilização social e capacitação, com uma abrangência que o torna uma experiência inédita, de planejamento participativo, estruturado por uma mesma metodologia, simultaneamente em uma escala de 100 municípios.

Estes e os demais fatores elencados nesse documento (entrega de 100 PMSBs consolidados, discutidos e aprovados, em cerca de 900 eventos e 200 conferências municipais), faz deste trabalho um legado inestimável na construção de uma nova realidade para o saneamento no Piauí e no Brasil. O projeto beneficiou diretamente cerca de 800 mil piauienses e capacitou as administrações municipais por meio de seus gestores que estiveram diretamente envolvidos.

É com muita satisfação que apresentamos resumidamente a seguir os principais aspectos desse trabalho. Cabe ressaltar que este trabalho só foi possível graças aos profissionais e instituições envolvidas, que superaram as inúmeras dificuldades técnicas, institucionais e contextuais, com muita dedicação, profissionalismo, inovação e alta qualidade na execução. E isto foi possível graças a uma aguerrida e preparada equipe da FUNASA, FESPSP e do Estado do Piauí.

PIAUI

UM NOVO HORIZONTE

O Piauí, está prestes a testemunhar uma mudança histórica em sua paisagem. Com o apoio da FUNASA, do governo estadual e com a expertise da FESPSP, 100 municípios com menos de 50 mil habitantes* estão embarcando em um programa de saneamento sem precedentes. Esta iniciativa não apenas promete melhorar a qualidade de vida dessas comunidades, mas também marca um avanço significativo na promoção da dignidade e saúde de seus cidadãos.

Em pleno Século XXI, essas localidades ainda enfrentam desafios relacionados ao acesso à água potável, tratamento de esgoto e gestão adequada de resíduos sólidos. Agora, com um planejamento robusto e abrangente em vigor, o estado está caminhando rumo a um futuro onde se espera que tais preocupações sejam relegadas rapidamente ao passado. De um enorme programa educativo a um plano sólido, cada aspecto desse trabalho reflete um compromisso inabalável com o bem-estar e o desenvolvimento social e sustentável das populações desses municípios.

O trabalho realizado foi exaustivo e inspirador. Equipes multidisciplinares dedicaram-se incansavelmente ao planejamento, coleta de dados, pesquisa e execução de soluções adaptadas às necessidades específicas de cada município. Não se trata apenas de construir sistemas, mas sim de ofertar esperança, confiança e um futuro mais promissor para os piauienses. A FESPSP viajou por todo estado ao longo de 7 anos, dos centros urbanos às áreas rurais. Treinou gestores e agentes públicos. Reuniu os cidadãos em inúmeras audiências em um esforço de mobilização popular para traçar propostas a partir de suas demandas.

Este é mais do que um projeto de infraestrutura; é um testemunho do poder transformador do compromisso coletivo. O Piauí avança para os próximos 20 anos com esperança de uma mudança duradoura e significativa. O saneamento não é apenas uma questão técnica; é uma questão humanitária.



Escaneie o QR-CODE
ou aperte o play para
assistir ao vídeo



A Funasa presta apoio técnico e/ou financeiro no combate, controle e redução da mortalidade infantil e da incidência de doenças de veiculação hídrica ou causadas pela falta de saneamento básico e ambiental. Os investimentos visam intervir no meio ambiente, na infraestrutura dos municípios de até 50 mil habitantes, prioritariamente, e nas condições de vida de populações vulneráveis.

100 MUNICÍPIOS TRABALHADOS E MUITOS DESAFIOS

Um dos principais era vencer a distância entre os municípios e a capital Teresina, ponto de partida dos técnicos.

A solução foi uma divisão de trabalho por lotes.

Como mostra o gráfico a seguir.

LOTE 1

- 1 - Boa Hora
- 2 - Brejo do Piauí
- 3 - Campo Largo do Piauí
- 4 - Caxingó
- 5 - Eliseu Martins
- 6 - Flores do Piauí
- 7 - Itaueira
- 8 - Jerumenha
- 9 - Joaquim Pires
- 10 - Joca Marques
- 11 - Landri Sales
- 12 - Madeiro
- 13 - Manoel Emídio
- 14 - Marcos Parente
- 15 - Murici dos Portelas
- 16 - Nazaré do Piauí
- 17 - N.Sra. dos Remédios
- 18 - Paes Landim
- 19 - Pajeú do Piauí
- 20 - Porto Alegre do Piauí
- 21 - São Francisco do Piauí
- 22 - São João da Fronteira
- 23 - São João do Arraial
- 24 - São José do Peixe
- 25 - Tanque do Piauí

LOTE 2

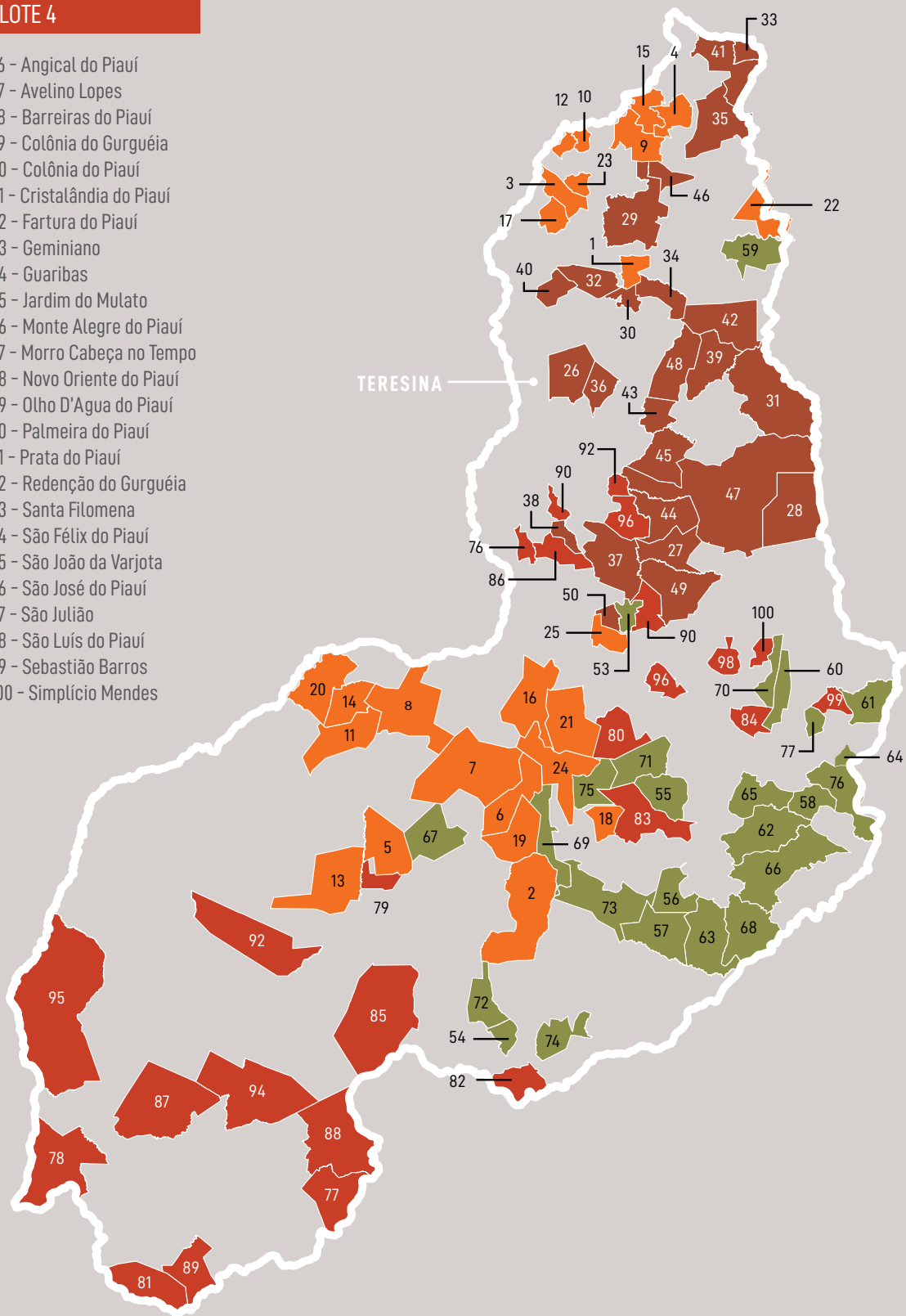
- 26 - Altos
- 27 - Aroazes
- 28 - Assunção do Piauí
- 29 - Batalha
- 30 - Boqueirão do Piauí
- 31 - Buriti dos Montes
- 32 - Cabeceiras do Piauí
- 33 - Cajueiro da Praia
- 34 - Capitão de Campos
- 35 - Cocal
- 36 - Coivaras
- 37 - Elesbão Veloso
- 38 - Hugo Napoleão
- 39 - Juazeiro do Piauí
- 40 - Lagoa Alegre
- 41 - Luís Correia
- 42 - Milton Brandão
- 43 - Novo Santo Antônio
- 44 - Santa Cruz dos Milagres
- 45 - São João da Serra
- 46 - São José do Divino
- 47 - São Miguel do Tapuio
- 48 - Sigefredo Pacheco
- 49 - Valença do Piauí
- 50 - Várzea Grande

LOTE 3

- 51 - Barra D'Alcântara
- 52 - Bonfim do Piauí
- 53 - Campinas do Piauí
- 54 - Campo Alegre do Fidalgo
- 55 - Capitão Gervásio Oliveira
- 56 - Caridade do Piauí
- 57 - Domingos Mourão
- 58 - Francisco Santos
- 59 - Fronteiras
- 60 - Jacobina do Piauí
- 61 - Lagoa do Barro do Piauí
- 62 - Marcolândia
- 63 - Patos do Piauí
- 64 - Paulistana
- 65 - Pavussu
- 66 - Queimada Nova
- 67 - Ribeira do Piauí
- 68 - Santo Antônio da Lisboia
- 69 - Santo Inácio do Piauí
- 70 - São Braz do Piauí
- 71 - São João do Piauí
- 72 - São Lourenço do Piauí
- 73 - São Miguel do Fidalgo
- 74 - Simões
- 75 - Vila Nova do Piauí

LOTE 4

- 76 - Angical do Piauí
- 77 - Avelino Lopes
- 78 - Barreiras do Piauí
- 79 - Colônia do Gurguéia
- 80 - Colônia do Piauí
- 81 - Cristalândia do Piauí
- 82 - Fartura do Piauí
- 83 - Geminiano
- 84 - Guaribas
- 85 - Jardim do Mulato
- 86 - Monte Alegre do Piauí
- 87 - Morro Cabeça no Tempo
- 88 - Novo Oriente do Piauí
- 89 - Olho D'Água do Piauí
- 90 - Palmeira do Piauí
- 91 - Prata do Piauí
- 92 - Redenção do Gurguéia
- 93 - Santa Filomena
- 94 - São Félix do Piauí
- 95 - São João da Varjota
- 96 - São José do Piauí
- 97 - São Julião
- 98 - São Luís do Piauí
- 99 - Sebastião Barros
- 100 - Simplício Mendes



Metas de universalização até 2033:
atendimento de 99% da população
com água potável e 90% com coleta e
tratamento de esgoto.

- Abastecimento de Água Potável
- Esgotamento Sanitário
- Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas
- Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

PIAUI

E OS 100 PLANOS
DE SANEAMENTO
REALIZADOS
PELA FESPSP



CLIMA

Semiárido,
baixos índices
pluviométricos
e elevadas
temperaturas



ÁGUA

O estado
possui uma
grande oferta
de água
superficial e
subterrânea

ÁREA TOTAL: 251.755,481 km²

POLULAÇÃO: 3.271.199 pessoas

DENSIDADE DEMOGRÁFICA: 12,99 hab/km²
[O RJ tem 366,97 hab/km²]

INDICIE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO:
0,69 [2021] - 23º posição no país



224 MUNICÍPIOS EM TODO ESTADO



100 municípios trabalhados

82% ≤ 10.000 hab.

...50% ≤ 5.000 hab.

Soma total de habitantes:
768.711 pessoas
beneficiadas com os 100
planos de saneamento



**A Bacia
Hidrográfica do
Parnaíba**

é a maior do NE depois
da Bacia do São
Francisco



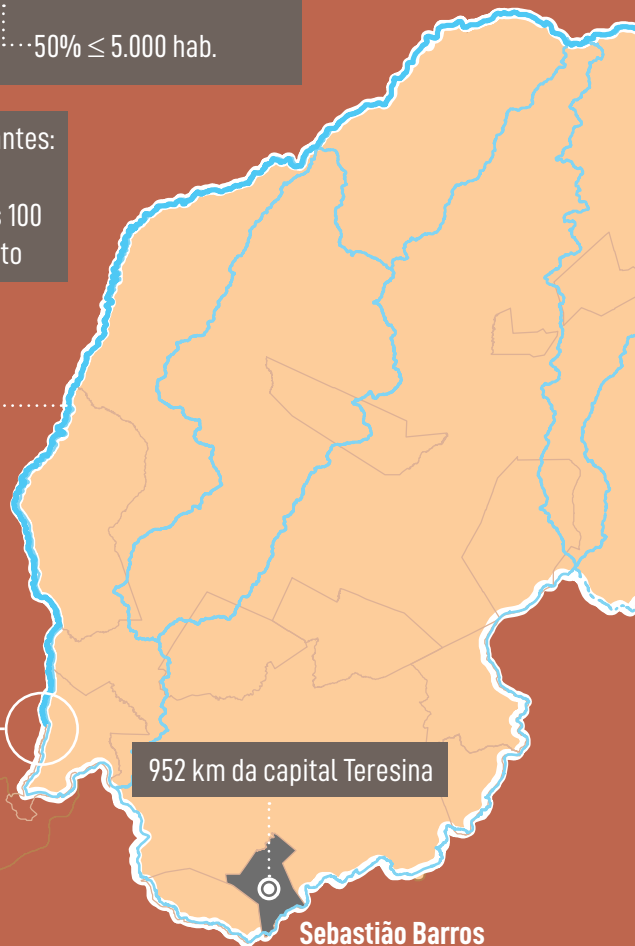
O Rio Parnaíba é o
maior rio perene
genuinamente
nordestino, com
mais de 1.400 km
de extensão

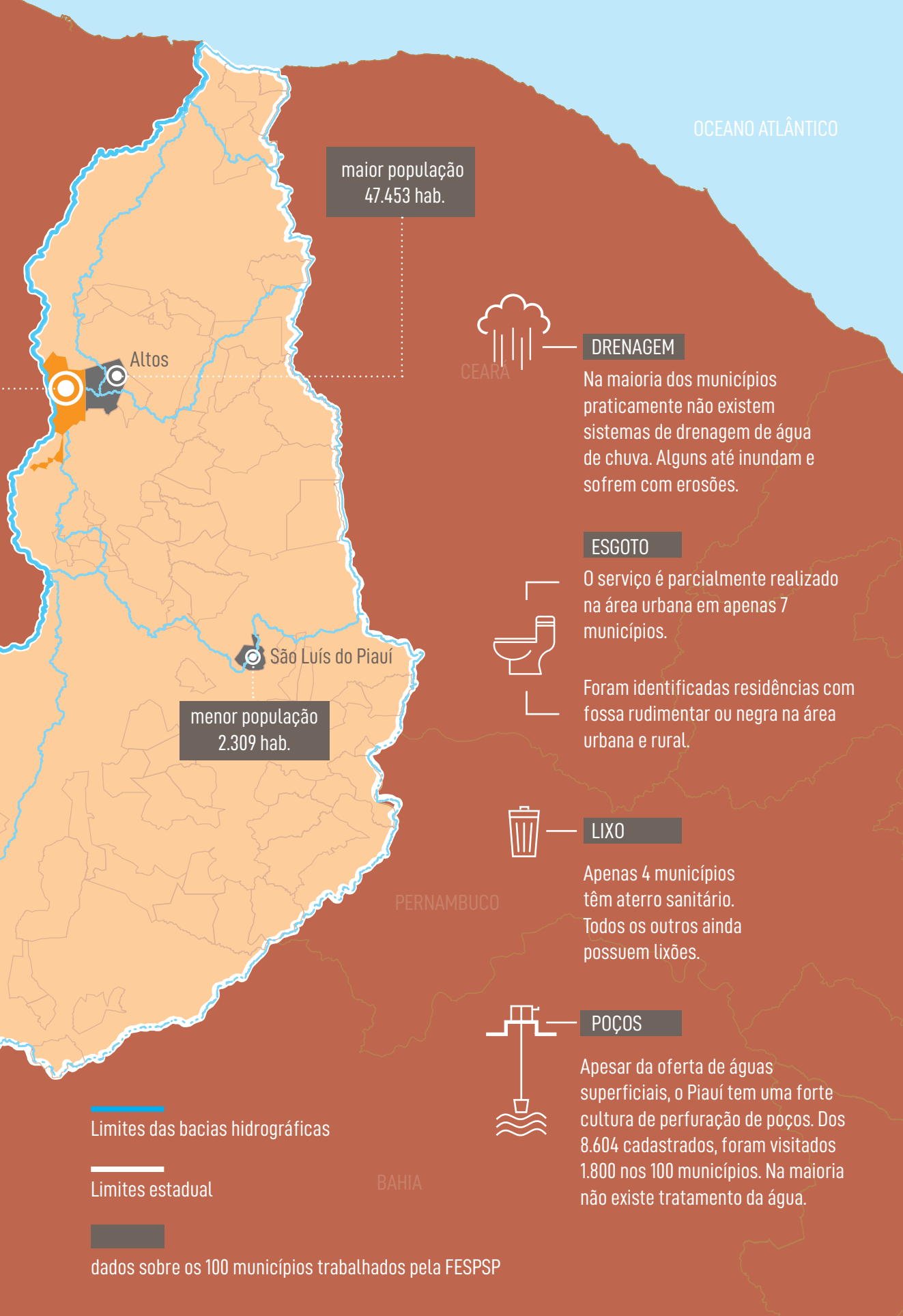
952 km da capital Teresina

Sebastião Barros

TERESINA

MARANHÃO





OCEANO ATLÂNTICO

maior população
47.453 hab.

Altos

São Luís do Piauí

menor população
2.309 hab.

Limites das bacias hidrográficas

Limites estadual

dados sobre os 100 municípios trabalhados pela FESPSP



DRENAGEM

Na maioria dos municípios praticamente não existem sistemas de drenagem de água de chuva. Alguns até inundam e sofrem com erosões.



ESGOTO

O serviço é parcialmente realizado na área urbana em apenas 7 municípios.

Foram identificadas residências com fossa rudimentar ou negra na área urbana e rural.



LIXO

Apenas 4 municípios têm aterro sanitário. Todos os outros ainda possuem lixões.



POÇOS

Apesar da oferta de águas superficiais, o Piauí tem uma forte cultura de perfuração de poços. Dos 8.604 cadastrados, foram visitados 1.800 nos 100 municípios. Na maioria não existe tratamento da água.

PERNAMBUCO

BAHIA



ETAPA 1

A BUSCA POR INFORMAÇÕES





“

Você só consegue propor soluções, na medida em que você conhece os problemas.”

Antônio Eduardo Giansante

Esse projeto exigiu uma organização primorosa. Os desafios não foram poucos. Além da longa distância entre os municípios e a capital Teresina, de onde partiam os técnicos, havia uma completa ausência de informações e de gestão urbana para fazer um diagnóstico capaz de apontar soluções. Foi necessária muita criatividade e tecnologia para montar uma base de dados robusta, além de um árduo trabalho de pesquisa de campo.

Com relação ao serviço de água, não havia controle sobre o consumo e nem sobre a perfuração de poços. O planejamento urbano era inexistente. Havia muita perda de água e carência de reservatórios. O serviço de tratamento de esgoto era raro. Nas áreas

urbanas, as fossas corriam pelas ruas e na zona rural elas contaminavam a água dos poços que, em muitos casos, ainda era salobra. Apesar das chuvas escassas, inundações foram presenciadas por falta de sistemas de drenagem. Sobre os resíduos sólidos, quase todos os municípios ainda possuíam lixões sem qualquer controle.





Escaneie o QR-CODE
ou aperte o play para
assistir ao vídeo



Durante a execução do projeto, a equipe foi surpreendida pela pandemia da COVID-19, colocando em risco o andamento e o cumprimento dos prazos estabelecidos em contrato.

Ao longo dessa primeira etapa, foi fundamental a experiência e o comprometimento da FESPSP para contornar os entraves que se apresentaram.





ETAPA 2

AS SOLUÇÕES



A primeira solução para contornar os desafios foi dividir os municípios em lotes e encurtar as distâncias. Foram formadas três equipes de campo, compostas por pessoas locais, incluindo um supervisor de mobilização e um engenheiro, responsáveis, respectivamente, pela organização das ações



“

A população que vive nessas áreas é a maior conhecedora dos seus problemas. A cada evento, nós discutíamos e ajustávamos os estudos a partir da contribuição dessas pessoas. ”

Afonso Luis Silva

de mobilização junto aos comitês municipais e pelo levantamento de dados preliminares nos municípios. Esses profissionais desempenharam um papel essencial no desenvolvimento das atividades, pois, além de conhecerem o território e, portanto, auxiliarem na logística, foram capacitados ao longo

de todo o projeto por especialistas na área de mobilização e saneamento. A falta de informações nos municípios refletia a ausência de gestão. Para um Plano de Saneamento, é necessário conhecer a fundo as demandas da população urbana e rural. Assim, o diagnóstico técnico-participativo investigou a situação dos serviços de saneamento e outras questões ambientais, culturais e socioeconômicas dos municípios. As poucas informações existentes foram complementadas com visitas técnicas e um intenso levantamento de dados. Assim, por meio da análise e organização, foi possível obter o retrato dos municípios sob o ponto de vista técnico, legal e econômico. O diagnóstico tornou-se um resgate histórico da situação da gestão e da prestação dos serviços, subsidiando as demais etapas. Diante da indisponibilidade de um cadastro elementar da rede de abastecimento de água potável, foram elaboradas plantas de ruas e infraestrutura georreferenciadas para projetar a rede de abastecimento necessária, representando uma inovação diante das metodologias tradicionais. Os comitês municipais, formados por gestores, técnicos, secretários e membros das comunidades, tiveram papel fundamental nesse processo. Foi por intermédio dessas pessoas que as equipes técnicas da FESPSP puderam visitar, por exemplo, 1.083 comunidades rurais e coletar informações de 1.776 captações subterrâneas (poços). Os números são grandiosos e refletem o compromisso de retratar fielmente as condições das áreas urbanas e, especialmente, das áreas rurais, onde esses serviços são muitas vezes negligenciados, precários e até mesmo ausentes.



Escanei o QR-CODE
ou aperte o play para
assistir ao vídeo



ETAPA 3
A ENTREGA



OS 100 PLANOS municipais de saneamento do Piauí abordaram os desafios para alcançar a universalização dos serviços. O planejamento envolveu programas estruturais e de gestão, com metas de curto, médio e longo prazo, adaptadas às demandas de cada município identificadas na fase do diagnóstico. Sua implementação prevê uma agenda para os próximos 20 anos, independente dos calendários eleitorais, e está alinhada às diretrizes de **universalidade, integralidade e eficiência**.

Os Planos de Saneamento Básico representam um pacto social que visa recuperar a integridade ambiental e combater as desigualdades, garantindo direitos por meio da universalização dos serviços. Para assegurar igualdade de condições, é fundamental a participação de todos os segmentos da sociedade, denominado Controle Social, nos processos de formulação, planejamento e avaliação das políticas de saneamento. Este processo deve ser democrático e inclusivo, envolvendo não apenas gestores públicos, mas toda a comunidade (urbana ou rural), para que os Planos sejam utilizados como instrumentos de gestão e socialização das informações. Assim, busca-se promover o controle social por meio da disseminação do conhecimento sobre saneamento, empoderando a população e enriquecendo o processo de elaboração dos Planos como um espaço de pactuação em torno de propostas

que visam melhorar as condições de vida das pessoas.

O legado dos planos municipais de saneamento vai além de documentos técnicos e leis, envolvendo ricos momentos de troca de conhecimentos e respeito mútuo entre municípios, população e técnicos. Com o comprometimento dos envolvidos, os planos elaborados pela FESPSP foram aprovados, atendendo às diretrizes estabelecidas pela Legislação Federal nº 11.445/2007, sua atualização nº 14.026/2020 e ao Termo de Referência da FUNASA/2012.



“

Um grande programa
de educação ambiental,
mobilização e controle social.”

Laura Bernades



Escanei o QR-CODE
ou aperte o play para
assistir ao vídeo



PIAUI

AS SOLUÇÕES
PARA SANEAR
OS MUNICÍPIOS
ATÉ 2033*

TOTAL DE INVESTIMENTOS ATÉ 2033:
R\$9.668.013.870,66

TOTAL DE INVESTIMENTO PER CAPITA:
R\$11.424,24



ESGOTO

Zonas urbanas: coleta, transporte, tratamento e devolução aos rios.

Aglomerados e zona rural: sistemas coletivos compostos por ligação predial, rede coletora e tratamento.

População dispersa: soluções individuais

INVESTIMENTO ATÉ 2033:
Total: R\$ 4.371.800.084,58
Por pessoa: R\$ 5.165,95



ÁGUA

Zonas urbanas e aglomerados rurais: as soluções adotadas foram as tradicionais de saneamento básico.

População dispersa: foi contemplada por soluções individuais.

INVESTIMENTO ATÉ 2033:
Total: R\$ 1.996.029.813,76
Por pessoa: R\$ 2.358,61



SISTEMAS INTEGRADOS

Em regiões com menos disponibilidade de água, foram propostos sistemas que abastecem mais municípios a partir de um mesmo manancial.



DRENAGEM DE ÁGUA

Instalação de sarjetas, sarjetões, bocas de lobo, galerias, condutos de ligação, poços de visita, trecho de galeria e caixas de ligação, sendo complementadas por técnicas compensatórias como jardins de chuva, valas de infiltração e pavimentos permeáveis.

Soluções de macrodrenagem para áreas de inundação.

INVESTIMENTO ATÉ 2033:
Total: R\$ 2.176.400.746,56
Por pessoa: R\$ 2.571,75



RESÍDUOS SÓLIDOS

Implantação de sistema adequado de disposição de resíduos: fim dos lixões, recuperação de áreas degradadas e proposição de aterro sanitário regional.

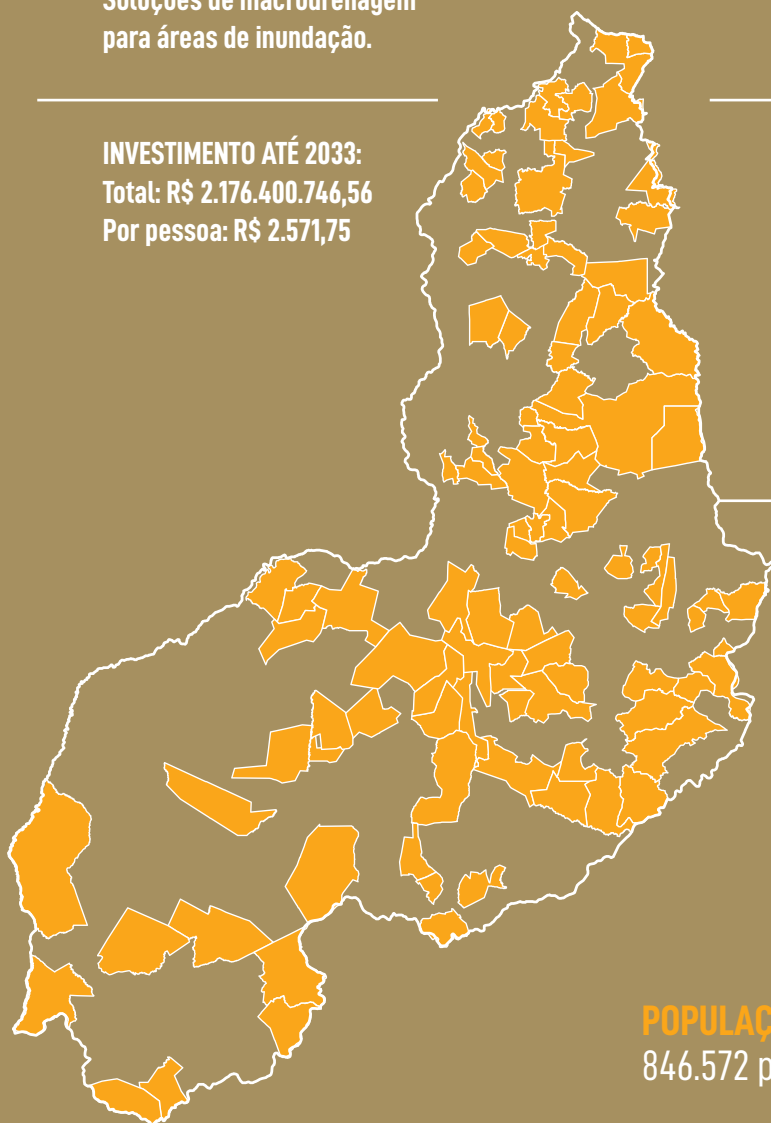
Implementação de programas de coleta seletiva, educação ambiental e em saúde.

Adequação e estruturação da gestão.

INVESTIMENTO ATÉ 2033:
Total: R\$ 472.719.914,51
Por pessoa: R\$ 558,59



Os 100 municípios trabalhados



POPULAÇÃO TOTAL ATÉ 2033:
846.572 pessoas



Escanei o QR-CODE
ou aperte o play para
assistir ao vídeo

PUBLICAÇÃO

EXECUÇÃO

FESPSP—FUNDAÇÃO ESCOLA DE
SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO

DIRETOR GERAL

Angelo Del Vecchio

VICE-DIRETOR GERAL

Marcos Barreto

DIRETOR FINANCEIRO

Ricardo Pereira da Silva

SECRETÁRIA GERAL

Laura Bernardes

DIRETOR ADJUNTO DE PROJETOS

Ricardo Camargo

COORDENAÇÃO GERAL

Elcires Pimenta Freire

TEXTOS

Afonso Luis Silva, Laura Bernardes e

Luciana Pranzetti Barreira

PRODUÇÃO

Danilo Madjarof Sertorio

CARTOGRAFIA

Mariana Lage

PROJETO GRÁFICO, DIAGRAMAÇÃO

E EDIÇÃO DE VÍDEO:

Estúdio Mirador

FOTOGRAFIAS:

capa e internas: LUCIANA PRANZETTI BARREIRA

página 8: ACERVO FESPSP

A EQUIPE DE EXECUÇÃO

COORDENAÇÃO INSTITUCIONAL

Elcires Pimenta Freire (CREA Nº 260417508-8)

COORDENAÇÃO GERAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Laura Bernardes - Pedagoga

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Antonio Eduardo Giansante (CREA Nº 0600919891)

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Afonso Luis Silva - Engenheiro Civil

Luciana Pranzetti Barreira - Bióloga

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA

Leonardo Masaru Matsuyama

Aluísio Teixeira Junior

Danilo Madjarof Sertorio

EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Angela Stéfany de Oliveira - Eng. Civil

Maria Cristina Barbosa - Socióloga e Advogada

Eduardo Marinovic B. Antunes - Eng. Civil

Edson Aguiar Moreira Neto - Sociólogo

Francisco de Assis S. Dantas - Eng. Civil

Herbert Almeida - Eng. Civil

Hítalo de Oliveira Paz - Eng. Civil

João Batista Torres Neto - Eng. Civil

Jorzino da Cruz Neto - Gestor e Analista Ambiental

Juliana Simião - Eng. Sanitarista

Mariana de Oliveira Lage - Geógrafa

Miguel Bortoletto Giansante - Eng. Ambiental

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO

Francisco Nogueira Di Pierro - Engenheiro Ambiental

Gabriel Oliveira de Carvalho - Sociólogo

Gisele de Sousa Serafim - Téc. de Saneamento

José Lucas L. de Abreu Silva - Téc. de Saneamento

Karen Slindvain Florindo - Socióloga

Mario Flavio Pereira - Téc. de Saneamento

Yasmin Mancini - Socióloga

Zenon Soares de Araújo Jr - Téc. de Saneamento

Contrato nº 056/2016, celebrado entre a FESPSP e Secretaria de Estado das Cidades (SECID), com o objetivo de capacitar e apoiar tecnicamente, por meio de estudos e pesquisas, 100 (cem) municípios piauienses com até 50.000 (cinquenta mil) habitantes, visando a elaboração dos seus respectivos planos municipais de saneamento básico, previsto no Convênio nº 0002/2015, firmado junto à FUNASA.

PIAJÍ

UM ENORME
PLANO DE
SANEAMENTO PARA 100
PEQUENOS MUNICÍPIOS



FESPSP

FUNDAÇÃO ESCOLA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA DE SÃO PAULO