



UMA TRAJETÓRIA DE APOIO À SUSTENTABILIDADE HÍDRICA DE PERNAMBUCO

RELATÓRIO 2010 • 2020

UMA TRAJETÓRIA
DE APOIO À
SUSTENTABILIDADE
HÍDRICA DE
PERNAMBUCO

RELATÓRIO 2010 • 2020





Barragem de
Sicupema

Sumário

1. Apresentação	6
2. Institucional	8
Governo do Estado	
3. Contextualização sobre os recursos hídricos em PE	10
Disponibilidade hídrica no Estado	
Gestão dos recursos hídricos	
4. O PSH em Pernambuco	16
A Bacia do rio Capibaribe	
Componentes do Programa	
O papel da Compesa	
Principais obras	
Projetos	
5. Fortalecimento do modelo de gestão de recursos hídricos	74
O papel da Apac	
Gestão integrada e fortalecimento institucional	
Ações de modernização CPRH	
6. Conclusão	92

1 Apresentação

Fruito de um financiamento do Governo de Pernambuco com o Banco Mundial, o Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE) teve como objetivo ampliar e melhorar o fornecimento sustentável de água e a prestação de serviços de esgotamento sanitário para a população da bacia do rio Capibaribe e da Região Metropolitana do Recife. O investimento foi de US\$190 milhões.

As ações desenvolvidas no PSHPE contribuíram para a sustentabilidade hídrica na Bacia do rio Capibaribe e na RMR, otimizando e garantindo investimentos na eficiência dos serviços e em coleta e tratamento de esgotos sanitários, visando à proteção dos mananciais destinados ao consumo humano, garantindo o acesso universal à água potável.



Sistema Adutor do
Pirangi



2 Institucional

Governo de Pernambuco

Pensar acerca dos recursos hídricos e na universalização do saneamento como importante papel no processo de desenvolvimento econômico e social do Estado de Pernambuco é um dos grandes desafios da administração estadual. Alcançar níveis que conduzam à sustentabilidade hídrica, tanto de abastecimento de água como na implantação de sistemas de coleta, transporte e tratamento de esgoto foi a meta do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE). A iniciativa teve como objetivo melhorar a oferta de água e os serviços de saneamento para a população que reside na Bacia do Rio Capibaribe e na Região Metropolitana do Recife.

Os desafios para a universalização do saneamento no Estado estão na ampliação do tratamento, principalmente, nas regiões metropolitanas e grandes cidades; na busca por soluções tecnológicas mais adequadas para os municípios com população dispersa; na complementação dos sistemas da rede coletora para levar os esgotos dos domicílios para as estações de tratamento e na necessidade de investimentos para o setor.

O Governo pernambucano, em face de aceleração do crescimento econômico do estado nos últimos anos, tem se preocupado na revisão e na implantação de políticas públicas direcionadas à universalização do serviço de saneamento básico, impactando diretamente na saúde, qualidade de vida e no desenvolvimento social da população.

O investimento oriundo do acordo de empréstimo com o Banco Mundial trouxe a missão de consolidar e estender as melhorias dos serviços de abastecimento de água e saneamento nas áreas urbanas. Considerando a importância do investimento em políticas de recursos hídricos e o avanço tecnológico, aliado aos aspectos de sustentabilidade ambiental, saúde pública e qualidade de vida, o Governo de Pernambuco desenvolveu ações importantes para a gestão dos recursos hídricos.

3 Contextualização sobre os recursos hídricos em PE

Disponibilidade hídrica no Estado

Pernambuco é um dos Estados com menor disponibilidade hídrica do Brasil, com uma média de água per capita de 1.320 m³/ano, o equivalente a 3,5% da média nacional. As sub-regiões do Sertão e do Agreste representam 89% de seu território e têm apenas 20% deste recurso disponível, variando de 400m³/ano a 800m³/ano, respectivamente.

O território apresenta duas características climáticas distintas: no litoral o clima é classificado como quente e úmido e no interior como semiárido. O potencial hídrico existente na região semiárida (cerca de 89% da área do Estado) é bastante reduzido. As condições morfológicas do território, estreito e alongado com uma pequena faixa litorânea de 187 km e uma extensão 748 km, não são favoráveis para a construção de grandes reservatórios, o que diminui o nível de aproveitamento do potencial hídrico existente na região. Dos 185 municípios, 122 estão situados no semiárido nordestino.

A carência hídrica e a falta de estrutura para o armazenamento, captação e distribuição de água, o abastecimento e o esgotamento sanitário para atender parcela da cidade do Recife e da Região Metropolitana (32%), assim como em outras cidades do Estado (20%), sempre representaram um problema histórico. Porém na área de saneamento, há complementação do sistema da rede coletora de esgoto e soluções tecnológicas. Com o início da implementação do PSHPE, a bacia do Capibaribe e Região Metropolitana passou a ser modificada pelas ações integradas de infraestrutura e modernização.



Estação de Tratamento de Água Pirapama

A gestão dos Recursos Hídricos em Pernambuco

O marco legal que deu início ao processo de gestão dos recursos hídricos em Pernambuco foi a Lei Estadual nº 11.426 (Lei das águas de Pernambuco), de 17 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Conjuntamente, foi aprovada a Lei Estadual nº 11.427/1997, que dispõe sobre a Conservação e a Proteção das Águas Subterrâneas no Estado de Pernambuco. Nessa área, Pernambuco e São Paulo foram os pioneiros a estabelecer legislação específica para as águas subterrâneas.

A atribuição de órgão gestor dos recursos hídricos no Estado coube inicialmente à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTMA), através diretoria de Recursos Hídricos.

Com o amadurecimento da consciência acerca da importância do tema, o Estado criou a Secretaria de Recursos Hídricos, Lei nº 1.629/1999 e Decreto nº. 21.281/99, que tratava da atribuição específica do órgão gestor dos recursos hídricos. Em 2003, o Governo do Estado realizou uma reforma administrativa, a partir da Lei complementar nº49 de 31 de janeiro de 2003, e extinguiu a Secretaria de Recursos Hídricos, criada em 1999, passando suas atribuições para outros órgãos e entidades.

A Secretaria de Recursos Hídricos foi recriada em 19 de janeiro de 2007, Lei nº13.205, responsável pela implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e de Saneamento.

Em 31 de dezembro de 2013, foi publicada no Diário Oficial do Estado de Pernambuco a Lei Estadual nº 15.225 de 30 de dezembro de 2013, que estabeleceu novas denominações e competências aos órgãos integrantes da estrutura administrativa do Estado. Atualmente, o tema é tratado dentro da Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos (Seinfra) e tem a competência de:

"...formular e executar as políticas estaduais de recursos hídricos, saneamento e de energia; coordenar o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de Pernambuco – SIGRH; implantar e consolidar os instrumentos da política estadual de recursos hídricos; promover a gestão integrada, racional e participativa dos recursos hídricos no Estado; promover o desenvolvimento energético do Estado; promover a universalização dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e energia no Estado; exercer a gestão dos fundos destinados aos recursos hídricos, à eletrificação, eficiência energética, energias renováveis e ao saneamento; propor, coordenar, gerenciar e executar estudos, pesquisas, programas, projetos, obras e serviços atinentes aos recursos hídricos, energéticos e saneamento; captar recursos para ações nas áreas de recursos hídricos, saneamento e energia; promover a alocação negociada da água; e regular o uso da água, no âmbito dos recursos hídricos estaduais e dos federais nos termos em que lhe forem delegados, bem como realizar monitoramento hidrometeorológico e previsões de tempo e clima no Estado;"(Art.1º, XI).

Marcos legais da gestão dos recursos hídricos em Pernambuco

O Governo de Pernambuco vem fazendo esforços desde a criação pioneira, no âmbito de um órgão gestor, do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (SIRH-PE), fundamental como instrumento do desenvolvimento do primeiro plano de recursos hídricos de Pernambuco, bem como ferramenta para suporte às decisões governamentais.

Com o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH), foram levantadas as ações necessárias para a universalização do abastecimento dos municípios, considerando os investimentos para a recuperação e ampliação dos sistemas de distribuição.

A ampliação dos sistemas se deu acompanhada de um amplo programa de eficiência operacional, focando a redução das perdas e de aproveitamento dos recursos hídricos para a Região Metropolitana do Recife, Zona da Mata e Agreste Pernambucano e a criação da Secretaria de Recursos Hídricos (Lei nº 11.629/1999 e o Decreto nº. 21.281/99), com a atribuição específica de órgão gestor do setor, priorizando a importância social e econômica e dando suporte às decisões governamentais no setor de águas para o desenvolvimento do Estado.

Os marcos legais que orientam a gestão dos recursos hídricos em Pernambuco são apresentados a seguir.

- Lei nº 12.984/2005- Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos.
- Lei nº 11.427/1997 - Dispõe sobre a Proteção das Águas Subterrâneas no Estado de Pernambuco.
- Lei nº 13.205/2007 – Dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Poder Executivo, e dá outras providências (Cria a Secretaria de Recursos Hídricos).
- Decreto 30.329/2007 – Aprova o regulamento da Secretaria de Recursos Hídricos e dá outras providências.

Para o novo PERH foram estabelecidos os seguintes objetivos estratégicos:

- Promover a gestão democrática, participativa e descentralizada dos recursos hídricos fortalecendo as instituições do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Pernambuco (SIGRH-PE);
- Desenvolver o arcabouço legal necessário à implementação das políticas de recursos hídricos e saneamento;
- Dinamizar os processos de planejamento e gerenciamento das demandas e disponibilidades hídricas com a implementação dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos;
- Ampliar a oferta hídrica, notadamente nas regiões semiáridas;
- Implantar a infraestrutura necessária para a universalização dos serviços de água e esgotamento sanitário, promovendo a melhoria da qualidade de vida das populações.

Diante dessa estratégia, o Estado necessitou ampliar os investimentos a médio e longo prazo para poder cumprir suas metas de atendimento dos serviços de água e esgoto, complementando e potencializando os recursos já assegurados. Dessa forma, vislumbrou a necessidade de se articular com parceiros locais, nacionais e internacionais, dos quais se destaca o Banco Mundial, na esfera internacional, financiador já de outros programas executados pela administração estadual.

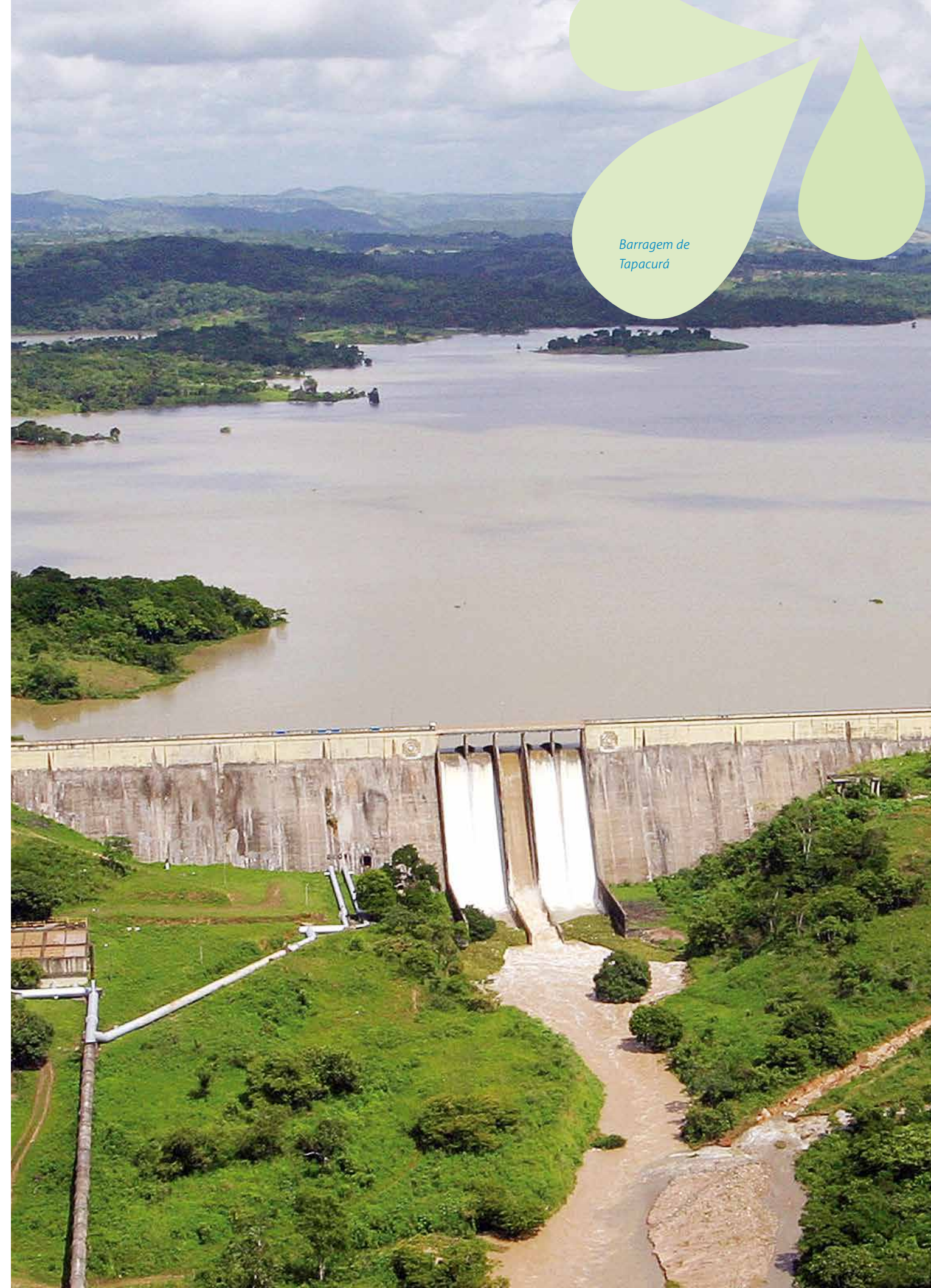
Para o alcance das metas do PERH, o Estado de Pernambuco desenvolveu uma estratégia ampla de atuação baseada em quatro pilares:

a. *Gestão adequada dos recursos hídricos, incluindo planejamento das ações e investimentos nas bacias hidrográficas;*

b. *Otimização dos sistemas e infraestruturas existentes e aumento da eficiência (operacional e econômica) dos serviços;*

c. *Expansão da oferta de serviços, incluindo a garantia da oferta hídrica para os sistemas urbanos;*

d. *Implantação de um adequado sistema de gestão do saneamento rural.*



4 O PSH em Pernambuco

O Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco teve como objetivo melhorar a oferta de água e serviços de esgotamento sanitário para a população residente na Bacia do rio Capibaribe, na Região Metropolitana do Recife (RMR), e apoiar no desenvolvimento das ações de combate às perdas nos Sistemas de Abastecimento de Água na RMR.

O projeto visou à proteção e despoluição do rio Capibaribe através da melhoria dos serviços de abastecimento de água e da implantação de serviços de coleta e tratamento de esgotos sanitários. Foram realizadas ações de fortalecimento da gestão de recursos hídricos no Estado, aprimoramento da gestão de saneamento e obras de infraestrutura hídrica e de esgotamento sanitário.

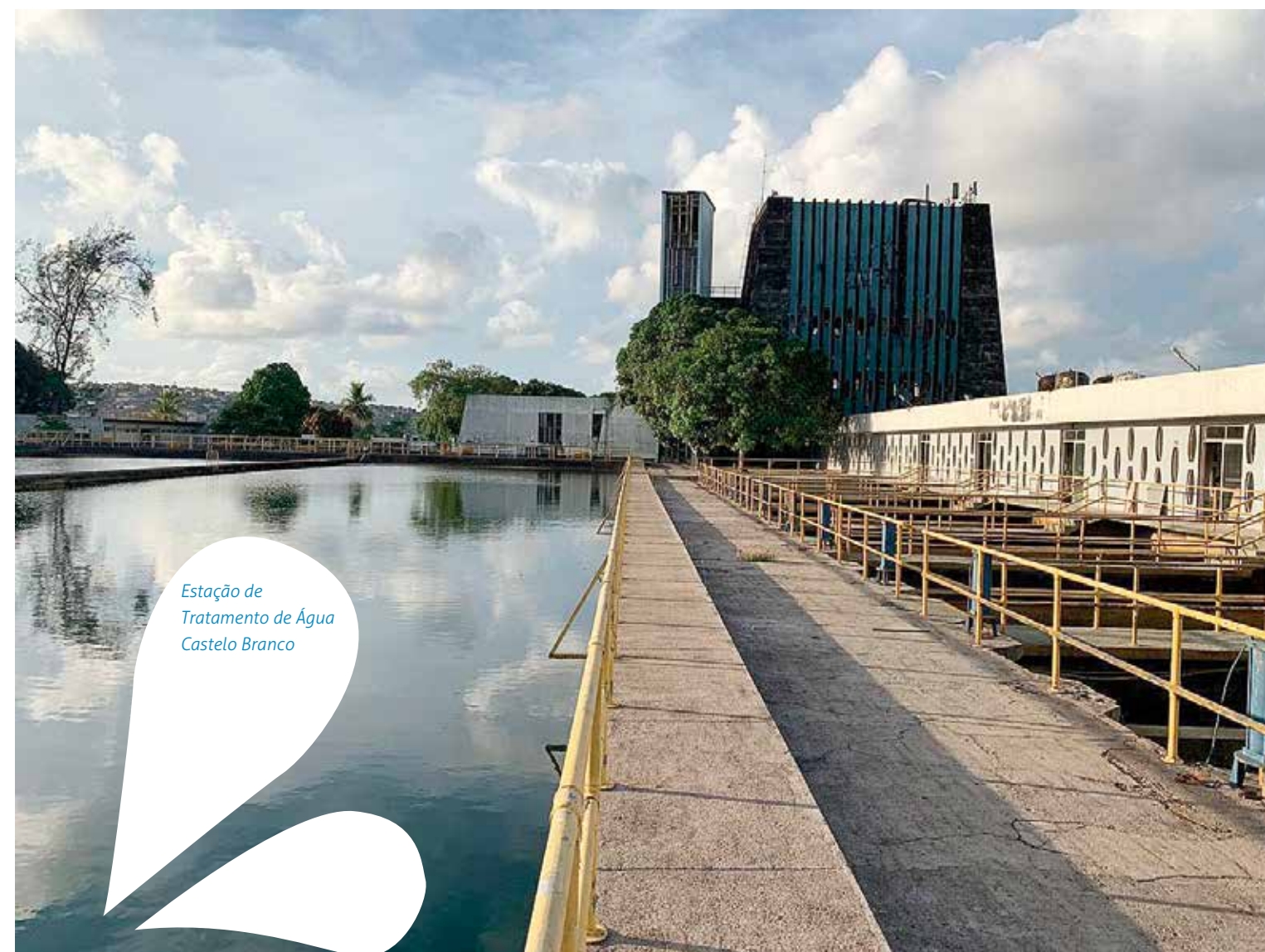
O PSHPE contou com o investimento de US\$ 190 milhões, oriundo de empréstimo do Governo do Estado de Pernambuco com o Banco Mundial (BIRD), além de US\$ 220 milhões de contrapartida do Governo do Estado, sendo o total de US\$ 410 milhões.

O PSHPE se constituiu no principal instrumento de suporte financeiro à gestão dos recursos hídricos do Estado, com ações voltadas ao desenvolvimento institucional, gestão participativa, regulação e monitoramento do uso da água, planos, estudos, informações sobre recursos hídricos e revitalização da bacia do rio Capibaribe. O Projeto contemplou, ainda, a execução de obras de infraestrutura hídrica de oferta de água potável e de esgotamento sanitário, principalmente para enfrentar a limitação de disponibilidade hídrica da Região Metropolitana do Recife.

O Projeto foi resultado do interesse do Estado em dar continuidade aos programas já existentes que necessitavam de maiores investimentos nas áreas hídricas e de saneamento, com a gestão de recursos de forma sustentável e integrada.

O Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco – PSHPE se propôs a complementar a implementação do Programa do Setor Hídrico do Governo de Pernambuco (GovPE), por meio dos seguintes componentes: (1) Gestão e Desenvolvimento Institucional do Setor de Recursos Hídricos; (2) Melhoria da Eficiência nos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário; e (3) Fornecimento e Expansão dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, com foco na Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe.

O volume de recursos global do projeto de US\$ 410 milhões, dos quais US\$ 190 milhões originários do empréstimo do Banco Mundial (BIRD) – Loan Agreement 7778 – BR – e US\$ 220 milhões de contrapartida estadual, representada por inversões feitas pelo GovPE no projeto de expansão e integração do Sistema de Abastecimento de Água Pirapama, localizado na Região Metropolitana do Recife (RMR).



Estação de
Tratamento de Água
Castelo Branco

A Bacia do rio Capibaribe

Localização

A Unidade de Planejamento Hídrico UP2, que corresponde à bacia hidrográfica do rio Capibaribe, está localizada na porção norte-oriental do Estado de Pernambuco, entre 07° 41' 20" e 08° 19' 30" de latitude sul, e 34° 51' 00" e 36° 41' 58" de longitude oeste.

A bacia do rio Capibaribe limita-se ao norte com o Estado da Paraíba, a bacia do rio Goiana (UP1) e grupo de bacias de pequenos rios litorâneos 1 - GL1(UP14), ao sul com a bacia do rio Ipojuca (UP3) e o grupo de bacias de pequenos rios litorâneos 2 - GL2 (UP15), a leste com o Oceano Atlântico e os grupos GL1 e GL2 e, a oeste, com o Estado da Paraíba e a bacia do rio Ipojuca.

Rede Hidrográfica - O rio Capibaribe nasce na divisa dos municípios de Jataúba e Poção, percolando por vários centros urbanos e servindo de corpo receptor de resíduos industriais e domésticos. Apresenta direção inicial sudeste-nordeste, até as proximidades de Santa Cruz do Capibaribe, quando seu curso toma a direção oeste-leste, percorrendo uma extensão total de cerca de 280 quilômetros até sua foz, na cidade do Recife. Em vários trechos, serve como divisa entre municípios pernambucanos, como entre Santa Cruz do Capibaribe e Brejo da Madre de Deus.

O rio Capibaribe apresenta regime fluvial intermitente nos seus altos e médios cursos, tornando-se perene somente a partir do município de Limoeiro, no seu baixo curso.

Seus principais afluentes pela margem direita, são: riacho do Mimoso, riacho Tabocas, riacho da Onça, riacho Carapatós, riacho das Éguas, riacho Caçatuba, riacho Batatã, rio Cotumgubá, rio Goitá e rio Tapacurá. Pela margem esquerda, destacam-se: riacho Jataúba, riacho Doce, riacho Topada, riacho do Manso e riacho Cajaí.

Divisão Político-Administrativa

A bacia do rio Capibaribe apresenta uma área de 7.454,88 km² (7,58% da área do estado), abrangendo 42 municípios pernambucanos, dos quais Brejo da Madre de Deus, Chã da Alegria, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Glória do Goitá, Jataúba, Lagoa do Itaenga, Passira, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertentes e Vertente do Lério estão totalmente inseridos na bacia.

Os municípios que possuem sede na bacia são Camaragibe, Casinhas, Limoeiro, Paudalho, Pombos, Recife, Riacho das Almas, Salgadinho, São Lourenço da Mata, Taquaritinga do Norte e Vitória de Santo Antão.

Os municípios parcialmente inseridos na bacia são Belo Jardim, Bezerros, Bom Jardim, Carpina, Caruaru, Chã Grande, Gravatá, João Alfredo, Lagoa do Carro, Moreno, Pesqueira, Poção, Sanharó, São Caetano, Tacaimbó e Tracunhaém.



Rio Capibaribe



Área da bacia do
Rio Capibaribe

7.454,88 km²
(7,58% da área do estado)

Rede Hidrográfica

O rio Capibaribe nasce na divisa dos municípios de Jataúba e Poção, percolando por vários centros urbanos e servindo de corpo receptor de resíduos industriais e domésticos. Apresenta direção inicial sudeste-nordeste, até as proximidades de Santa Cruz do Capibaribe, quando seu curso toma a direção oeste-leste, percorrendo uma extensão total de cerca de 280 quilômetros até sua foz, na cidade do Recife. Em vários trechos, serve como divisa entre municípios pernambucanos, como entre Santa Cruz do Capibaribe e Brejo da Madre de Deus.



Abrange 42 municípios pernambucanos, dos quais Brejo da Madre de Deus, Chã da Alegria, Cumaru, Feira Nova, Frei Miguelinho, Glória do Goitá, Jataúba, Lagoa do Itaenga, Passira, Santa Cruz do Capibaribe, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Vertentes e Vertente do Lério estão totalmente inseridos na bacia.

Os municípios que possuem sede na bacia são Camaragibe, Casinhas, Limoeiro, Paudalho, Pombos, Recife, Riacho das Almas, Salgadinho, São Lourenço da Mata, Taquaritinga do Norte e Vitória de Santo Antão.

Os municípios parcialmente inseridos na bacia são Belo Jardim, Bezerros, Bom Jardim, Carpina, Caruaru, Chã Grande, Gravatá, João Alfredo, Lagoa do Carro, Moreno, Pesqueira, Poção, Sanharó, São Caetano, Tacaimbó e Tracunhaém.

O rio Capibaribe apresenta regime fluvial intermitente nos seus altos e médios cursos, tornando-se perene somente a partir do município de Limoeiro, no seu baixo curso.

Seus principais afluentes pela margem direita, são:

- riacho do Mimoso
- riacho Tabocas
- riacho da Onça
- riacho Carapatós
- riacho das Éguas
- riacho Caçatuba
- riacho Batatã
- rio Cotumgubá
- rio Goitá e rio Tapacurá

Pela margem esquerda, destacam-se:

- riacho Jataúba
- riacho Doce
- riacho Topada
- riacho do Manso
- riacho Cajai

Reservatórios

No quadro abaixo, são apresentadas as principais características dos reservatórios da bacia do rio Capibaribe, com capacidade máxima acima de 1 milhão de m³.

Reservatórios do Rio Capibaribe

RESERVATÓRIO	CAPACIDADE (M3)	MUNICÍPIO
Carpina	270.000.000	Lagoa de Itaenga/Lagoa do Carro
Cursai	13.000.000	Paudalho
Eng. Cercino Pontes (Tabocas)	13.600.000	Caruaru/Brejo da Madre de Deus
Goitá	52.000.000	Paudalho/São Lourenço da Mata
Jucazinho	327.035.818	Cumaru/Surubim
Machado	6.800.000	Brejo de Madre de Deus
Mateus Vieira	2.752.000	Taquaritinga do Norte
Matriz da Luz	1.250.000	Camaragibe
Oitis	3.020.159	Brejo da Madre de Deus
Poço Fundo	27.750.000	Brejo da Madre de Deus/ Santa Cruz do Capibaribe
Sítio Piaça	1.167.924	Belo Jardim
Tapacurá	94.200.000	São Lourenço da Mata
Várzea do Uma	11.568.010	São Lourenço da Mata

Componentes do Programa

O PSHPE foi estruturado por meio dos seguintes componentes:

Componente I – Gerenciamento do Setor Hídrico e Desenvolvimento Institucional (US\$ 29 milhões). Este componente visou contribuir para a meta do Governo do Estado de Pernambuco de segurança hídrica em longo prazo, através do fortalecimento dos marcos institucionais e reguladores do setor hídrico, assim como da capacidade do Estado de planejamento integrado, política e gestão. Este componente foi implantado pela SRHE e financiou atividades de assistência técnica, bens e obras para consolidar, melhorar e implementar a gestão de recursos hídricos integrada, como o conjunto de atividades abaixo:

Gerenciamento de Recursos Hídricos Integrados. Buscou realizar atividades elaboradas para fortalecer os marcos institucionais e reguladores do setor hí-

drico do Mutuário, assim como sua capacidade de planejamento integrado, política e gestão, como:

- Criação da APAC, inclusive o desenvolvimento de sua estrutura organizacional, a estratégia de negócios e processos administrativos, a construção e equipamentos de sua sede, o desenvolvimento de treinamento de pessoal e de programas de melhoria de desempenho, além da tecnologia da informação e treinamento para seus funcionários;
- Criação de novos comitês de bacia e fortalecimento dos já existentes, assim como a criação de associações de usuários de infraestrutura de abastecimento de água e conselhos em todo o Estado;
- Revisão, preparação, publicação e divulgação dos planos de recursos hídricos, inclusive o plano de recursos hídricos do Estado e planos de bacias selecionadas no território do Mutuário;
- Realização de estudos para melhorar a eficiência e a sustentabilidade do uso de água subterrânea, concentrando-se principalmente na RMR e sua complexa dinâmica de águas subterrâneas;
- Realização de estudos para aperfeiçoar a regulamentação do uso da água, inclusive os necessários para preencher as lacunas na base de conhecimentos, melhorar as ferramentas de tomada de decisão, rever as regras e os procedimentos, introduzir a cobrança por água bruta e permitir uma aplicação mais eficiente da lei de uso de água superficial e subterrânea;
- Modernização e expansão da rede hidrometeorológica e de monitoramento da qualidade da água, com foco nas bacias e aquíferos mais críticos, inclusive a modernização do laboratório meteorológico atual do Mutuário, modernização e expansão da rede estadual hidrometeorológica e de monitoramento da qualidade da água, além de planejamento e instalação de sistemas de alerta de enchente;
- Realização de atividades de reabilitação ambiental, tais como reflorestamento ribeirinho, controle de sedimentos nos rios, recuperação e proteção de nascentes, reabilitação e proteção de fontes de abastecimento de água ameaçadas, com foco na RMR e na bacia do rio Capibaribe;
- Realização de outras atividades de gerenciamento do setor relacionadas e atividades de desenvolvimento institucional, conforme possa ser proposto pelo Governo do Estado de Pernambuco e aprovado pelo Banco.

Serviços Hídricos e Infraestrutura. Buscou realizar atividades com vistas a fortalecer políticas, estrutura regulatória e modelos institucionais para o fornecimento de suprimento de água e serviços de esgoto e para a agricultura irrigada sustentável por meio de, entre outros:

- Desenvolvimento de suprimento de água e estratégia de serviços de esgoto para cidades rurais e pequenas no Agreste do Estado e regiões do Sertão, modelos operacionais e planos específicos;
- Implementação de projetos-piloto para testar os modelos desenvolvidos, todos os projetos-piloto selecionados pelo Mutuário e aprovados pelo Banco;
- Melhoria do suprimento hídrico do Mutuário e regulação do esgoto, entre outros, acessando o regime regulatório corrente no Estado, elaborando novos modelos de governo regulatório e instrumentos, e desenvolvendo termos de referência para a preparação de um plano de negócios regulatório de longo prazo para a ARPE; e
- Execução de estudos de engenharia, técnicos, sociais, ambientais, financeiros, econômicos e legais e desenvolvimento de instrumentos relacionados, conforme seja necessário para a preparação de um modelo de parceria público-privado ou outro modelo para envolvimento do setor privado na construção, operação e manutenção do Canal do Sertão Pernambucano e seu perímetro irrigado.

Gerenciamento de Projeto. Objetivou fortalecer a capacidade do Mutuário de implementação e monitoração geral do Projeto, inclusive apoio à implementação do Plano de Gerenciamento Ambiental (PGA) e atividades de informação e comunicação do Projeto, apoio para fortalecimento da capacidade do SRHE para o controle interno dos projetos implementados pela SRHE e Compesa, treinamento de funcionários e atividades de disseminação e execução de estudos selecionados, inclusive: um estudo para o desenvolvimento de um plano ambiental urbano para o município de Toritama, estudos para reúso de água não potável tratada, e sobre qualidade da água e alternativas de controle da eutrofização dos reservatórios de abastecimento de água de Carpina, Tapacurá e Jucazinho.

Componente 2 – Melhoria da Eficiência no Fornecimento de Suprimento Hídrico e Serviços de Saneamento (US\$ 52 milhões). Este componente foi implementado pela Compesa para aumentar o desempenho operacional e econômico da empresa, além de melhorar sua governança e gestão corporativas. O apoio foi por meio do financiamento de atividades de assistência técnica,



Morros do Recife -
obra no Vasco
da Gama

aquisição de bens e obras necessários para a implantação do seguinte conjunto de atividades:

- *Atividades Hídricas sem Rendimento:* Realização de atividades planejadas para reduzir as perdas de água técnicas e comerciais, melhorando os serviços, as vendas e a eficiência operacional da Compesa em áreas selecionadas da RMR, contemplando atividades como: a criação e o isolamento de áreas hidráulicas e o estabelecimento de distritos de medição nas áreas ao sul da RMR, melhoria da medição, atualização dos bancos de dados técnicos dentro de cada área hidráulica, melhoria na telemetria, nas instalações elétricas e nos equipamentos, serviços de engenharia para desenho e supervisão, recuperação de água sem rendimento e reabilitação de rede, além de monitoramento do progresso da implantação e redução de água sem rendimento, e da qualidade da construção e treinamento de funcionários.
- *Desenvolvimento Empresarial:* Fortalecimento de assistência técnica para apoiar a implementação de atividades selecionadas do plano estratégico da Compesa, implementado durante o período de Projeto, com foco em atividades que possam melhorar o equilíbrio financeiro das empresas de utilidade pública, a satisfação geral dos consumidores em geral, a produtividade dos funcionários, bem como a organização e o gerenciamento da Empresa, incluindo, entre outros: a preparação de um programa e plano empresarial de água sem rendimento, planos diretivos de suprimento hídrico e de águas residuais (não potável) para a RMR, planos diretivos de abastecimento de água e planos diretivos de águas residuais para bacias selecionadas no Estado, inventário e avaliação dos bens da Compesa, além de estudos para a integração física e operacional dos sistemas de abastecimento de água na RMR, para gerenciamento de sedimentos e reuso de águas residuais.

Componente 3 – Suprimento Hídrico e Expansão do Serviço de Saneamento (US\$ 320 milhões). Este componente ajudou o Governo de Pernambuco e a Compesa na implantação das atividades voltadas a: (i) aumentar o volume de água fornecido na RMR e na bacia do rio Capibaribe, o que resultou na redução da população afetada pelo abastecimento intermitente; (ii) expandir os serviços de esgoto nas principais cidades a montante dos reservatórios de abastecimento de água mais importantes na bacia do Capibaribe, redução da carga de poluição e proteção da qualidade da água; e (iii) melhorar a capacidade do Estado de alavancar investimentos futuros, analisando e preparando os planos e desenhos de engenharia para futuros sistemas de abastecimento de água e

esgoto a serem implementados no Estado. Este componente foi implementado pela Compesa e se divide nos seguintes subcomponentes:

Sistema de Suprimento Hídrico de Pirapama (US\$ 220 milhões) - Foi totalmente financiado com fundos de contrapartida para a expansão e integração do Sistema de Suprimento Hídrico de Pirapama, por meio de construção de sistema de transporte de suprimento de água, abrangendo uma estação de bombeamento de água perto da barragem de Pirapama, uma tubulação de água bruta que liga a estação de bombeamento à estação de tratamento da água, uma instalação convencional de tratamento da água com tratamento de sedimentos, um duto de água potável para o reservatório do Jordão, redes públicas de água potável para abastecer os reservatórios de Cabo e Ponte dos Carvalhos, construção do reservatório do Jordão e a integração da tubulação de distribuição do reservatório do Jordão para a rede de distribuição existente.

Expansão de Serviços - Visou auxiliar o Governo do Estado de Pernambuco na implantação de atividades planejadas para proteger e otimizar os reservatórios de água de Tapacurá, Carpina e Jucazinho, na Bacia do Rio Capibaribe, reduzindo a poluição a montante e apoiando o Governo e a Compesa a alavancar futuros investimentos para projetos prioritários, inclusive, entre outros:

- i. Construção e supervisão das obras de sistemas de esgoto para as cidades de Toritama, Limoeiro, Paudalho e Salgadinho; expansão dos sistemas de esgoto para a cidade de Vitória de Santo Antão e outras obras propostas pelo Mutuário e/ou pela Compesa, e acordadas com o Banco; e,
- ii. Preparação de planos diretivos regionais e municipais de água e/ou de água não potável, e plantas de engenharia detalhadas para projetos prioritários.

A implementação do Componente 1 do Projeto teve execução pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico – SDEC e os componentes 2 e 3 pela Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa). A execução do Projeto foi prevista para cinco (05) anos, compreendendo desde a sua aprovação em 14 de janeiro de 2010, com assinatura em 18 de março de 2010, até o seu encerramento, que estava marcado para 30 de novembro de 2015, posteriormente aditado até 30 de setembro de 2017 e novamente aditado para 30/03/2019. Com este último aditamento, o prazo final de desembolso passou para 30 de julho de 2019; primeira Amortização em 15 de novembro de 2016 e última Amortização, em 15 de maio de 2037.



Estação de
Tratamento de
Água Castelo
Branco

Para execução dos Componentes 2 e 3, o GovPE/SRHE firmou com a Compesa, em 10/06/2010, um Acordo de Implementação de suas ações. Por seu turno, para implementação do Componente 1, além das cláusulas e condições contratuais, padrões exigidos pelo Banco, as seguintes convenções do Acordo Legal foram postas em prática: o GovPE/SRHE celebrou, até o momento, acordos de cooperação técnica com a Agência Estadual de Regulação de Serviços Delegados de Pernambuco (ARPE) e com a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). O GovPE criou, por meio da Lei nº 14.028 de 26/03/2010, a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC).

Embora contemplado no Manual Operativo do Projeto, a formalização dos acordos de cooperação técnica com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) e com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDEC), deixaram de ser executados por questões burocráticas e de maior interesse do Projeto. Assim, as ações previstas para o ITEP foram transferidas para a Agência Pernambucana de Águas e Clima – APAC e as da SDEC passaram a ser executadas pela SERH, integrante da Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos.

Para atingir o Resultado Intermediário 1 – Melhoria na governança do setor de águas no Estado de Pernambuco foram definidos os seguintes resultados: (i) Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC) operacional; (ii) Tarifação de água bruta implementada; (iii) Modelo de participação privada no Canal do Sertão Pernambucano definido; e (iv) Formação e implementação de Conselhos Gestores de Reservatórios de Águas.

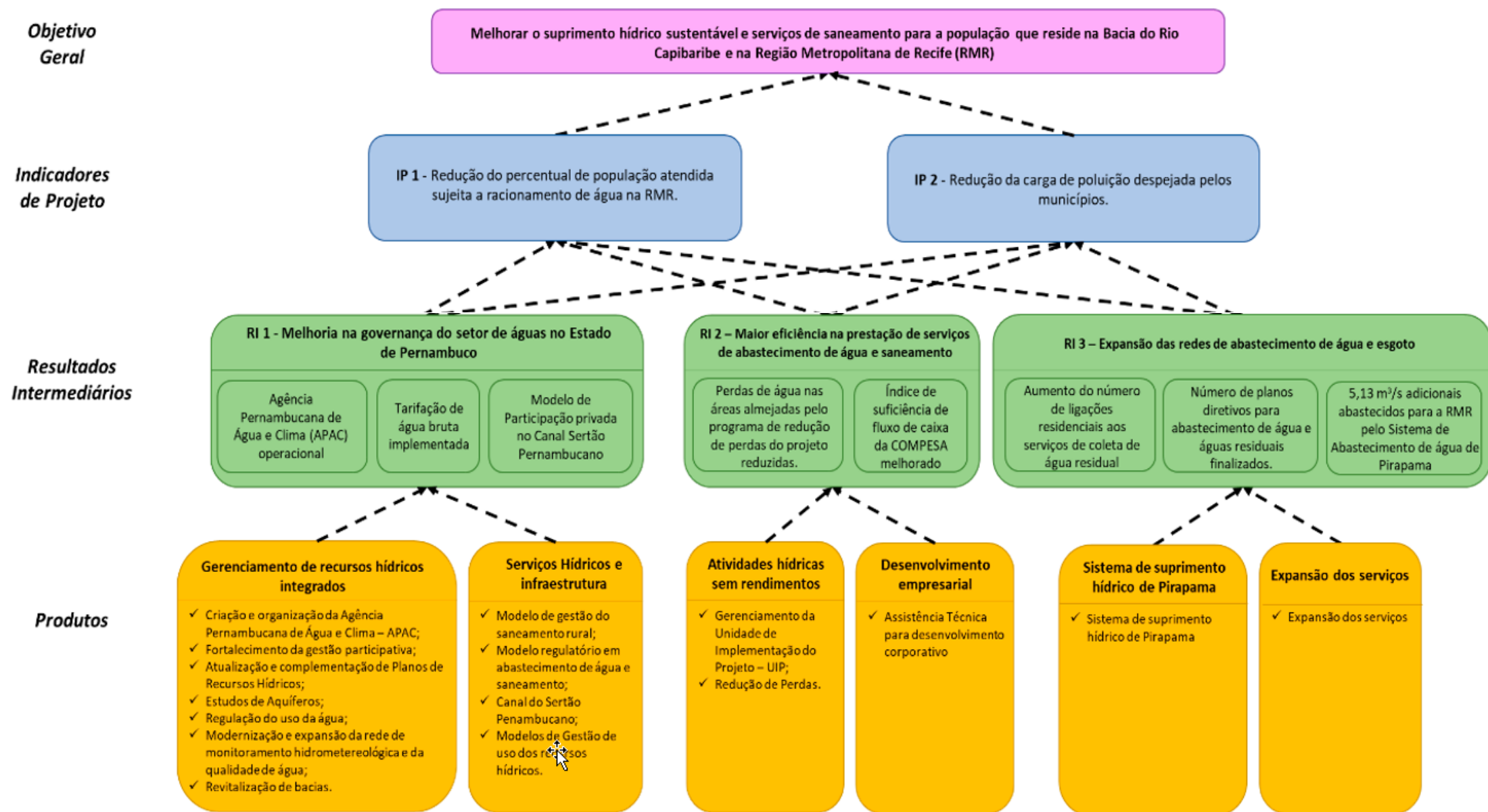
O alcance destes Resultados foi previsto mediante implementação dos seguintes Produtos: Gerenciamento de Recursos Hídricos Integrados: (i) Criação e Organização da Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC; (ii) Fortalecimento da Gestão Participativa; (iii) Atualização e Complementação de Planos e Recursos Hídricos; (iv) Estudos dos Aquíferos; (v) Regulação do uso da Água; (vi) Modernização e Expansão da Rede de Monitoramento Hidrometeorológico e de Qualidade da Água; e (vii) Revitalização de Bacias. Serviços Hídricos e Infraestrutura: (i) Modelo de Gestão do Saneamento Rural; (ii) Modelo regulatório em abastecimento de água e saneamento; (iii) Canal do Sertão Pernambucano; e (iv) Modelos de Gestão de uso dos recursos hídricos.

Para alcançar o Resultado Intermediário 2 – Maior eficiência na prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário foram definidos os seguintes resultados: (i) Perdas de água nas áreas almejadas pelo programa de redução de perdas do projeto reduzidas; e (ii) Índice de suficiência de fluxo de caixa da Compesa aumentado. Para alcançar esse resultado, foram previstos os seguintes Produtos: Atividades Hídricas sem Rendimento: (i) Gerenciamento da Unidade de Implementação do Projeto - UIP; e (ii) Redução de Perdas. Desenvolvimento Empresarial: (i) Assistência técnica para desenvolvimento corporativo.

Por fim, para alcançar o Resultado Intermediário 3 – Expansão das redes de abastecimento de água e esgoto foram definidos os seguintes resultados: (i) Aumento no número de ligações residenciais aos serviços de coleta de água residual; (ii) Elaboração de Projetos Básicos de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES); e (iii) 5,13 m³/s adicionais abastecidos para a RMR do Sistema de Abastecimento de Água de Pirapama. Para alcançar esse resultado, foram previstos os seguintes Produtos: Sistema de suprimento hídrico de Pirapama: (i) Sistema de suprimento hídrico de Pirapama. Expansão dos serviços: (i) Expansão dos serviços.

Todos os Resultados Intermediários implementados contribuiriam para o alcance do Indicador de Projeto 1 “Redução do percentual de população atendida sujeita a racionamento de água na RMR” e do Indicador de Projeto 2 “Redução da carga de poluição despejada pelos municípios alvos dos investimentos do projeto em águas residuais”, que culminariam na obtenção do Objetivo Geral do Programa, que foi “Melhorar o suprimento hídrico sustentável e serviços de saneamento para a população que reside na Bacia do Rio Capibaribe e na Região Metropolitana de Recife (RMR)”.

Ao longo do Programa alguns indicadores foram alterados. Contudo, todas as ações implementadas culminaram na obtenção dos resultados previstos e contribuíram para o alcance do objetivo geral do Programa.



Arranjo de Implementação do Programa

Coordenação do Programa

Conforme estabelecido no Contrato de Empréstimo 7778-BR, a coordenação do Programa de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE) foi inicialmente realizada pela Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos (SRHE). Com as alterações ocorridas na legislação a SRHE foi sucedida pela Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos (SEINFRA) e pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDEC). Por fim, a coordenação do Programa ficou sob a responsabilidade da Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos (SIRH), através da Secretaria Executiva de Recursos Hídricos (SERH).

No âmbito do setor de recursos hídricos, a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) e a Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa) estavam vinculadas à SIRH. A execução do PSHPE foi dividida, sendo o Componente 1 a cargo do SERH, com a assistência da APAC, ARPE e CPRH; e os Componentes 2 e 3 a cargo da Compesa.

Para a implementação do Componente 1, além das cláusulas e condições contratuais exigidas e dos padrões do Banco, as seguintes convenções do Acordo Legal foram postas em prática: o Governo do Estado e a SERH celebraram acordos de cooperação técnica com a Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Pernambuco (ARPE) e com a Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). Além disso, o Governo de Pernambuco criou, por meio da Lei nº 14.028, de 26 de março de 2010, a Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC).

O Governo de Pernambuco, por meio da SERH, também firmou acordo com a Compesa, no montante correspondente a US\$ 152 milhões, para implementação do Componente 2 - Melhoria da Eficiência no Fornecimento de Suprimento Hídrico e Serviços de Saneamento; e 3 – Suprimento Hídrico e Expansão do Serviço de Saneamento, dentro das condições estabelecidas no Contrato de Empréstimo, incluindo as Condições Gerais do Acordo e as Diretrizes do BIRD, no que se refere aos procedimentos de aquisição; seleção e contratação de consultoria; diretrizes de anticorrupção, bem como com os documentos de salvaguardas, em especial, o Plano de Gestão Ambiental, o Plano de Reassentamento do Reservatório do Jordão/Sistema Pirapama, o Marco Conceitual de Reassentamento e o Plano de Ação, a ser recomendado pelo Painel de Segurança de Barragens para a Barragem Pirapama.

Dados do Projeto

Valor original do Acordo de Empréstimo	US\$ 190.00 milhões
Data de aprovação	14 de janeiro de 2010
Data de assinatura do Acordo de Empréstimo	18 de março de 2010
Data de efetividade do Acordo de Empréstimo	15 de junho de 2010
Data de encerramento do Projeto	30 de novembro de 2015
Primeira data de prorrogação para encerramento do Projeto	30 de setembro de 2017
Atual data aprovada para encerramento do Projeto	30 de março de 2020

Acordo com a Companhia Pernambucana de Saneamento (Compesa)

O Governo de Pernambuco firmou um Acordo de Implementação com a Compesa para execução dos Componentes 2 e 3 do Projeto, no montante de US\$ 152.00 milhões, com efetividade em 15 de junho de 2010. Tal Acordo teve por objeto estabelecer as atribuições de interesses comuns às partes com vistas à execução, pela Compesa, de projetos, serviços, obras de engenharia e demais ações previstas no Contrato de Empréstimo nº 7778. Para tanto o PSHPE instalou uma Unidade de Implementação do Projeto (UIP) para apoiar e coordenar a implementação das atividades do Projeto sob a responsabilidade da Compesa.



Implantação de rede
- Olinda + Água

Acordos de Cooperação com cada uma das entidades - ARPE e CPRH

Agência Estadual de Regulação de Serviços Delegados de Pernambuco (ARPE)

- A SRHE firmou Acordo de Cooperação Técnica com a ARPE para promover 2 ações do Componente 1, no montante de R\$ 864.000,00 mil, equivalente a US\$ 480,000 mil, em 09 de dezembro de 2010. Foi assinado o 1º Termo Aditivo ao Acordo de Cooperação Técnica em 18 de janeiro 2013, com vigência até 19 de janeiro de 2015.

Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH)

- A SRHE firmou, em 03 de janeiro de 2011, Acordo de Cooperação Técnica nº 001/2011 com a CPRH para promover 6 ações do Componente 1, no montante de R\$ 900.000,00 mil, equivalente a US\$ 500,000mil. Em 28 de junho de 2013, foi assinado o 1º Termo Aditivo ao Acordo de Cooperação Técnica, com vigência até 25 de julho de 2015. Em 04 de março de 2016, foi assinado, entre a SDEC/PE e a CPRH, o Acordo de Cooperação nº 002/2016, onde estão inseridas alterações e a data de encerramento de sua vigência, ou seja, 30 de novembro de 2017. O novo acordo firmado expirou em março de 2020.

Convênio de Cooperação com a Agência Pernambucana de Águas e Clima – APAC

A SRHE firmou um Convênio de Cooperação Técnica (nº 014/2010) com a APAC para promover várias ações do Componente 1, em 24 de agosto de 2010. Este documento foi revisado para inserir as alterações e data de vigência em conformidade com o Acordo de Empréstimo, o qual foi prorrogado mediante termo aditivo até 18 de setembro de 2017. O referido documento já havia sido adequado como Acordo de Implementação nº 001/2014 por meio de um primeiro termo aditivo em 22 de agosto de 2014, com vigência até 30 de novembro de 2015, data anterior do encerramento do Acordo de Empréstimo nº 7778-BR, tendo por objetivo estabelecer as atribuições da Secretaria e da Agência Pernambucana de Águas e Climas - APAC, com vistas à execução das ações de interesse comum das partes, previstas no Plano de Aquisições do PSHPE, parte integrante e constitutiva deste Acordo de Implementação, envolvendo a contratação dos serviços de consultoria, serviços de não consultoria, aquisições e obras. Em 30 de novembro de 2015 foi assinado pela SDEC/PE e APAC o Acordo de Implementação nº 001/2015, com vigência até 30 de novembro de 2017.

O papel da Compesa

Companhia Pernambucana de Saneamento

A Compesa foi fundada em 1971 com a missão de levar água e esgotamento sanitário aos pernambucanos. Oficialmente, a Companhia Pernambucana de Saneamento foi criada pela Lei nº 6307, em 29 de julho de 1971. A ideia era gerir, em uma única autarquia, os projetos que atenderiam ao Plano Nacional de Saneamento (Planasa), garantindo a viabilidade econômico-financeira da relação entre Estado e União, seguindo os moldes do Banco Nacional de Habitação (BNH). Para isso, a Saneamento do Recife (Saner) e a Saneamento do Interior de Pernambuco (Sanepe) tornaram-se as subsidiárias da nova empresa, que substituiria o Fundo de Saneamento de Pernambuco (Fundespe). Três anos mais tarde, as organizações foram extintas e a unificação dos serviços foi concluída em 1974.

Uma grande expansão dos serviços da empresa foi planejada ao longo dos anos. No início, o fornecimento de água em Pernambuco era restrito a uma parcela da população. Uma tubulação ligada ao Açude do Prata, localizado no bairro de Dois Irmãos, abastecia o Recife a partir de uma distribuição gerenciada pela Companhia do Beberibe, organização inglesa que prestou seus serviços a cidade entre os anos de 1837 e 1912.

Hoje, quase todos os 184 municípios do Estado, incluindo o distrito de Fernando de Noronha, estão na rota de trabalho da Companhia Pernambucana de Saneamento. Através do Projeto de Sustentabilidade Hídrica, onde a Compesa é um dos órgãos executores do projeto junto à Secretaria de Infraestrutura e Recursos Hídricos, a empresa recebe todo o suporte referente à implementação das ações para a melhoria e eficiência no fornecimento de serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para a Região Metropolitana e Bacia do Capibaribe. O Governo firmou parcerias para viabilizar programas, projetos e seguir com o planejamento de gestão fortalecendo o desenvolvimento econômico sustentável, cuidando do meio ambiente e da estruturação da gestão dos recursos hídricos.

O Governo de Pernambuco trabalha para garantir, de forma sustentável, o acesso democrático à água para todos os cidadãos e está investindo em infraestrutura hídrica e de saneamento, na redução de perdas, na melhoria dos serviços de saneamento básico e na garantia do fornecimento de água para atividades produtivas (indústria, agricultura e serviços).



Obras de
abastecimento
de água

O PSHPE realizou ações voltadas ao desenvolvimento institucional, gestão participativa, planos e estudos, regulação de uso da água, monitoramento e informações sobre recursos hídricos e revitalização da bacia do rio Capibaribe. E funcionou como um dos principais instrumentos para apoiar as ações que levem ao alcance do objetivo de segurança hídrica, na medida em que apoiou a consolidação e o aprimoramento do sistema de gestão e regulação do uso da água, por meio de ações de desenvolvimento institucional, gestão participativa, planos e estudos, regulação de uso, monitoramento e informações e revitalização de bacias. Dentro do PSHPE, a Compesa é responsável por implantar os componentes 02 e 03 do projeto, melhorando a eficiência na prestação e na expansão dos serviços de abastecimento de água e saneamento.

Entre os 173 municípios com serviços de água prestados pela Compesa, apenas 26 possuem sistema de esgotamento sanitário, com uma cobertura média total de apenas 20%. Mesmo no Recife o índice de coleta de esgotos é 63%. Do esgoto atualmente coletado, cerca de 98% recebe tratamento. Diante do cenário, são várias ações, obras e consultorias visando à construção de planos

e diagnósticos de Recursos Hídricos para todo Estado, propiciando uma base de informações importante para o delineamento de um programa estratégico na área de recursos hídricos e saneamento.

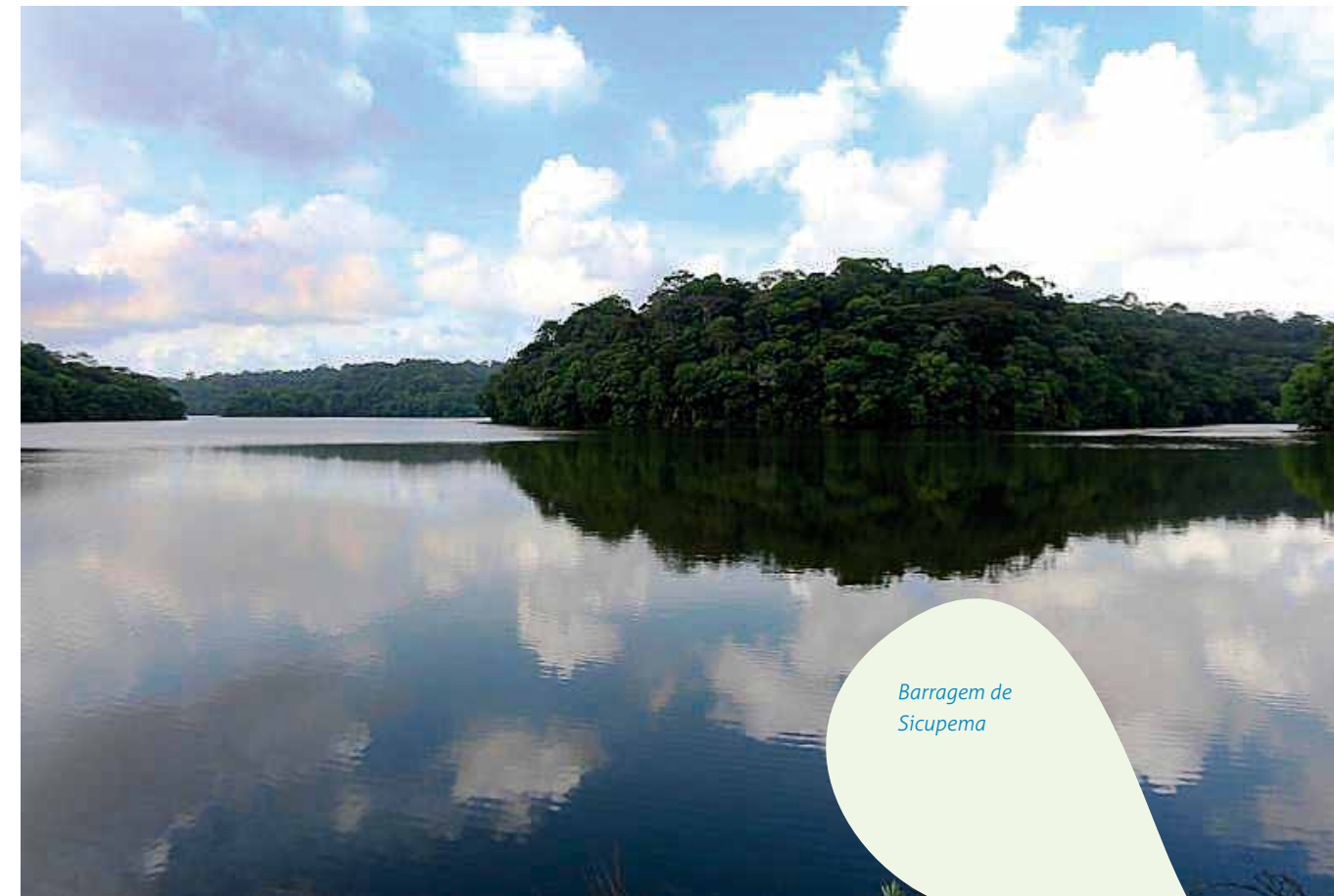
Apesar dos altos níveis de cobertura com cerca de 99% dos domicílios urbanos ligados à rede pública de abastecimento de água, o racionamento e o fornecimento intermitente são problemas comuns na vida da população, mesmo na região metropolitana da capital. Dos 173 municípios atendidos pela Compesa, 60 recebem abastecimento de água 24 horas por dia.

Historicamente, a escassez de recursos hídricos tem sido um obstáculo para o desenvolvimento sustentável do Nordeste do Brasil, um problema agravado por secas recorrentes, desperdício de água, deficiências no abastecimento e na gestão dos recursos hídricos.

A avaliação dos componentes do PSHPE foi elaborada considerando, simultaneamente, o atendimento aos requisitos e exigências ambientais constantes das políticas de salvaguarda do Banco Mundial, como condição para a assinatura do Acordo de Empréstimo; e o estrito cumprimento e atenção aos preceitos legais federais, estaduais e municipais, em particular referência às normas e procedimentos para o licenciamento ambiental das ações previstas no Projeto.



Estação de Tratamento de Água Pirapama



Barragem de
Sicupema

No âmbito das políticas de salvaguardas do Banco Mundial, há orientação para que os impactos ambientais e sociais negativos sejam identificados, evitados, atenuados, mitigados e monitorados, e os positivos, potencializados.

O Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco foi um dos principais instrumentos para apoiar as ações que levem ao alcance do objetivo de segurança hídrica, na medida em que apoiou a consolidação e aprimoramento do sistema de gestão e regulação do uso da água, por meio de ações de desenvolvimento institucional, gestão participativa, planos e estudos, regulação de uso, monitoramento e informações e revitalização de bacias.

Assim, foi dada a prioridade a investimentos que contribuam para a sustentabilidade hídrica na Bacia do Rio Capibaribe (principal rio estadual) e Região Metropolitana do Recife (40% da população do Estado), caracterizando o foco regional, assim como o foco setorial, por meio da concentração de investimentos em eficiência dos serviços de abastecimento e em coleta e tratamento de esgotos sanitários, visando à proteção dos principais mananciais destinados ao consumo humano.

A Compesa também criou, em setembro de 2009, a UIP para gerenciar o PSHPE. Foram de responsabilidade da UIP as seguintes funções:

- Garantir a coordenação com a SERH/UGPe a implementação dentro dos prazos das atividades previstas no Projeto;
- Assumir responsabilidade direta pela implementação dos Componentes 2 e 3 do Projeto, e pelo monitoramento, avaliação e preparação de relatórios sobre os mesmos, conforme requerido pela UGP/SERH e pelo Estado, incluindo a apresentação de relatórios financeiros e de desempenho dentro dos prazos, de forma a permitir à UGP/SERH cumprir com as suas obrigações junto ao Banco;
- Assumir a responsabilidade direta pelo processamento, implementação e conclusão, de forma satisfatória, das atividades dos Componentes 2 e 3 do Projeto;
- Elaborar, em colaboração com a UGP, focando especialmente as especificações técnicas e os orçamentos das obras, os TDRs das contratações realizadas dentro dos Componentes 2 e 3;
- Garantir que as aquisições fossem realizadas em conformidade com as normas do Banco e com o plano de aquisições previamente definido;
- Acompanhar e supervisionar tecnicamente os contratos em andamento dentro dos Componentes 2 e 3, inclusive fiscalizando as obras e atestando os relativos produtos;
- Assegurar que os relatórios de auditoria fossem preparados e enviados à UGP/ SERH dentro dos prazos estabelecidos e em conformidade com os requisitos fiduciários do Banco;
- Preparar e encaminhar à UGP informações sistematizadas para alimentação dos indicadores do Marco de Resultados;
- Preparar e encaminhar à UGP insumos para elaboração dos Planos Operacionais Anuais e Planos de Aquisições;
- Apoiar a organização das atividades de campo, utilizando os contatos e canais disponíveis para mobilização dos atores locais (municípios, associações, instâncias representativas, beneficiários etc.);
- Receber e facilitar, junto à UGP/ SERH, as missões de supervisão do Banco;
- Colaborar com o Banco para otimizar os resultados e impactos do Projeto;
- Colaborar com a UGP na produção da documentação do Projeto;
- Disseminar os resultados do Projeto de forma a fortalecer as reformas corporativas e assegurar que as demais reformas decorrentes das recomendações do Projeto fossem realizadas;
- A UIP deveria se reunir regularmente com a UGP/ SERH para a supervisão e o monitoramento do andamento do Projeto, e para garantir que todas as medidas eventualmente necessárias fossem tomadas para cumprir com as normas fiduciárias e alcançar os objetivos do Projeto.

Estratégia de Implementação

O Programa teve uma importante atuação na resolução da questão do abastecimento de água na Região Metropolitana do Recife - RMR. Somente as barragens de Pirapama e de Sicupema conseguem acumular um volume de água superior a 50% durante o período seco, permitindo o abastecimento da RMR até que chegue novamente o período de chuvas. Com o início da operação do Sistema Pirapama foi possível minimizar o rodízio nas regiões de seu entorno, contribuindo assim para a redução da falta de água na RMR. Cabe destacar que todos os mananciais da RMR represavam juntos 10 m³/s e, através do Projeto, o sistema Pirapama conseguiu agregar mais 5 m³/s, o que demonstra a sua importância para o sistema de abastecimento.

É importante registrar que o cenário de rodízio no abastecimento de água na RMR é histórico, com dados da intermitência de água datados de 1983, conforme se verifica na Figura 6.

Figura 6 – Cenário histórico do abastecimento de água na RMR

ANO	INÍCIO	RODÍZIO
1983	24/ Agosto	24 x 24
1988	Março	16 x 8
1990	Julho	14 x 10
1991	Outubro	12 x 12
1993	Abril	24 x 24
1993	Junho	20 x 28
1993	Outubro	20 x 48
1993	Dezembro	20 x 52
1994	Abril	30 x 42
1994	Maio	20 x 28
1998	23/Março	18 x 30
2000	Julho	24 x 48
2001	Julho	24 x 48
2002	Julho	24 x 48

Fonte: Informações complementares para o Relatório de Projeto do Banco Mundial.

Entretanto, com o aumento do volume de água e a redução dos rodízios, houve uma sobrecarga na rede de distribuição, que tem mais de 30 anos e se encontrava bastante degradada, o que demandou preparar toda a rede para o aumento de pressão. Também foi necessária a setorização e integração dos sistemas, pois havia possibilidade de as pequenas barragens não suportarem o período de seca.



Barragem
de Gurjaú

Assim, com a implantação do Sistema Produtor de Pirapama, cerca de 815 mil pessoas foram beneficiadas com a eliminação do rodízio de abastecimento de água na área plana do Recife e Jaboatão dos Guararapes, com alcance de vários bairros destas regiões .

Desta forma, conforme relatado na Reunião de Trabalho da equipe, o PSHPE foi de extrema importância para avançar na implementação e nas melhorias do sistema de abastecimento de água, bem como de esgotamento sanitário. O alcance das metas do Projeto, entretanto, ainda acontecerá de forma gradual e ao longo do tempo, pois a situação hídrica do Estado de Pernambuco, além de ter o fator sazonalidade muito instável, com variações climáticas históricas, conviveu com a falta de água por várias décadas, tendo apenas nesta última apresentado uma grande melhoria com a atuação do BIRD. Sem o PSHPE não seria possível mudar a realidade do abastecimento de água no Estado, e a situação ainda poderia se agravar, devido à baixa capacidade de investimento do Estado.

Contratos de Performance Integrada – Uma Forma Inovadora de Gestão

Um grande diferencial na gestão do PSHPE foi a contratação de empresas especializadas por performance. Estas seriam responsáveis por desenvolverem ações integradas de redução de perdas reais.

O projeto financiou a concepção e implementação de Contratos Baseados em Desempenho (PBC) de redução de água não lucrativa de 2016 a 2020, no município de Olinda, que incluiu: (i) uma primeira fase de projetos e obras de infraestrutura/reabilitação (incluindo em um local do Patrimônio Mundial da UNESCO, exigindo técnicas de baixo impacto), sendo necessário criar uma base sólida sobre a qual as ações de redução de água não lucrativa possam ser enraizadas; (ii) uma segunda fase estabelecendo as linhas de base para consumo e pressão de serviço, bem como as Áreas Medidas Distritais (AMD); e (iii) uma terceira fase - a fase de desempenho - durante a qual a contratada visava melhorar a prestação do serviço (tanto em termos de pressão como de horas de serviço) e reduzir as perdas de água, com remuneração proporcional ao número de m³ de água recuperada como um resultado.

Para a primeira e segunda fases, a Contratada foi remunerada pelo andamento e conclusão das atividades correspondentes. Diferentemente de outros programas, neste o Contrato foi desenhado para ser eficiente em termos de taxa de redução da água não lucrativa e teve uma razoável boa relação custo-eficiência, mesmo tendo um componente de infraestrutura inicial mais pesado (em termos de investimentos necessários), em comparação com outros serviços públicos.

Essa experiência exitosa do Programa permitiu que a Compesa modelasse outros contratos semelhantes, com remuneração vinculada aos resultados obtidos. A seguir, exemplos outros de Contratos de Performance, desenvolvidos a partir das modelagens experimentadas no PSHPE:

Contrato de performance integrada com autofinanciamento - Objeto: Prestação de serviços especializados para redução do volume perdido e incremento do volume faturado e arrecadado, por meio de ações de combate às perdas aparentes e reais com otimização dos distritos de medição e controle, vinculadas a metas de performance. Área de Abrangência: Unidade de Negócios Metropolitana Centro (Localidades Aurora e Cabanga no Município do Recife). Status atual: Licitado. Prazo de Vigência: 2021 a 2026.

Procedimento de manifestação de interesse (PMI) - Objeto: Elaboração de estudos e posterior execução de modelo de negócio baseado em performance integrada, objetivando reduzir e controlar as perdas reais e aparentes de sistemas de abastecimento de água da RMR, adequando os atuais níveis de serviço nas redes de distribuição e promovendo a redução/eliminação da intermitência de

abastecimento nas áreas que serão estudadas. Área de Abrangência: Localidades de Prazeres, Jordão, Alto do Céu, Dois Irmãos, Olinda e Peixinhos, pertencentes aos municípios de Olinda, Recife e Jaboatão dos Guararapes. Status atual: Etapa de Elaboração dos Estudos. Prazo de Vigência: 2021 a 2026.

Avaliação da Execução do Componente 2

O valor executado neste componente foi de US\$ 72.895.611,93 (setenta e dois milhões, oitocentos e noventa e cinco mil, seiscentos e onze dólares e noventa e três centavos) e representou 38,37% do total dos recursos do financiamento do BIRD.

Este componente foi subdividido em dois produtos, sendo: 2.1 – *Atividades Hídricas sem Rendimento* e 2.2 – *Desenvolvimento Empresarial*.

Para a mensuração do produto 2.1 – Atividades Hídricas sem Rendimento foram utilizados 2 (dois) indicadores, com ações executadas ao custo de US\$ 56.741.395,39 (cinquenta e seis milhões, setecentos e quarenta e um mil, trezentos e noventa e cinco dólares e trinta e nove centavos). Este produto buscou alcançar o propósito de “Reduzir perdas hídricas técnicas e comerciais e melhorar os serviços da Compesa”.

2.1.1. Gerenciamento da Unidade de Implementação do Projeto (UIP) – Este produto foi realizado ao custo de US\$ 4.626.625,51 (quatro milhões, seiscentos e vinte e seis mil, seiscentos e vinte e cinco dólares e cinquenta e um centavos) e executou a seguinte ação:

Contratação de consultores individuais para compor a UIP, para apoiar as áreas administrativo-financeira, jurídica de licitações e contratos, engenharia civil e salvaguardas ambientais e sociais, bem como custear as despesas necessárias à execução do Projeto.

2.1.2. Redução de Perdas – Este produto foi realizado ao custo de US\$ 52.114.769,88 (cinquenta e dois milhões, cento e quatorze mil, setecentos e sessenta e nove dólares e oitenta e oito centavos) e executou as seguintes ações:

- Aquisição de 200.000 hidrômetros do tipo velocímetro de vazão máxima 3,0 m³/h e vazão nominal 1,5 m³/h com diâmetro nominal de DN 20 mm (¾ in);
- Estudos e propostas para integração e otimização da operação dos sistemas produtores da RMR;
- Implantação das obras e serviços do projeto básico do Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa das Garças, Vila Sotave e Jardim Prazeres - Área de Influência;

- Obras para redução de vazamentos na área de abrangência do Sistema Pirapama;
- Serviços de sondagens para reconhecimento de subsolo nos municípios de Limoeiro, Paudalho, Salgadinho e Surubim;
- Obras e serviços para proteção catódica de adutora em aço carbono localizada entre o distrito de Laje Grande (Município de Catende) e a Estação Elevatória 01 do Sistema Adutor do Prata, situada no Município de São Joaquim do Monte;
- Instalações e Substituições de Hidrômetros em Municípios da Região Metropolitana do Recife (RMR).

Para a mensuração do projeto 2.2 – Desenvolvimento Empresarial foi executada a ação 2.2.1. Assistência Técnica para Desenvolvimento Corporativo, ao custo de US\$ 16.154.216,54 (dezesseis milhões, cento e cinquenta e quatro mil, duzentos e dezesseis dólares e cinquenta e quatro centavos). Visou alcançar o propósito de “Apoiar a implementação de atividades selecionadas do Plano Estratégico da Compesa implementado durante o período do Projeto”. As atividades desenvolvidas foram:

- Implantação do sistema de supervisão e controle da distribuição do SAA de Botafogo;
- Aquisição de válvulas com atuadores para o Sistema Botafogo;
- Aquisição de equipamentos diversos: máquinas para manutenção de redes e ramais (compressores de ar portáteis de parafusos rotativos rebocáveis; rompedores pneumáticos portáteis; e motobombas submersíveis de esgotamento); instrumentos técnicos de análise preditiva (coletor e analisador portátil de vibração; câmera infravermelha para análise termográfica; e caneta eletrônica de medição simultânea de vibração e temperatura); e gerador de energia e iluminação artificial (grupos geradores rebocáveis de 55KVA - 44KW; e torre de iluminação autônoma rebocável);
- Aquisição de equipamentos e serviços de pitometria e detecção de vazamentos;
- Obras e serviços para instalação de macromedidores de vazão com aferição e calibração através de serviços de pitometria;
- Aquisição de guindaste hidráulico rodoviário, retroescavadeiras hidráulicas de rodas, guindastes hidráulicos articulados veicular, caminhões

leve com cabine dupla ou suplementar e carroceria, caminhão semipe-sado com caçamba basculante e pick-ups com cabine dupla;

- Adequação do ambiente de Tecnologia da Informação (TI) do datacenter da Compesa, com a aquisição e instalação de computadores, servidores, discos e switches;
- Aquisição de servidores blades, plotters e GPS para datacenter da Compesa.

2.3. Componente 3 – Expansão dos Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário (US\$ 320 milhões)

Este Componente visa contribuir com o aumento do volume de água fornecido à Região Metropolitana do Recife (RMR) e bacia do rio Capibaribe, reduzindo a parte de população sujeita ao rodízio de água; expandir a rede de esgotamento sanitário das principais cidades localizadas acima dos reservatórios da bacia do Capibaribe, reduzindo as cargas poluentes e melhorando a qualidade da água; fortalecer a capacidade do estado de alavancar investimentos futuros, revisando e elaborando projetos e desenhos de engenharia para sistemas de água e de esgoto a serem futuramente implementados no estado.

Avaliação da Execução do Componente 3

O valor executado neste componente foi de US\$ 329.581.846,69 (trezentos e vinte e nove milhões, quinhentos e oitenta e um mil, oitocentos e quarenta e seis dólares e sessenta e nove centavos), sendo US\$ 86.499.715,11 (oitenta e seis milhões, quatrocentos e noventa e nove mil, setecentos e quinze dólares e onze centavos) de recursos do financiamento do BIRD. Este valor representa 45,53% do montante previsto. Os recursos da contrapartida estadual corresponderam ao montante de US\$ 243.082.131,58 (duzentos e quarenta e três milhões, oitenta e dois mil, cento e trinta e um dólares e cinquenta e oito centavos), o que representou 87,13% do valor previsto.

Este componente foi subdividido em três produtos, sendo: 3.1 – Sistema de Suprimento Hídrico de Pirapama; 3.2 – Expansão dos Serviços; e 3.3 – Emergência e Reconstrução 2011.

O produto 3.1 – Sistema de Suprimento Hídrico de Pirapama foi executado ao custo de US\$ 243.082.131,58 (duzentos e quarenta e três milhões, oitenta e dois mil, cento e trinta e um dólares e cinquenta e oito centavos), referente aos recursos da contrapartida estadual, para se alcançar o propósito de "Expandir e integrar o sistema de suprimento hídrico de Pirapama, localizado na Região Metropolitana do Recife (RMR)".

Em 2011 a Compesa elaborou um Plano de Ação composto por duas fases: Fase I - Conjunto de Ações Imediatas e Fase II - Outras ações. Este Plano de Ação incorporou os questionamentos e recomendações contidos nos relatórios produzidos pelos especialistas do Painel de Segurança sobre a sustentabilidade da Barragem de Pirapama nos aspectos hidrológico, hidráulico, geotécnico e de concreto.

5.1. *O produto 3.2 – Expansão dos Serviços foi executado ao custo de US\$ 85.090.541,77 (oitenta e cinco milhões, noventa mil, quinhentos e quarenta e um dólares e setenta e sete centavos), referente aos recursos do BIRD. Buscou-se alcançar com este produto "Proteger e otimizar os reservatórios de água de Tapacurá, Carpina e Jucazinho na Bacia do rio Capibaribe".*



Estação de
Tratamento de Água
Botafogo



Pirangi



Pirangi



Pirangi



Barragem do Prata

Conforme constam nos Relatórios de Progresso, foram realizadas as seguintes ações/intervenções:

Vitória de Santo Antão a partir da Barragem Tapacurá: aquisição de Tubos para ampliação e modernização do SAA do Sistema Produtor;

Localidade de Matriz da Luz: estudos e projetos para a ampliação do sistema de abastecimento de água;

Localidade de Jaboatão (Centro): estudos e projetos (diagnóstico, relatório técnico preliminar, projeto básico e estudos complementares) para aumento da eficiência do SAA;

Paudalho, Limoeiro e Salgadinho: consultoria para elaboração do projeto de SES;

Pirangi: aquisição de Tubo de Ferro Fundido DN 600 e 700 mm para Adutora;

Pirangi: aquisição de seis conjuntos motobombas para as elevatórias EEAB 1 e EEAB2 do Sistema Adutor;

Pirangi: aquisição de 01 (um) eletrocentro para a Elevatória de Água Bruta 01 - EEAB 01 do Sistema Adutor;

Pirangi: obra do Sistema Adutor;

Serviços de Adequação de 03 (três) elevatórias do Sistema Adutor do Prata para atender a oferta de água fornecida pelo Sistema Adutor do Pirangi;

Aquisição de 03 (três) quadros elétricos para as elevatórias do Sistema Adutor do Prata; 02 (dois) quadros elétricos para as elevatórias da ETA Salgado; e 03 (três) transformadores – para a ETA Petrópolis;

Bom Conselho, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Carpina, Feira Nova, Pesqueira, Pombos, Ribeirão, São Bento do Una, Serra Talhada e Toritama: Elaboração de Estudos e Projetos visando à Implantação dos Sistemas de Esgotamento Sanitário;

Santa Cruz do Capibaribe: fiscalização e assessoria técnica, ambiental e social da implantação das obras do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede do Município;

Surubim: gerenciamento, fiscalização e assessoria técnica das obras de implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário;

Surubim: obra do Sistema de Esgotamento Sanitário;

Santa Cruz do Capibaribe: supervisão e fiscalização das obras do SES;

Santa Cruz do Capibaribe: elaboração de estudos, projetos e implantação de obras, visando à Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da Sede do Município;

Recife: obra para ampliação da oferta de água para os morros da cidade;

Locação de 02 (dois) veículos, tipo sedan, com fornecimento de combustível;

Aquisição de sistemas de cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas triplo quadrupolo.



Surubim



Santa Cruz do Capibaribe



Santa Cruz do Capibaribe



Cromatógrafo

Principais Obras

IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DO PROJETO BÁSICO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA DE LAGOA DAS GARÇAS, VILA SOTAVE E JARDIM PRAZERES COM A ÁREA DE INFLUÊNCIA DO SISTEMA PIRAPAMA - JABOATÃO DOS GUARARAPES – PE

O objetivo desta obra foi a readequação do sistema de abastecimento d'água das localidades de Lagoa das Garças, Vila Sotave e Jardim Prazeres a uma nova realidade, resolvendo o problema de desabastecimento dessas áreas, através do Sistema Pirapama, com nova rede de distribuição e na malha existente, as pressões em todos os pontos da rede.

Principais serviços executados:

- 1)** Foram implantadas 3.029,43m de subadutora de 400mm. Esta subadutora cruza as localidades de Jardim Prazeres, Lagoa das Garças, Sotave e Pontezinha;
- 2)** Foram implantadas, também, as tubulações de rede de distribuição em Jardim Prazeres, Lagoa das Garças e Sotave. Foram colocados 21.737,62m de rede;
- 3)** Foram instaladas quatro Estações de Medição, incluindo a Montagem dos Medidores Eletromagnéticos de Vazão Tipo Tubo e suas respectivas caixas de proteção, e, incluindo também, o corte da tubulação e montagem de todas as peças e conexões, em Jardim Prazeres, Lagoa das Garças, Sotave e Pontezinha;
- 4)** Foram realizados os serviços de instalações elétricas e serviços de automação das estações de medição das localidades de Jardim Prazeres, Lagoa das Garças, Sotave e Pontezinha;
- 5)** Foram feitos os testes de rede de água na subadutora de 400mm e em toda a rede de distribuição em Jardim Prazeres, Lagoa das Garças e Sotave;
- 6)** Foram concluídos, também, os serviços de reambulação (atualização de quadras), desenho de quadras e desenho de setores das localidades de Sotave, Lagoa das Garças e Jardim Prazeres;
- 7)** Foi realizado o cadastramento dos imóveis, inclusos no âmbito dos projetos desta obra, pertencentes às localidades de Sotave, Lagoa das Garças e Jardim Prazeres (Cadastro Comercial);
- 8)** Foi executado o Cadastro Técnico de todas as tubulações implantadas, incluindo a tubulação de subadutora, as tubulações de rede de distribuição e respectivas conexões. Incluem também neste cadastro técnico, o posicionamento, em projeto, das Estações de Medição, das caixas de ventosa, e dos registros principais das localidades;
- 9)** Foram executados, também, injetamentos importantes em Jardim Prazeres, Lagoa das Garças e Sotave, com objetivo de fazer com que a rede de distribuição existente receba o reforço de água proveniente do Sistema Pirapama;



Reservatório
de água do
Jordão

10) Foram realizados os capeamentos das tubulações de rede de distribuição existentes que passavam de uma localidade para outra, no intuito de implementar a setorização destas localidades, através de entradas únicas de abastecimento d'água, objetivando assim, diminuir as perdas do sistema;

11) E, por último, foram implantados/substituídos: 1596 ramais prediais de água (1.082 em Jardim Prazeres, 384 em Lagoa das Garças e 130 em Sotave).

INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDORES DE VAZÃO COM AFERIÇÃO E CALIBRAÇÃO ATRAVÉS DE SERVIÇOS DE PITOMETRIA

O objetivo deste trabalho, em função do projeto antigo elaborado pela GEX, em junho de 2005, foi de readequar a situação na época, em relação ao abastecimento de água das localidades de Lagoa das Garças, Vila Sotave e Jardim Prazeres a uma nova realidade de abastecimento. Para isso, propôs-se uma alternativa para melhorias através do Sistema Pirapama equacionando o problema, principalmente nos finais de rede dessas localidades, através de uma sangria interligada em um ponto da linha antiga de DN-800 mm do Anel de Curcurana e assim entrando na malha existente, aumentando as pressões em todos os pontos da rede em estudo.

Este trabalho detalha todos os nós de interligação, como também, através da simulação hidráulica, indica as pressões de entrada nas alimentações das localidades em estudo após a injeção do Sistema Pirapama, nos diversos pontos das localidades.

A atividade em questão, Projeto Básico do Sistema de Abastecimento de Água de Lagoa das Garças, Vila Sotave e Jardim Prazeres com área de influência do Sistema Pirapama é parte integrante da ação II.2 – Implementação de Setores de Distribuição e Controle de Pressões e vazões, Atividade: Obras para Setorização, Gerenciamento de Pressão e Renovação da rede em Prazeres e Jaboatão Centro, em acordo firmado entre a SRHE – Secretaria de Recursos Hídricos e Energéticos e Compesa, com recursos do Acordo de Empréstimo 7778-BR, firmado entre o Governo do Estado e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD).

OBRA DE AMPLIAÇÃO DA OFERTA DE ÁGUA PARA OS MORROS DA CIDADE DO RECIFE

O projeto em tela foi desenvolvido para atender à ampliação do sistema de abastecimento d'água das localidades atendidas pelo reservatório de Mundo Novo, localizado no bairro de Vasco da Gama, na Cidade do Recife. Por solicitação da Compesa, foi incluída no dimensionamento a oferta hídrica para também ampliar o sistema de distribuição d'água que atende ao bairro do Morro da Conceição e áreas circunvizinhas.

Os bairros de Vasco da Gama, Morro da Conceição e áreas circunvizinhas localizam-se na região que abriga os Morros da Zona Norte da Cidade do Recife. Trata-se de uma região relativamente antiga (ocupação data dos anos 40), que concentra uma elevada densidade demográfica. No entanto, a área foi ocupada sem planejamento, resultando numa estrutura urbana desenhada na forma de um labirinto, o que dificulta a distribuição de um sistema viário adequado.

Em 2021, a Compesa continua realizando intervenções de grandes empreendimentos hídricos da Região Metropolitana do Recife. Uma delas é a obra de estruturação da rede de abastecimento de água de 14 bairros da Zona Norte do Recife, iniciativa que permitirá o fornecimento todos os dias para essas localidades.



*Morros do Recife
- obra em Nova
Descoberta*



Conjunto motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada Bela Vista

O empreendimento faz parte de um importante projeto que vai melhorar a distribuição de água para os Morros da Zona Norte do Recife, um investimento de R\$ 35 milhões, com recursos da Caixa Econômica Federal (FGTS), Compesa e Banco Mundial, que irá beneficiar 142 mil pessoas. Serão contempladas as localidades de Nova Descoberta (parte), Alto José Bonifácio (parte), Mangabeira (parte) e Brejo do Beberibe (parte); Vasco da Gama, Alto José do Pinho e Morro da Conceição, Linha do Tiro (parte), Beberibe (parte), Porto da Madeira (parte), Alto Santa Terezinha (parte), Bomba do Hemetério (parte), Água Fria (parte) e Fundão (parte). A expectativa é finalizar todas as intervenções nessas áreas no final do próximo ano.

Entre as ações previstas estão a implantação de 64 quilômetros de novas tubulações e substituição de 20 quilômetros de antigas redes, além da implantação de dispositivos (válvulas) de controle efetivo da produção e distribuição de água. A rede será dividida em cinco setores de abastecimento e cada um será subdividido em zonas, de acordo com o patamar de pressão, melhorando o fornecimento de água para a população.

A obra ainda permitirá uma melhor gestão e controle de perdas nas unidades do sistema. A setorização vai equilibrar as pressões na rede, diminuindo os vazamentos e tornando o abastecimento mais contínuo e confiável, com a implantação de equipamentos de medição e controle, como medidores de vazão e válvulas redutoras de pressão. A meta é resolver o problema de abastecimento dos bairros, garantindo água com regularidade e pressões adequadas nas torneiras dos moradores.

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA CIDADE DE SURUBIM, NO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Interiorizar e ampliar a cobertura de esgotamento sanitário em Pernambuco tem sido o grande desafio do Governo do Estado, que vem realizando obras para implantação de sistemas de esgoto em vários municípios. Um dos municípios beneficiados é Surubim, que já conta com serviços de coleta e tratamento de esgoto, após a implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de Surubim. A Companhia Pernambucana de Saneamento concluiu, em 2019, a primeira etapa do sistema, que contempla 42 mil pessoas – corresponde a 70% da população da cidade. A obra recebeu um investimento de cerca de R\$ 76,3 milhões, recursos do Governo do Estado, Compesa e Banco e teve ordem de serviço assinada em abril de 2014.

Os bairros atendidos com essa etapa do sistema são: Centro, São José, Santo Antônio, São Sebastião, Cabaceira, Salgado e Coqueiros. Foram implantados 65 quilômetros de rede coletora e 104 quilômetros de ramais de calçada, 5,8 quilômetros de emissários de recalque, 2.200 ligações intradomiciliares, além de oito Estações Elevatórias de Esgoto (bombeamento) e a ETE, esta última, com a capacidade de tratar 50 litros de esgoto por segundo – suficiente para atender a população contemplada na primeira fase do projeto.



Estação de Tratamento de Esgoto de Surubim

IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA CRUZ DO CAPIBARIBE, NO AGRESTE DE PERNAMBUCO

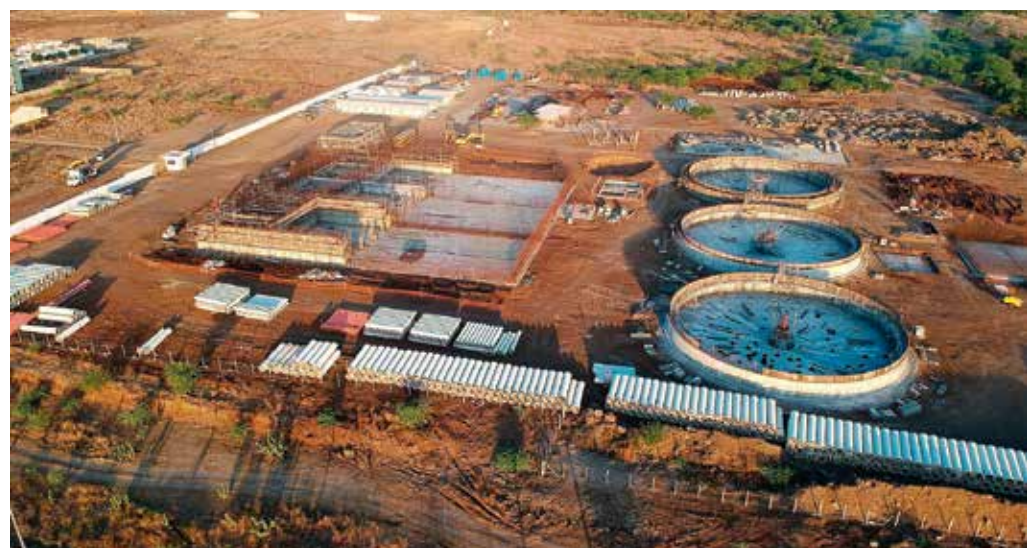
A obra da primeira etapa do Sistema de Esgotamento Sanitário de Santa Cruz do Capibaribe, no Agreste Setentrional, foi inaugurada em setembro de 2020 pelo governador Paulo Câmara. A obra integra o Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE) e recebeu o investimento de R\$ 100 milhões para ampliar a cobertura dos serviços de coleta e tratamento de esgoto na cidade, beneficiando mais de 100 mil pessoas.

O projeto completo teve como objetivo a implantação de 18 quilômetros de interceptores, distribuídos às margens do Rio Capibaribe e de alguns córregos afluentes, além de 187 interligações, e a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), entre outros serviços.

A ETE tem capacidade de tratamento de 360 litros, por segundo, garantindo 100% de atendimento da cidade até o ano de 2038, com população estimada em 197 mil pessoas. A unidade também contará com sistema automatizado de controle da estação e supervisão da rede de esgoto e com um laboratório de análise para monitorar a qualidade da água. Tanto a ETE como as estações elevatórias de esgoto contarão com um sistema de tratamento de odores.

Além da estação de tratamento, o sistema conta com coletores, linhas de recalque, 4 estações elevatórias de esgoto e o projeto de toda a rede coletora e ligações intradomiciliares da cidade.

As ações de implantação do SES Santa Cruz do Capibaribe foram iniciadas em maio de 2018.



Implantação da Estação de Tratamento de Esgoto de Santa Cruz do Capibaribe

AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE OLINDA

OLINDA + ÁGUA



As obras do projeto Olinda + Água tiveram o objetivo de aumentar a eficiência operacional no Sistema de Abastecimento de Água da cidade de Olinda. A ação recebeu o investimento de R\$ 150 milhões, recursos do Governo do Estado e Compesa viabilizados junto ao Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). O projeto beneficia 250 mil pessoas em 15 bairros olindenses: Casa Caiada, Bairro Novo, Bultrins, Jardim Atlântico, Jardim Fragoso, Ouro Preto, Rio Doce, Varadouro, Carmo, Guadalupe, Santa Tereza, Bonsucesso, Monte, Amaro Branco e Bultrins. A ordem de serviço foi assinada em março de 2016.

Na primeira fase foram executadas obras macro e elaborados projetos. A fase 2, intitulada como definição de linha de base, contemplou a apuração dos volumes consumidos, apuração das pressões médias da rede, definição dos ciclos de abastecimento. Já a terceira fase foi de performance com foco no trabalho de redução de perdas.



As áreas de atuação do contrato foram 3:

Reservatório de Perijucã: atendendo as localidades de Rio Doce, Jardim Atlântico, parte de Casa Caiada, parte de Jardim Fragoso, parte de Jatobá.

Reservatório do Peludo e Reservatório do Urubu: beneficiando os bairros de Ouro Preto, Bairro Novo, parte de Casa Caiada, parte de Fragoso, parte de Jatobá, parte de Bultrins.

Reservatório do Monte, Reservatório da Ribeira e Reservatório do Alto da Sé: contemplando as localidades de Monte, Bonsucesso, Amaro Branco, Carmo, Varadouro, Santa Tereza, Ribeira, Sé, Guadalupe, Amparo, Alto da Nação, Milagres, parte de Bultrins.

As áreas de atuação do contrato foram 3:

- 1** *Reservatório de Perijucã: atendendo as localidades de Rio Doce, Jardim Atlântico, parte de Casa Caiada, parte de Jardim Fragoso, parte de Jatobá.*
- 2** *Reservatório do Peludo e Reservatório do Urubu: beneficiando os bairros de Ouro Preto, Bairro Novo, parte de Casa Caiada, parte de Fragoso, parte de Jatobá, parte de Bultrins.*
- 3** *Reservatório do Monte, Reservatório da Ribeira e Reservatório do Alto da Sé: contemplando as localidades de Monte, Bonsucesso, Amaro Branco, Carmo, Varadouro, Santa Tereza, Ribeira, Sé, Guadalupe, Amparo, Alto da Nação, Milagres, parte de Bultrins.*

Dos 39 bairros de Olinda, 18 foram atendidos pelo projeto, beneficiando 250 mil habitantes, correspondente a 62,5% da população da cidade. As ações contribuíram para a melhoria das pressões e ampliação das horas de abastecimento no dia de calendário.

Dentre as ações, o Olinda + Água já possibilitou implantar e substituir rede de abastecimento, construir reservatórios, além de intervenções para melhoria da eficiência operacional do sistema, com o objetivo de monitorar e controlar o volume de água produzido e distribuído e reduzir as perdas. Como resultados alcançados, 40% dos bairros contemplados já triplicaram o tempo de abastecimento e outros 30% já contam o com abastecimento diário.

Projetos

ELABORAÇÃO DO PROJETO DE COMPLEMENTAÇÃO DO SES DE VITÓRIA DO SANTO ANTÃO

Essa ação visa complementar o sistema de esgotamento sanitário já existente em Vitória de Santo Antão, para beneficiar 160 mil habitantes. Para isso, o Governo de Pernambuco e a Compesa, através de financiamento do Banco Mundial, estão investindo cerca de R\$ 2 milhões. O projeto tem previsão de ser concluído em fevereiro de 2022. A empresa contratada para executar o projeto é o Consórcio CONCREMAT/ENGECONSULT.



Barragem de Botafogo

ELABORAÇÃO DE PROJETOS PARA O SAA DOS MUNICÍPIOS ABREU E LIMA, IGARASSU, ITAMARACÁ, ITAPISSUMA E PAULISTA

A Compesa está realizando o projeto da ampliação da oferta de água e ampliação da rede de distribuição dos municípios de Abreu e Lima, Igarassu, Itamaracá, Itapissuma e Paulista, todos localizados na Região Metropolitana do Recife (RMR), beneficiando aproximadamente um milhão de pessoas.

As cidades do projeto serão setorizadas e receberão novos reservatórios. Além disso, está prevista a ampliação da linha de distribuição de água da Barragem de Botafogo, localizada em Igarassu. Também será realizada a ampliação na Estação de Tratamento de Água (ETA) de Botafogo, o que possibilitará que a vazão de tratamento da ETA passe de 1,8 m³/s para 3,6 m³/s.

Trata-se de um projeto de grande importância para a Compesa, para o Estado e principalmente para a população dessas cinco importantes cidades da RMR. Com a conclusão do projeto, a companhia buscará recursos financeiros para execução das obras de melhoria, trazendo assim o benefício completo para a população, eliminando o racionamento e ampliando a cobertura do abastecimento de água em áreas ainda não atendidas pela Compesa, ou com atendimento precário.

O projeto de abastecimento de água dos cinco municípios (Igarassu, Itamaracá, Itapissuma, Abreu e Lima e Paulista) possibilitará que esta região tenha

uma melhor oferta de água, melhorando a qualidade de vida e possibilitando que seja gerada renda pelo potencial turístico que estas cidades possuem. A ampliação do sistema Botafogo também vai melhorar diretamente a oferta de água para Olinda.

O projeto, iniciado em agosto de 2014, é desenvolvido pelo CONSÓRCIO INCIBRA (BRASIL) / INNCIVE (ESPANHA) / ECOSOL (BRASIL), contratado pela Compesa para a ação. Atualmente, o contrato encontra-se em fase de aprovação dos projetos complementares.

População beneficiada por cidade:

96.923 Abreu e Lima

128.579 Igarassu

88.995 Itamaracá

50.018 Itapissuma

315.788 Paulista

Investimento

R\$ 2.277.985,53

Vazão de abastecimento prevista no projeto para as cidades beneficiadas:

Abreu e Lima 233 L/s

Igarassu 450 L/s

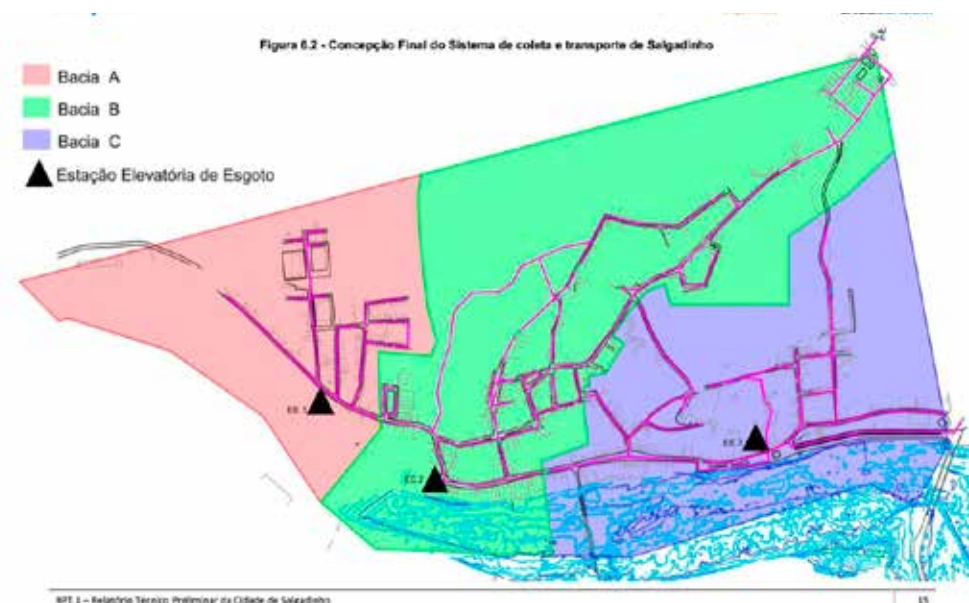
Itamaracá 310 L/s

Itapissuma 175 L/s

Paulista 1.110 L/s

CONSULTORIA PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE SES DE PAUDALHO, LIMOEIRO E SALGADINHO

Com o objetivo de promover mais saúde e qualidade de vida para mais de 100 mil moradores dos municípios de Paudalho, Limoeiro e Salgadinho, no Agreste de Pernambuco, a Compesa está elaborando os projetos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário das localidades. A ação é executada pela empresa CONCREMAT/ENGECONSULT, que teve contrato assinado em agosto de 2014 e será finalizado em fevereiro de 2022. A elaboração dos projetos para as cidades recebe o investimento de R\$ 3.032.906,43.



ELABORAÇÃO DE ESTUDOS E PROJETOS (DIAGNÓSTICO, RELATÓRIO TÉCNICO PRELIMINAR, PROJETO BÁSICO E ESTUDOS COMPLEMENTARES) VISANDO À ADEQUAÇÃO / AMPLIAÇÃO DO SAA DO MUNICÍPIO DE GOIANA

O projeto para adequação/ampliação do Sistema de Abastecimento de Água do município de Goiana está sendo elaborado por um consórcio internacional firmado entre duas empresas brasileiras e uma espanhola, o que possibilita o intercâmbio de informações e permite que a Compesa tenha acesso às soluções de engenharia que estão sendo utilizadas na Europa adaptadas as condições da região do projeto.

O projeto iniciou-se em junho de 2015, com recursos do PSHPE/BIRD, com o levantamento das situações existentes, elaboração das possíveis soluções, escolha da solução mais vantajosa para Compesa, feita em conjunto com todos os stakeholders. Com a escolha da solução, iniciou-se o projeto básico que foi concluído no final de 2017.

O projeto possibilitará que a Compesa aumente a oferta de água para a cidade de Goiana e seus distritos, com o projeto de uma ETA (ETA ITAPIREMA) com captação no Rio de mesmo nome e melhoria da captação do rio Dois Rios que abastece a ETA Goiana e de adutoras que possibilitaram que a água chegue aos distritos, entre eles o Polo farmacológico, Tejucupapo, Gambá, Pontas de Pedras e Mão de Vaca, além da sede Goiana. Serão mais de 112 km de adutoras com diâmetros variando de 800 a 90 mm, das quais cerca de 88 km serão de adutoras de distribuição e 24 Km de adutoras de produção.

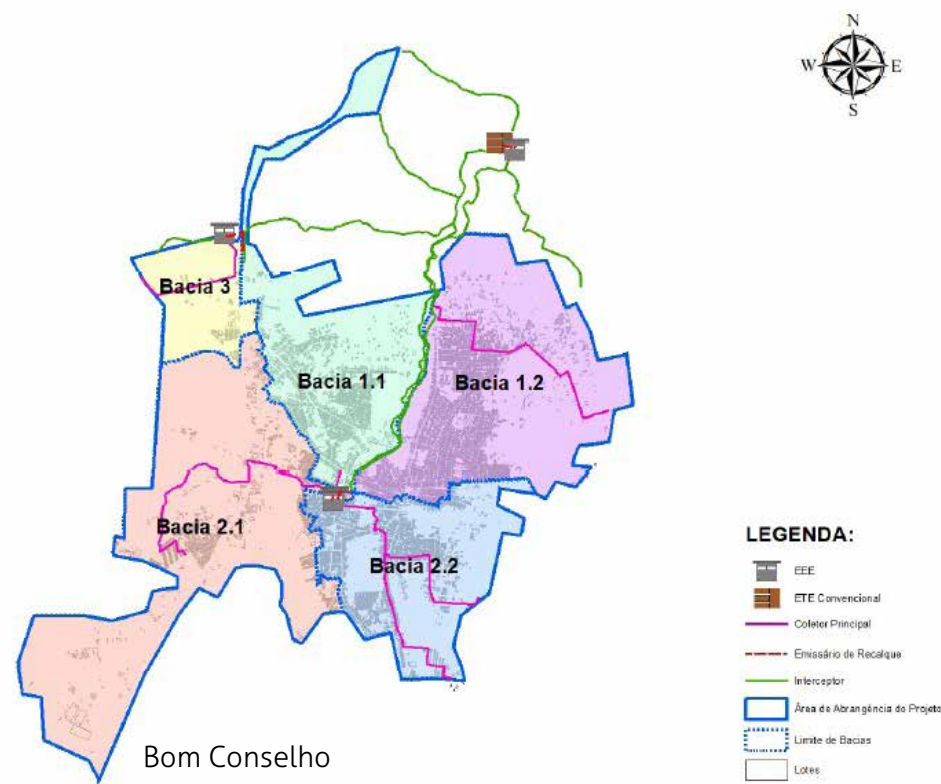
Na parte de distribuição, Goiana atualmente conta com 66,13km de rede instalada. O projeto contempla a substituição de cerca 36,44 Km da rede instalada e ampliação da rede em 277,58 km, perfazendo um total instalado, após a implantação do projeto, de mais de 380 km de rede, um aumento de 576%. Um ponto marcante é que 75% da rede a ser em PEAD, o que possibilitará um maior controle das perdas físicas na rede. A previsão é que sejam muitos baixos.

A importância deste projeto reforça a possibilidade de a Compesa cumprir o seu papel como empresa de saneamento, ofertando água à população de Goiana; possibilitar a viabilidade do Polo Farmacológico; permitir a instalação de novos empreendimentos e, com o uso de águas superficiais do rio Dois Rios e do Rio Itapirema; possibilitar que grande parte dos mananciais subterrâneos sejam utilizados como reserva estratégica, possibilitando a recarga do aquífero. Como um ganho indireto a Compesa possibilitará a melhoria da qualidade de vida das pessoas de Goiana.

O projeto é elaborado pelo CONSÓRCIO INCIBRA (BRASIL) / INNCIVE (ESPANHA) / ECOSOL (BRASIL), que conta com o investimento de R\$ 2.175.010,26 para beneficiar 131.269 habitantes.

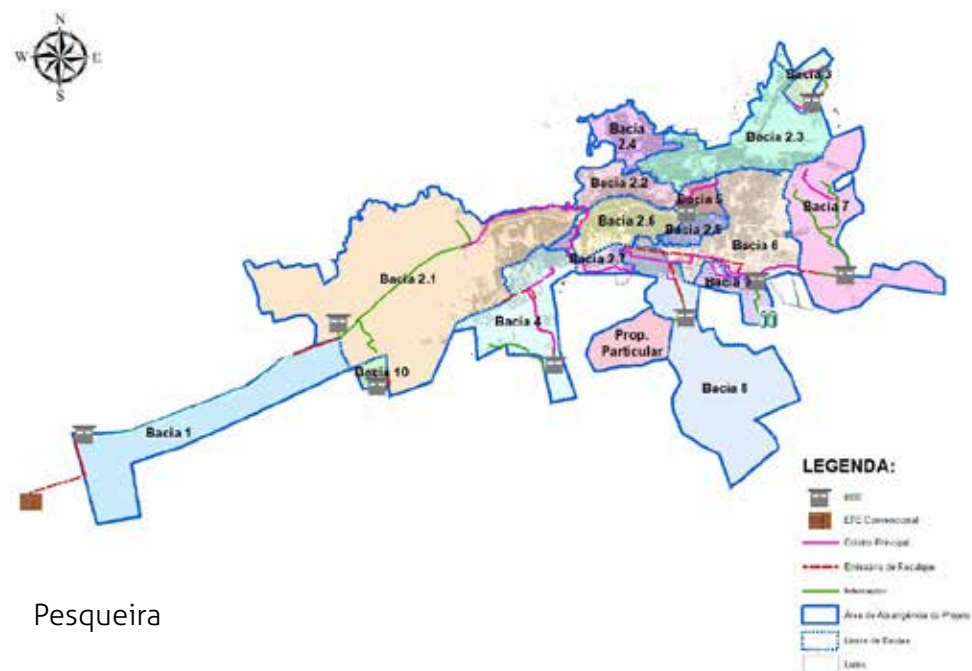
ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO (SES) DE SEDES DE 11 MUNICÍPIOS

Projetos dos Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES) das Sedes urbanas das cidades de Brejo da Madre de Deus, Serra Talhada, Ribeirão, Toritama, Pesqueira, São Bento do Una, Feira Nova, Bom Conselho, Carpina, Bonito, Pombos, Tracunháem e localidades/distritos em Caruaru, Brejo da Madre de



Deus, Vertentes, Paudalho, Lagoa do Carro, Bonito e Chã do Meio.

Para esta ação, prevista para ser finalizada em novembro de 2022, é investido o recurso de R\$ 8.977.905,02, com a previsão de beneficiar 576 mil habitantes



Pesqueira

com a implantação do projeto. A empresa contratada para executar a ação é o Consórcio ENGECONSULT/ TECHNE/ AQUALOGUS.

ESTUDOS E PROJETOS PARA A ADEQUAÇÃO DO SAA DA SEDE DO MUNICÍPIO DE SÃO LOURENÇO DA MATA

Essa ação se refere à elaboração de Estudos e Projetos para Adequação/Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) – Sistema Produtor e Distribuidor do Município de São Lourenço da Mata. A previsão da população a ser beneficiada é de 263.552 mil. Para isso é investido o recurso de R\$ 1.647.885,34.

O projeto é executado pelo Consórcio PROCESL/TECHNE, foi iniciado em setembro de 2017 e a situação atual do projeto registra o estudo de concepção aprovado.

ANÁLISE DOS RESULTADOS ALCANÇADOS - AVALIAÇÃO DOS INDICADORES DE RESULTADO

Os indicadores de realização dos objetivos do Projeto (Indicadores de Projeto) são:

- Redução no percentual de população atendida sujeita a racionamento de água na RMR, de 88% em 2008 para 10% em 2014;
- Redução da carga de poluição despejada pelos municípios alvos dos investimentos do Projeto em águas residuais, de 0 toneladas de DBO/ano em 2008, para 3.160 toneladas de DBO/ano em 2014.

Conforme consta no Contrato de Empréstimo, o Objetivo de Desenvolvimento do Projeto PSHPE foi a “Melhoria dos serviços sustentáveis de abastecimento de água e saneamento na Bacia do Rio Capibaribe e na Região Metropolitana do Recife”.

A estratégia de implementação do Programa, de maneira geral, foi aumentar a disponibilidade hídrica e melhorar o sistema de abastecimento de água e saneamento para a população residente na Bacia do Rio Capibaribe e na RMR. Pode-se afirmar que muitas ações foram prejudicadas temporalmente em função das adversidades ocorridas. Contudo, ainda que os resultados não tenham atingido 100% de efetividade ao término do Programa, há previsão de que ao longo dos próximos meses o Programa ainda poderá atingir números mais amplos. Desta forma, entende-se que os objetivos do projeto foram alcançados e estão parcialmente satisfatórios.

O projeto visava estabelecer zonas de distribuição na parte sul da RMR, melhorando a medição, reestruturando a rede de distribuição primária e interligando a rede de distribuição da RMR, incluindo o novo sistema Pirapama, construído no âmbito do projeto. Isso permitiria melhorar a gestão e a transferência de água dentro da rede da RMR, ajudando a reduzir as áreas sujeitas a racionamento, particularmente na parte norte da região.

Uma série de ações foram postas em prática pela Compesa ao longo do período de implementação do projeto, incluindo (i) a melhoria da interconexão e o aumento de água nas diferentes redes da RMR, (ii) o acréscimo de mais 5,13 m³/s de água para a RMR com o sistema Pirapama, e (iii) a melhoria da medição nos municípios de Olinda e Jaboatão. Contudo, o estabelecimento de zonas de distribuição em toda a região metropolitana não foi concluído como planejado, resultando em várias áreas da RMR ainda sujeitas a racionamento. Isso se deve principalmente ao fato de a sub-região do Agreste (área norte da RMR) ter sofrido secas recorrentes, que reduziram a capacidade de produção de água do seu sistema associado (sistema Jucazinho) de 1.100 l/s para 550 l/s, afetando cerca de 350.000 pessoas na cidade de Caruaru. Para responder a esta crise, grande parte dos recursos destinados à redução do Programa de Água Perdida teve que ser redirecionado para aumentar a capacidade do sistema de transmissão do Prata de 600 l/s para 970 l/s, compensando em certa medida a lacuna deixada pelas secas recorrentes no sistema Jucazinho.

Para alcançar o Objetivo de Desenvolvimento do Projeto foram definidos 2 (dois) Indicadores de Resultado, a saber: (1) Redução do percentual de população atendida sujeita a racionamento de água na RMR, de 88%, em 2008, para 10%, em 2014; e (2) Redução da carga de poluição despejada pelos municípios alvos dos investimentos do projeto em águas residuais, de 0,0 toneladas de DBO/ano, em 2008, para 3.160,0 toneladas de DBO/ano.

O Indicador de Projeto 1 teve inicialmente como meta a ser alcançada a Agência Pernambucana de Água e Clima (APAC) operacional. Este indicador foi plenamente alcançado, ou seja, o avanço da meta foi de 100%. O avanço deste



Obras de
abastecimento
de água

indicador foi decorrente da melhoria na governança do setor de águas no Estado de Pernambuco (Resultado Intermediário 1), realizado através da implementação da tarifação de água bruta e da formação e implementação de Conselhos Gestores de Reservatórios de Águas.

O Indicador de Projeto 2 teve inicialmente como meta a ser alcançada reduzir de 88% para 10% o percentual de população sujeita a racionamento de água na RMR. Esta meta foi, posteriormente, alterada para que fosse reduzido a 35% o percentual de população sujeita a racionamento. O alcance deste indicador foi de 51%, ou seja, o avanço da meta foi de 70%. Desta forma, embora o indicador tenha apresentado grandes avanços, a meta não foi alcançada. O avanço deste indicador foi decorrente de uma maior eficiência na prestação dos serviços de abastecimento de água e saneamento dentro das áreas beneficiadas pelo PSHPE (Resultado Intermediário 2). Este resultado foi alcançado pela redução, em litros/conexão/dia, de perdas de água nas áreas almejadas pelo Programa de Água Perdida e pelo aumento do Índice de suficiência de fluxo de caixa da Compesa.

O avanço deste indicador também foi decorrente da expansão das redes de abastecimento de água e esgoto (Resultado Intermediário 3), uma vez que foram adicionados 5,13 m³/s para abastecimento da RMR pelo Sistema de Abastecimento de água de Pirapama.

O Indicador de Projeto 3 teve como meta a remoção de 0,0 toneladas de DBO/ano, em 2008, para 3.160,0 toneladas de DBO/ano, da carga de poluição despejada pelos municípios alvos dos investimentos do projeto em águas residuais. Este indicador também teve sua meta alterada posteriormente para 2.939,78 toneladas de DBO/ano. O alcance deste indicador foi de 1.242,00 toneladas de DBO/ano, ou seja, o avanço da meta foi de 42%. O alcance desta meta foi satisfatório. Entende-se que com a finalização das ações que ainda estão em andamento, o Programa conseguirá cumprir integralmente a meta proposta.

Para alcançar o objetivo de reduzir a carga de poluição despejada pelos municípios foi estabelecido o Resultado Intermediário 3, cujo objetivo foi promover a expansão das redes de abastecimento de água e esgoto. Assim, as seguintes ações foram definidas: (i) aumento no número de ligações residenciais aos serviços de coleta de água residual nos municípios da bacia do rio Capibaribe; e (ii) elaboração de Projetos Básicos de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES).

Destaca-se que em dezembro de 2020 pouco mais de 3.600 usuários ligados à rede e beneficiados pelo serviço de esgotamento sanitário foram faturados

pela Compesa. Ao longo do primeiro trimestre de 2021, a Companhia comunicará formalmente, por meio do contrato de leitura e entrega de contas, outros 4.500 clientes, sobre a disponibilidade do serviço de esgotamento sanitário, conforme a figura abaixo.

ALTERAÇÕES DOS INDICADORES DE RESULTADO

Para análise dos Indicadores de Resultado foi verificado se houve algum tipo de alteração, tanto na missão de arranque, entre a preparação e a assinatura do Contrato, quanto ao término do Projeto. Comparou-se a Matriz de Resultados e Monitoramento constante no Anexo 3, do Project Appraisal Document (PAD), com as informações dos indicadores de impacto e de resultado, constantes no Relatório de Acompanhamento da Execução Financeira do Programa, e no 19º Relatório de Progresso do Programa.



Estação de Tratamento de Esgoto de Santa Cruz do Capibaribe

Registra-se que ao término do Programa ocorreu uma alteração, que foi a inserção do indicador de Resultado "Formação e implementação de 11 Conselhos Gestores de Reservatórios de Águas", contudo esta inserção não gerou impacto no alcance dos objetivos. Este indicador, inclusive, reforçou as melhorias almejadas na governança do setor de água no Estado de Pernambuco e a estrutura da lógica vertical do Programa.

Indicador de Projeto 2 - Redução do percentual de população atendida sujeita a racionamento de água na RMR: De acordo com o documento PSHPE - DADOS PARA O RELATÓRIO FINAL, enviado pela SEINFRA/PE, o percentual alcançado

foi de 70%. A meta de redução de 88% para 10% não foi atendida porque o Estado passou por quatro anos consecutivos de seca, o que levou a uma deterioração hidrológica do principal reservatório de abastecimento de água da RMR (reservatório Botafogo), sendo necessário suprir esta demanda com o sistema de suporte da região metropolitana. Espera-se que com a conclusão das obras em andamento (água não lucrativa em Olinda, automação do sistema de abastecimento de água de Botafogo e nova adutora ligando a Serra Norte da cidade do Recife), as metas sejam cumpridas. A estas obras soma-se o projeto de setorização e integração do Sistema Pirapama, que é essencial para a completa integração dos sistemas de abastecimento da Região Metropolitana do Recife. Isto permitirá alcançar a plena capacidade do Sistema e o atendimento a uma parcela maior da população, reduzindo, assim, o racionamento.

Na conclusão do projeto, a redução no número de pessoas sujeitas ao racionamento de água foi parcialmente alcançada, com 51% da população da RMR atendida. Isso significa que, ao término do Projeto, cerca de 510.000 das 1.353.180 pessoas submetidas ao racionamento têm prestação de serviço contínuo. Com o aumento de 5,13 m³/s da capacidade de produção de água do sistema Pirapama, bem como interligações da rede e atividades de redução de perdas de água no município de Olinda, o Projeto impulsionou o abastecimento e a disponibilidade de água para atender à demanda total do Recife.

No entanto, o Estado passava por uma estiagem prolongada e severa, o que dificultou o alcance total desse resultado. As severas secas causaram uma redução dramática na disponibilidade de água superficial e subterrânea, que não foi compensada pela adição da barragem de Pirapama. Houve uma redução de cerca de 40% na disponibilidade de água entre 2013 e 2017 em sete barragens, contra um ganho de 20% na disponibilidade de água na barragem de Pirapama. Como tal, a falta de água exacerbou ainda mais a necessidade de racionamento de água durante a implementação do projeto. Além disso, os recursos financeiros originalmente planejados para a redução do Programa de água Perdida tiveram que ser redirecionados para a resposta às secas que afetaram o Estado.

De fato, na conclusão, cerca de 1,1 milhão de pessoas de Olinda e da população de Jaboatão, bem como das áreas de morros baixos e altos nas periferias do município do Recife, foram beneficiados com a maior disponibilidade de água e redução do racionamento. Melhorias adicionais nos sistemas de água foram feitas em outros 14 municípios, incluindo reparos e instalação de estações de bombeamento, bem como adutoras de transmissão. Com as melhorias na rede de distribuição, áreas como a localidade de Ibura foram beneficiadas com a redução do racionamento de água, onde em áreas de baixa altitude o abastecimento passou a ser feito entre 24h todos os dias ou em dias alterna-



dos. As áreas em uma altitude mais elevada ainda estão sujeitas a racionamento, embora o abastecimento tenha melhorado de seis horas por semana para cerca de 12 horas a cada 3 dias.

Em termos de resultados, cerca de 510.000 pessoas da RMR passaram a ter abastecimento 24h ou estão sujeitas a racionamento inferior, conforme apresentado na tabela abaixo, com melhoria da qualidade do serviço e também em termos de pressão. Além disso, os Contratos Baseados em Desempenho (PBC) permitiram criar alguns ganhos de eficiência, com uma redução de 50% nos vazamentos entre 2018 e 2020, o que já levou à recuperação de mais de 42,5 milhões de m³ de água que foram usados ou transferidos para outras áreas para aliviar o racionamento.

Indicador de Projeto 3 - Redução da carga de poluição descarregada pelos municípios alvos dos investimentos do projeto em águas residuais: A meta para este indicador era reduzir 3.160,00 toneladas de DBO/ano na carga de poluição. Contudo, a meta foi ajustada para 2.939,78 toneladas de DBO/ano e o total de redução alcançado foi de 1.242,00 toneladas de DBO/ano, de acordo com as informações disponíveis no documento "PSHPE - DADOS PARA O RELATÓRIO FINAL", elaborado pela SEINFRA/PE.



No 19º Relatório de Progresso também foi explicado que a meta a ser alcançada foi alterada, pois estava sendo considerada a conclusão das obras dos SES Surubim e Santa Cruz do Capibaribe. As estruturas já estão instaladas, mas não operam em sua capacidade máxima de tratamento (o projeto foi realizado considerando que a capacidade máxima das Estações de Tratamento de Esgoto será atingida em 20 anos).

Desta forma, considerou-se a população atendida em 2020 para o cálculo da redução da carga de poluição descarregada nos municípios alvos dos investimentos do Projeto em águas residuais. Para o município de Surubim esta população seria de 62.309 habitantes e para Santa Cruz do Capibaribe seria de 119.188 habitantes. Dessa forma, a população total beneficiada nas duas sedes municipais é de aproximadamente 181 mil habitantes.

As Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) de Surubim e Santa Cruz do Capibaribe foram concluídas em julho de 2019 e abril de 2020, respectivamente, e entraram em fase de operação. No entanto, ambas as ETARs ainda não receberam as cargas de poluição esperadas, devido principalmente: (i) à indisponibilidade de recursos para prosseguir com a implantação das obras de coleta de esgoto a montante e à indisponibilidade de ligações domiciliares, agravada pela necessidade de redefinir a priorização das obras após o surto de COVID-19; e (ii) as secas recorrentes que, somadas às campanhas de comunicação eficazes implementadas pela Compesa sobre a redução do consumo de água em tempos de escassez de água, levou a uma redução no consumo de água e, portanto, no fluxo de águas residuais para as ETAR. Como resultado, apenas 1.242,00 toneladas de DBO/ano foram removidas no fechamento do projeto (em comparação com uma meta de 2.949,78 toneladas de DBO/ano).

Além disso, embora a ETAR de Santa Cruz do Capibaribe, que entrou em operação após o encerramento do projeto (abril de 2020), já tenha alcançado uma eficiência de remoção de DBO de 95%, a ETAR de Surubim, que começou a operar em julho de 2019, atingiu apenas 82% de eficiência de remoção de DBO. Embora uma avaliação técnica completa seja necessária para esclarecer as razões pelas quais a ETAR de Surubim não está funcionando em seu potencial de remoção total, isso afeta ainda mais o alcance da meta de redução da carga de poluição. No entanto, ambas as ETARs têm superado as exigências do Governo Federal em termos de retirada de DBO, contribuindo para a sustentabilidade dos recursos hídricos. Seus efluentes são lançados em corpos hídricos de outros municípios da RMR, a saber, os três principais reservatórios de água de Tapacurá, Carpina e Jucazinho. Além disso, o lodo produzido é descartado com segurança em aterro gerenciado pela Compesa e que atende às regulamentações ambientais.

5 Fortalecimento do modelo de gestão de recursos hídricos

O papel da Apac

Agência Pernambucana de Águas e Clima

A Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) é uma autarquia, integrante da administração pública indireta do Estado de Pernambuco. Tem personalidade jurídica de Direito Público e autonomia administrativa, técnica e financeira, estando vinculada à Seinfra.

Criada através da Lei Estadual Nº 14.028 de 26 de março, em 2010, a Apac tem como objetivo fortalecer o planejamento e a regulação dos usos múltiplos dos recursos hídricos em Pernambuco, executando a Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como realizar o monitoramento hidrometeorológico e previsões do tempo e clima no Estado.

Através de dados e previsões meteorológicas, informa a sociedade na prevenção e mitigação dos efeitos de eventos naturais extremos. A Apac vem fomentando a participação da sociedade na gestão compartilhada dos recursos hídricos, com a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos Gestores de Barragens, ampliando e fortalecendo essa participação.

Dentro da gestão integrada de recursos hídricos, estão definidas as atividades do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco que visam consolidar e

apoiar a gestão da APAC, contribuindo para uma atuação eficiente e eficaz. Hoje são mais de dez contratos de consultoria em andamento com investimentos nas áreas de formação dos conselhos gestores de reservatórios das bacias do Rio Garças, Rio Brígida e da bacia do Rio Terra Nova.

As ações na Agência, além de fortalecer a mobilização, o cadastro de entidades, capacitação e o apoio ao funcionamento dos comitês, é responsável pelo plano urbano ambiental do município de Toritama, no Agreste, pelos estudos sobre a disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos da Região Metropolitana do Recife (RMR), entre outros projetos e ações que fortalecem os recursos hídricos no Estado.

Estão no âmbito das competências da Apac, em articulação com outros organismos do estado:

- *Planejar e regular os usos múltiplos das águas, objetivando a maximização dos benefícios econômicos e sociais resultantes do seu aproveitamento e minimização dos impactos ambientais;*
- *Gerenciar os recursos hídricos em Pernambuco através da elaboração e implementação dos planos de recursos hídricos; da expedição de outorgas e execução da cobrança pelo uso da água; da fiscalização dos usos e do cumprimento da legislação dos recursos hídricos, do enquadramento dos corpos água em classes de uso preponderante e da manutenção e operação do Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado;*
- *Consolidar o modelo e o sistema de gerenciamento instituídos pela Política Estadual de Recursos Hídricos, promovendo a gestão compartilhada e participativa através dos entes colegiados de bacias hidrográficas;*
- *Operar e manter as redes estaduais de monitoramento hidrometeorológico e da qualidade da água, definindo critérios e regras de operação de obras de aproveitamento múltiplo e de alocação dos recursos hídricos;*
- *Realizar as previsões de tempo e clima para o Estado promovendo ações destinadas à prevenção, mitigação e adaptação aos efeitos de secas e inundações, inclusive os decorrentes das mudanças climáticas;*
- *Gerenciar e intermediar as negociações de transferência de água entre bacias hidrográficas, estabelecendo os marcos regulatórios para uso racional dessas águas, respeitando as prioridades previstas em lei.*

Gestão integrada e fortalecimento institucional

Planejamento e gestão integrada e participativa dos recursos hídricos



Sala de situação da Apac

Planejar o setor de recursos hídricos é primordial para garantir a disponibilidade de água, sua proteção e conservação, e seu aproveitamento racional, visando ao desenvolvimento sustentável, uma vez que os recursos hídricos têm características fundamentais que precisam ser devidamente consideradas no planejamento: sua importância vital, sua escassez, sua multiplicidade de usos e sua relação com a variabilidade climática.

Nesse contexto, a Agência, por meio da elaboração de estudos e planos de bacias hidrográficas, da expansão e modernização da rede de monitoramento hidrometeorológico e de qualidade da água, tem ampliado o conhecimento dos recursos hídricos subterrâneos e superficiais do Estado. O fortalecimento da estrutura do setor de outorga e de fiscalização tem sido fundamental para o disciplinamento e racionalização do uso da água.

O Sistema de Previsão e Alerta Hidrometeorológico, instalado na Sala de Situação da Apac foi criado, em maio de 2011, em função das fortes chuvas que ocorreram no mês de junho, em 2010. Assim, o fortalecimento do serviço de meteorologia tem possibilitado à Agência atuar com eficiência, através de

ações preventivas, em conjunto com a defesa civil, na redução dos impactos causados pelas chuvas intensas e ocorrência de enchentes. A previsão do tempo, elaborada sistematicamente, tornou-se uma referência para o Estado.

O estabelecimento de Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos em todos os Estados brasileiros e dos Comitês de Bacia Hidrográficas estaduais e interestaduais em diferentes regiões do país, permitiu um avanço na implementação do modelo de gestão. Atualmente, a Apac tem estruturados 19 Conselhos Gestores de Reservatórios e oito Comitês de Bacia Hidrográfica.

Fortalecimento Institucional da Apac

A formação do quadro técnico de pessoal foi essencial para a operacionalização das ações da Agência Pernambucana de Águas e Clima. Elaborado com o apoio do Projeto de Sustentabilidade Hídrica, a Apac abriu, em julho de 2010, concurso público para o preenchimento de 93 cargos públicos para níveis superior e médio, criando o seu quadro de pessoal e operacional. Em janeiro de 2011, foi realizado concurso público e, em junho do mesmo ano, foram nomeados os concursados para compor o corpo técnico da Apac.

Os profissionais selecionados foram capacitados e receberam treinamentos em diferentes níveis de aprofundamento e por tipo de atividade, de modo a prover a Agência das competências necessárias para o desenvolvimento de suas atividades. Em 2011, também foi realizada a elaboração do modelo de governança corporativa e dos manuais técnicos e operacionais da Apac.

Ações executadas dentro do Projeto de Sustentabilidade Hídrica

Com a criação da Apac, foram estabelecidas as condições institucionais e legais para a consolidação de um modelo de gestão dos recursos hídricos estruturado e focado nas ações necessárias ao gerenciamento eficiente e democrático dos usos da água, tanto para seus fins sociais como econômicos, garantindo a modernização e autonomia da gestão e administração do setor de recursos hídricos da Agência.

Instalação da sede provisória

Os serviços de obras de engenharia para a reforma e adequação da estrutura da sede provisória da Apac, bem como a aquisição de bens, equipamentos, mobiliários, software para dar suporte aos serviços de meteorologia, para a gestão

dos recursos hídricos, de informática e de apoio administrativo e a contratação de consultores foram garantidos, através do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco.

Inicialmente, a sede provisória da Agência foi instalada nas dependências da Compesa, durante seis meses, no período de janeiro a julho de 2011.

Em junho de 2014, com a necessidade de liberar a área para a conclusão das obras de construção da nova sede da Compesa, a Agência Pernambucana de Águas e Climas foi transferida e instalada no prédio da Secretaria de Infraestrutura – Seinfra.

Fortalecimento da Apac quanto à Melhoria do Conhecimento e Gestão da Informação

A Bacia do Rio Capibaribe é objeto de preocupações especiais em virtude de concentrar a maior parte das populações e indústrias do Estado. A modernização e a expansão da rede de monitoramento hidrometeorológico e da qualidade da água permite o conhecimento e o acompanhamento da evolução dos estados das fontes superficiais e subterrâneas em seus aspectos quantitativos e qualitativos.

Dessa forma, previu-se um projeto específico de reestruturação do monitoramento dessa Bacia. Adicionalmente, prevê-se um projeto de estruturação de unidades integradas de gestão ambiental para a área prioritária da Bacia do Rio Capibaribe.

Sistema de Monitoramento dos Aquíferos do Estado de Pernambuco

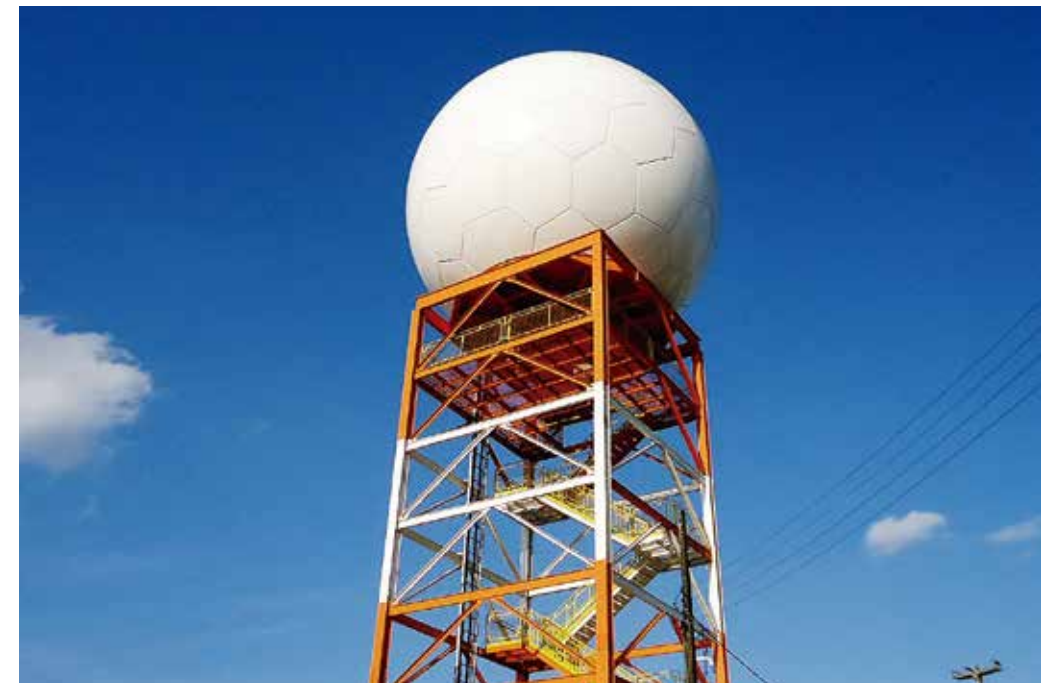
Um dos grandes investimentos feitos no setor hídrico da Agência foi a implantação do monitoramento e gestão da medição de vazão, nível potenciométrico e condutividade elétrica da água para os poços na Região Metropolitana do Recife.

Para os mais de quarenta reservatórios estaduais, foi usado o sistema de Telemetria, com transmissão via satélite, onde se pode ter acesso às informações de forma mais precisa e moderna, sendo esse um dos maiores ganhos para a população, pesquisadores, técnicos e governos, além da implantação do Serviço de Identificação e Cadastro de Usuários de Águas Subterrâneas.

Aquisição, Instalação, Treinamento e Manutenção de Radar Meteorológico

Na área de meteorologia, a grande aquisição foi a compra do Radar Meteorológico. Com o Radar, os profissionais e estudiosos da Agência podem precisar a quantidade de chuva e local exato da precipitação, funcionando como uma importante ferramenta de prevenção e previsão de curto prazo, uma vez que a máquina permite o processamento dos dados com até 12 horas de antecedência, tornando, assim, Pernambuco como referência na área de meteorologia no país.

Além de previsões mais precisas, o equipamento permite novas pesquisas, estudos e parâmetros meteorológicos como, por exemplo, sobre a direção, intensidade, velocidade dos ventos e física das nuvens coletando dados numa gama maior e mais assertiva de informações.



Radar Meteorológico

O equipamento garantiu modernidade e precisão nas previsões meteorológicas em todo o Estado, sendo a Região Metropolitana e Zonas da Mata Norte e Sul as áreas com maior cobertura e alcance de dados da máquina, locais onde acontecem as maiores ocorrências de eventos extremos meteorológicos.

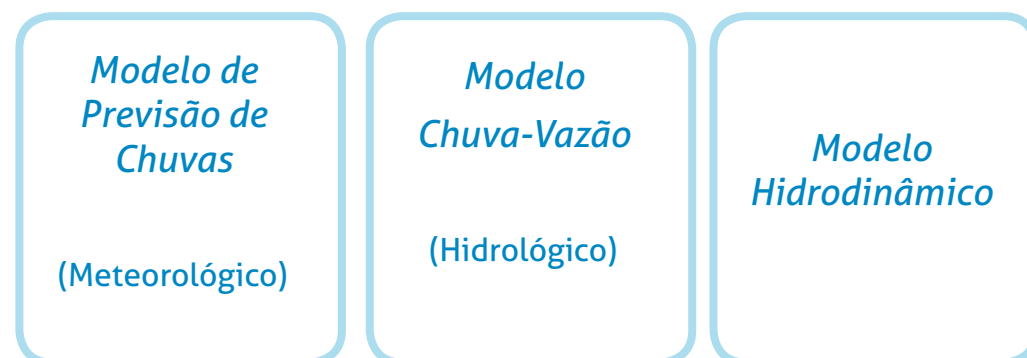
Para fortalecer a rede de monitoramento foram adquiridas e instaladas quarenta plataformas de coleta de dados hidrometeorológicos com sensores de

nível pluviométrico, incluindo o treinamento de técnicos; instaladas doze Plataformas de coleta de dados meteorológicos e investimentos na ampliação do Monitoramento de Águas Superficiais em Áreas Estratégicas; adquiridas quarenta réguas linimétricas, equipamentos de apoio para medição de vazão, dois barcos infláveis; fornecidos Sistema RTK GNSS e de Batimetria, Estação Total Eletrônica, Nível Ótico, GPS de Navegação, Sistema de Mapeamento, Distanciômetro a Laser; instaladas vinte estações fluviométricas; e elaborado Estudo de Áreas Estratégicas a serem monitoradas. Todos adquiridos com recursos do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco.

Serviço de Consultoria Emergencial para Modelagem Hidrológica e Mapeamento de Cotas de Cheias ao longo das Bacias dos Rios Una, Sirinhaém e Mundaú

O Serviço de Consultoria Emergencial para Modelagem Hidrológica e Mapeamento de Cotas de Cheias ao longo das Bacias dos Rios Una, Sirinhaém e Mundaú, na Zona da Mata Sul de Pernambuco, é resultado de uma ação conjunta entre a então Secretaria de Recursos Hídricos de Pernambuco (SRH/PE) e a Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco (FADE/UFPE), sob coordenação da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC), com o objetivo de mapear as áreas inundáveis das três Bacias Hidrográficas que mais sofrem com cheias na região.

De acordo com a Apac, até então não existia no estado um retrato fiel das áreas inundáveis na Zona em questão, o que impossibilitava a estimativa antecipada das cotas de inundação. Além do mapeamento, a ação resultou no desenvolvimento de um sistema composto por três modelos integrados e calibrados com base em eventos críticos ocorridos anteriormente, a saber:



Esse sistema integrado é usado no caso de eventos críticos, a exemplo da cheia que atingiu a Mata Sul pernambucana nos meses de maio e julho de 2017. Assim, a cada novo evento, os modelos devem ser calibrados, tendo seus dados atualizados, servindo de ferramenta de grande importância social para a atuação da Defesa Civil e como balizador de políticas públicas de evacuação de áreas de risco.

Após a concepção do Sistema, focado nas Bacias dos rios Una, Sirinhaém e Mundaú, a APAC pretende estender a iniciativa para o mapeamento de outras Bacias Hidrográficas do Estado (como as do Ipojuca e a do Capibaribe).

Gestão da Água Participativa e Inclusão Social

As atividades de apoio à gestão participativa se constituem na criação de Conselhos Gestores de Reservatórios nos principais reservatórios da região do Sertão Pernambucano, no semiárido da Bacia do Rio São Francisco, constituída por rios intermitentes que permanecem secos durante a maior parte do ano. Foram executadas as seguintes ações:

Estudos para adequação dos Modelos de Organismos de Bacia na Região Semiárida

Consiste em estudos sobre a participação e adequação de organismos de bacias do semiárido em relação a seu modelo de gestão, inclusive, no que diz respeito à transposição. Constituiu-se na elaboração de um diagnóstico, de propostas de fortalecimento, adequação e integração dos conselhos gestores, além da criação de um programa de fortalecimento para essas entidades.

Instalação de Conselhos Gestores de Reservatórios (CONSU)

Refere-se à formação dos Conselhos Gestores de Reservatórios das Bacias Hidrográficas dos Rios Brígida, Terra Nova e Garças.

As seguintes ações foram executadas:

- Formação do Conselho Gestor do Reservatório da Bacia Hidrográfica do Rio Brígida: elaborado o Cadastro de Entidades e finalizado o Processo de Formação dos conselhos gestores dos reservatórios de Lagoa do Barro, Entremontes e Engenheiro Camacho, envolvendo os municípios de Araripina, Orocó e Ouricuri, no sertão do Estado.

- Formação do Conselho Gestor do Reservatório da Bacia Hidrográfica do Rio Terra Nova: elaborado o cadastro de entidades e finalizado o processo de formação dos conselhos gestores dos reservatórios de Abóboras, Nilo Coelho e Boa Vista.
- Formação do Conselho Gestor do Reservatório da Bacia Hidrográfica do Rio Garças: elaborado o cadastro de entidades e finalizado o processo de formação de um conselho gestor da Bacia do Rio das Garças.

Revitalização de Bacias Hidrográficas

Foram priorizadas ações ambientais e investimentos para o plano hidroambiental da Bacia do Rio Capibaribe, concluído em 2010. O projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco somou ações do plano, com as atividades do projeto de expansão dos serviços de esgotamento sanitário para a manutenção da qualidade das águas dos principais reservatórios utilizados para o abastecimento.

A Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe apresenta grande diversidade em sua área, desde solos bastante diferentes, até as cadeias produtivas, que se instalaram em diferentes regiões de sua área de abrangência. Em algumas localidades, com maior intensidade de uso, ocorrem desequilíbrios ambientais que ainda precisam ser revertidos.

Plano Urbano Ambiental de Toritama

O Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco possui um Plano de Gestão Ambiental que contempla um conjunto de ações e intervenções para garantir a melhoria dos recursos hídricos da bacia do Capibaribe, além de prevenir, minimizar ou compensar os impactos ambientais e sociais gerados pelas obras e atividades do Projeto. Dentre as ações do Plano de Gestão Ambiental do PSHPE, está o Plano Urbano Ambiental do município de Toritama, no Agreste do Estado e inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe.

Este Plano deverá complementar as ações relacionadas no Plano Diretor do município, o qual foi escolhido devido ao seu potencial poluidor sobre o Capibaribe, que, além dos efluentes domésticos, conta com os resíduos industriais das lavanderias de jeans, produto responsável por 62% da economia local.

A produção de jeans no município trouxe a implantação de lavanderias de pequeno e médio porte especializadas na lavagem desse tecido. Elas integram o arranjo produtivo local e geram um volume de efluentes que reforçam a po-

lução hídrica do rio Capibaribe. De acordo com o Plano Diretor da Cidade de Toritama (2006), a maior parte dos efluentes industriais do município é gerada nas etapas de lavagem, alveamento, tingimento e acabamento do jeans e possui elevado potencial poluidor, com altos teores de compostos orgânicos. Os efluentes despejados diretamente na rede pluvial (70%) e nas vias públicas (16%) vão parar no rio Capibaribe, a montante de reservatórios que respondem pelo abastecimento de água de cidades da Região Metropolitana do Recife.

O Plano Urbano Ambiental do Município de Toritama pretende cumprir esse papel. Deverá complementar o Plano Diretor do município no seu contexto urbano ambiental, aprofundando, por um lado, o conhecimento sobre a dinâmica local e, por outro, propondo intervenções de curto e longo prazo direcionadas para reverter o quadro de degradação ambiental e de poluição do rio Capibaribe, reorientar a implantação e utilização da infraestrutura, dos equipamentos e dos serviços urbanos e envolver a população local no projeto de melhoria hidroambiental da Cidade, funcionando como um instrumento, negociado entre os agentes públicos e os atores sociais, capaz de orientar o Poder Público, as organizações da sociedade e as instituições do setor produtivo para a formulação, a execução e o acompanhamento de políticas públicas de desenvolvimento local sustentável, com destaque para a qualidade das águas do rio Capibaribe.

DIAGNÓSTICO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, QUALIDADE DA ÁGUA, ASSOREAMENTO E NÍVEIS DE EUTROFIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS: PIRAPAMA, JUCAZINHO, CARPINA, TAPACURÁ, POÇO FUNDO E VÁRZEA DO UNA.



Barragem Jucazinho

Foi realizado o diagnóstico de cada reservatório, incidindo no levantamento, tratamento e organização de dados respectivos aos meios físico, biótico e socioeconômico, de forma a examinar e avaliar os efeitos resultantes das ações antrópicas sobre os corpos d'água.

Este diagnóstico foi realizado considerando quatro (4) vertentes principais, quais sejam:

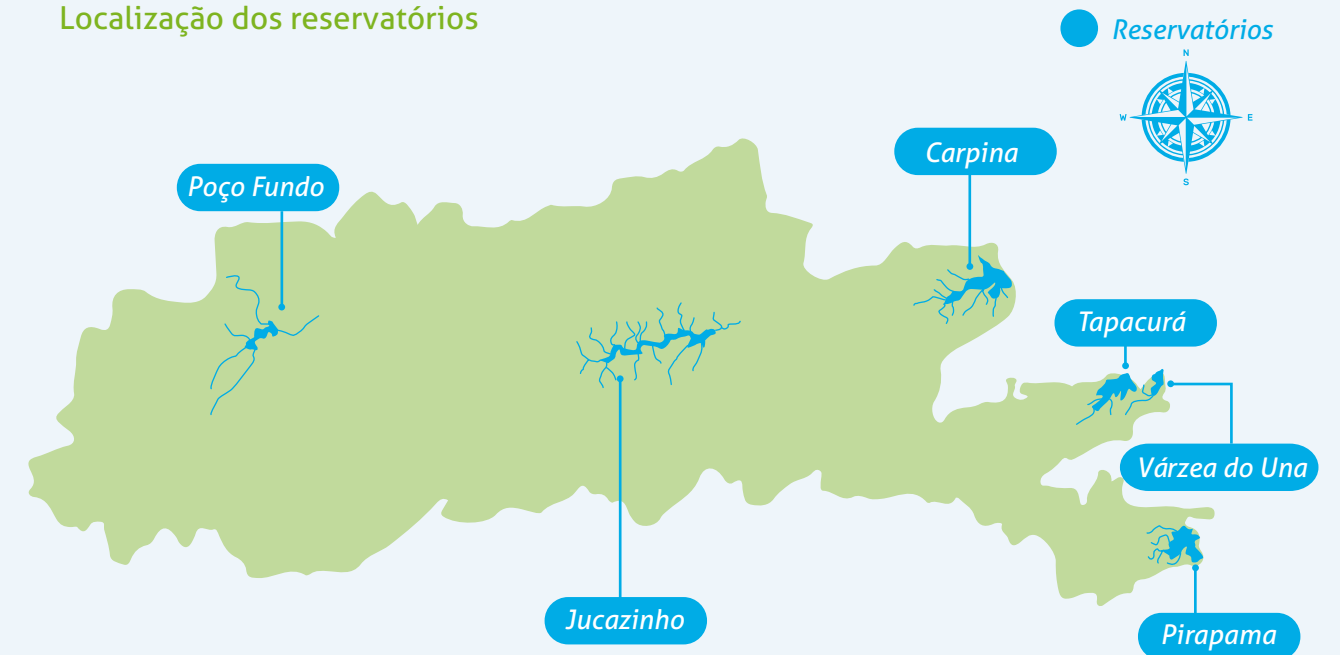
- a bacia hidrográfica de contribuição;
- o reservatório;
- o clima local; e,
- os usos da água.

Dentro do conjunto de informações compiladas, analisadas e apresentadas destaca-se a caracterização das bacias hidrográficas dos reservatórios quanto às suas dimensões e limites; hidrografia e fisiografia; clima; tipo, uso, cobertura dos solos e manejo da terra; principais grupos populacionais presentes e potenciais fontes poluidoras (tópicas e difusas).

Especificamente a cada um dos três reservatórios, foram caracterizados os seguintes fatores:

- morfometria;
- dados limnológicos;
- variáveis físicas (temperatura da água e do ar);
- variáveis químicas (oxigênio dissolvido, nutrientes e compostos orgânicos);
- variáveis biológicas (bactérias e agentes patogênicos; algas e macrófitas);
- índice de qualidade das águas (IQA); e,
- estado trófico.

Localização dos reservatórios



Elaboração do Plano de Aproveitamento da Infraestrutura Hídrica do Semiárido Pernambucano

O Plano de Aproveitamento da Infraestrutura Hídrica do Semiárido tem como objetivo promover o aumento da oferta hídrica para o consumo humano e para produção, por meio da recuperação e execução de obras estruturantes de onze barragens e reservatórios existentes no semiárido pernambucano.

Dentre as principais ações da consultoria está a elaboração do plano de aproveitamento, visando potencializar os usos dos recursos hídricos na região, diagnosticando as características físicas das barragens e a situação atual dos reservatórios selecionados, construindo cenários atuais e prospectivos alternativos, com tendências e sustentáveis para o espaço, propondo e elaborando planos de aproveitamento dos reservatórios analisados, desenvolvendo processos de participação social ao longo da elaboração dos planos que garanta a sua contextualização dentro das diferentes realidades da região em estudo e elaborando e sistematizando a base de dados, com a subsequente criação do Sistema de Informações Geográficas (SIG).

Quadro 1 – Reservatórios do estado de Pernambuco selecionadas para o estudo.

Reservatório	Capacidade máxima (m³)	Município	Bacia Hidrográfica	UTM (L)	UTM (S)
Entremontes	339.333.700	Parnamirim	Brígida	401905,63	9091937,22
Chapéu	188.000.000	Parnamirim	Brígida	437547,76	9117522,66
Algodões	54.481.874	Ouricuri	Brígida	354991,74	9120805,35
Lopes II	23.935.360	Bodocó	Brígida	396954	9129767
Lagoa do Barro	13.161.975	Araripina	Brígida	348294	9140625
Eng Francisco Sabóia	504.000.000	Ibimirim	Moxotó	642512,35	9059255,63
Custódia	21.623.100	Custódia	Moxotó	654493,19	9109285,55
Serrinha II	311.000.000	Serra Talhada	Pajeú	552600,40	9097289,07
Barra do Juá	71.474.000	Floresta	Pajeú	601794,44	9064716,55
Cachoeira II	21.031.145	Serra Talhada	Pajeú	575037,54	9119008,48
Abóboras	14.350.000	Parnamirim	Terra Nova	452000	9107501

Estudos sobre a disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos da Região Metropolitana do Recife (RMR)

Através do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco, a Agência Pernambucana de Águas e Clima viabilizou os “Estudos sobre a disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos subterrâneos da Região Metropolitana do Recife”. O estudo é considerado uma ação estratégica para o planejamento de ações governamentais de controle e proteção dos aquíferos, com vistas a evitar a superexploração dos mananciais subterrâneos da região. A vulnerabilidade e a qualidade das águas dos sistemas aquíferos, bem como a elaboração de um plano de gestão adequada que visa ao aproveitamento e conservação dos mananciais subterrâneos na RMR de forma sustentável, foram avaliadas para que possam ser feitos investimentos de governo, em prol da gestão dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Estudos de mecanismos de cobrança da água, avaliação do impacto econômico e sobre a receita, elaboração de instrumentos normativos e manual técnico e capacitação, oficinas.

A Agência Pernambucana de Águas e Clima, no âmbito das suas atribuições, é responsável, de acordo com o inciso XV do Art. 6 da lei estadual nº 14.028 de 26 de março de 2010, por implantar a cobrança pelos usos das águas constante nos corpos d’água superficiais e subterrâneos no estado de Pernambuco, além de aplicar multas, cobrar juros, correção e outros acréscimos legais, por inadimplência.

A Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, insere, como um dos instrumentos fundamentais para a gestão, a cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos. Do mesmo modo, a Lei Estadual nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005, prevê em seu Art. 5 a cobrança como um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, e nos Artigos de 22 a 24 dispõe sobre os objetivos e critérios da cobrança no estado de Pernambuco.

A cobrança dos recursos hídricos é um instrumento de gestão que visa racionalizar o uso do bem, e permite a autossustentabilidade do seu sistema de gerenciamento. Para tanto é imprescindível que seja adotada uma metodologia de cobrança, que por meio de estudos técnicos específicos demonstre o perfil dos usuários, os usos preponderantes nas bacias hidrográficas, a avaliação dos impactos sobre os usuários e o potencial de arrecadação.

Em Pernambuco, no ano de 1998 começou a regulamentação do uso da água. A primeira etapa, ocorrida em julho de 1998, foi a implantação do sistema de outorga, nas águas de domínio do Estado, para captações e derivações de águas superficiais e subterrâneas e construção de obras hidráulicas. Ainda neste ano foi realizado, pelo consultor Paulo Canedo de Magalhães, o primeiro estudo de cobrança pelo uso da água para o Estado. A proposta defende a cobrança de uma tarifa mínima, mesmo que esta não traduza o real valor econômico da água. Esse estudo, porém, é muito simples, desatualizado e não possui os detalhes necessários para regulamentação da cobrança no Estado.

No ano de 2000, o Comitê de Bacia do rio Pirapama – COBH, através de contratação do consultor José Carrera Fernandez, realizou um estudo para determinar a tarifa a ser cobrada pelo uso da água nesta bacia, definindo valores diferenciados para os diversos usos. Esse estudo teve como base o “Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Bacia do Rio Pirapama”, desenvolvido em convênio entre os governos brasileiro e britânico (1997/1999). A aplicação desse estudo não se con-

cretizou por existirem diversas posições contrárias à cobrança dentro do próprio comitê, além da falta de iniciativa política.

O primeiro passo para a efetiva implantação da cobrança pelo uso e degradação das águas no estado de Pernambuco foi a realização de um estudo completo que apresentasse metodologias e os possíveis cenários de cobrança. Esse estudo serviu como subsídio na definição dos valores a serem cobrados para obtenção de recursos financeiros, para o financiamento de programas e intervenções incluídos nos Planos Diretores das Bacias Hidrográficas, buscando a conservação dos recursos hídricos, de acordo com sua classe preponderante de uso. A aplicação dos recursos financeiros arrecadados pela cobrança do uso dos recursos hídricos está prevista no Art. 30 da Lei Estadual nº 14.028/10, esses recursos constituirão o FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos, conforme preconiza o Art. 60 da Lei Estadual nº 12.984/05.

Algumas das atividades para o estudo:

- *Análise das metodologias utilizadas para implementação da cobrança pelo uso da água superficial e subterrânea (uso consuntivo e não consuntivo) e pela poluição dessas águas, com abrangência e metodologias nacionais e internacionais, identificando as principais lições aprendidas a níveis institucional, legal, financeiro e técnico, além da apresentação do estágio atual dessa cobrança nas áreas estudadas.*
- *Avaliação do Arcabouço Institucional e Legal nacional e estadual para a implementação do sistema de cobrança (uso e poluição);*
- *Levantamento dos principais usuários e tipos de usos dos recursos hídricos em Pernambuco;*
- *Levantamento nos Planos Diretores e junto aos segmentos de usuários dos recursos hídricos, de onde é necessária a aplicação dos recursos oriundos da arrecadação pela cobrança;*
- *Proposições de metodologias de cobrança, simulação do potencial de arrecadação e processos de arrecadação;*
- *Consolidação da metodologia de cobrança junto aos Comitês de Bacias Hidrográficas (COBHs), Conselho de Usuários (CONSUs), ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e Câmara Técnica de Águas Subterrâneas (CTAS);*
- *Preparação Minuta da Lei para implementação da cobrança no Estado de Pernambuco.*

Ações de modernização CPRH

Aquisição de Bens para a CPRH

Como parte do seu conjunto de ações estratégicas, o Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE) adquiriu, entre novembro de 2011 e março de 2012, equipamentos para o Laboratório Professor Adauto da Silva Teixeira, da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH). Os equipamentos, para analisar a qualidade da água, substituíram outros, já obsoletos, permitindo maior agilidade e precisão ao trabalho das equipes da CPRH, uma das instituições parceiras do PSHPE.

Entre eles, duas sondas multiparâmetros que representam uma mudança de paradigma no âmbito das atividades laboratoriais da CPRH, por permitirem realizar a medição de parâmetros da qualidade da água (como oxigênio dissolvido, pH, turbidez, condutividade, salinidade e temperatura) no próprio campo. O medidor de pH é utilizado nas análises potenciométricas (que são métodos titulométricos) de Alcalinidade e CO₂, melhorando a confiabilidade no ponto final das análises.

As sondas multiparâmetros otimizaram o trabalho interno no Laboratório da CPRH e deram celeridade à atividade de campo. A qualidade dos resultados também melhorou, a partir das análises de campo. Além das sondas multiparâmetros, foram adquiridos um espectrofotômetro, que faz leituras em amostras de água por análise colorimétrica, um condutivímetro e um medidor de pH – ambos equipamentos de bancada – que, assim como as sondas já mencionadas, integram um conjunto de equipamentos essenciais às chamadas análises de abertura, realizadas em campo.

Outro equipamento adquirido foi um cromatógrafo que era algo até então inédito na unidade laboratorial da instituição. Também foi adquirida uma estufa de esterilização para secagem e análise de sólidos, outro parâmetro de qualidade da água. A estufa, digital, é maior e mais moderna que o equipamento usado anteriormente, permitindo atender a uma demanda maior.

Um analisador de Bioquímica completa o conjunto de bens adquiridos com recursos do PSHPE para uso da CPRH. Com ele, a partir da análise de luminescência, é possível chegar à determinação da demanda bioquímica de oxigênio (DBO), o mais solicitado parâmetro de análise de água, por ser um indicador de poluição.

Foram adquiridos, ainda, oito GPSs e a mesma quantidade de câmeras fotográficas, muito usados nas visitas a campo; um veículo tipo 4x4 para a UIGA Caruaru, e material de laboratório, a exemplo de reagentes, entre outros.

Treinamento Específico nas Áreas de Licenciamento, Fiscalização e Monitoramento Ambiental para os Técnicos Lotados na UIGA Caruaru e Diretorias da CPRH.

Elaboração e Execução de Oficinas, incluindo a Produção de Material de Divulgação das Ações de Monitoramento Ambiental.

A necessidade de capacitar o corpo técnico da Agência Estadual de Meio Ambiente (CPRH) foi a principal motivação de um treinamento específico, no âmbito do Projeto de Sustentabilidade Hídrica de Pernambuco (PSHPE), nas áreas de Licenciamento, Fiscalização e Monitoramento Ambiental para os servidores lotados na Unidade Integrada de Gestão Ambiental (UIGA) Caruaru e diretorias da CPRH.

Prioritariamente voltada para as unidades da CPRH no interior do Estado (as chamadas UIGAs), a ação foi pensada para reforçar a estrutura da base de Caruaru, beneficiando ainda as unidades de Ribeirão e Nazaré da Mata (hoje, incorporada pela UIGA Carpina), cujas sedes integram o conjunto de 42 municípios que compõem a Bacia do Rio Capibaribe.

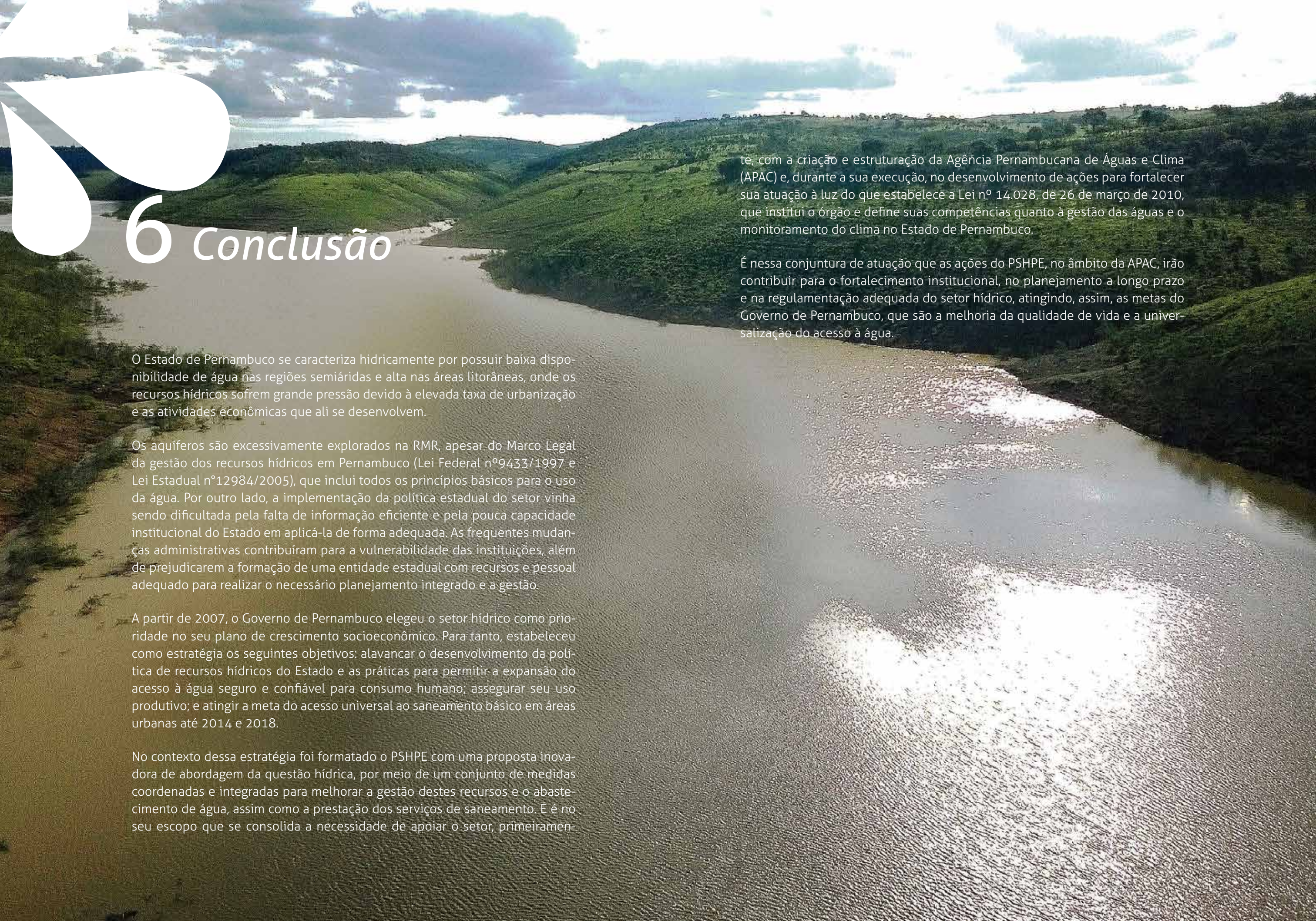
A capacitação, composta por oito cursos nas áreas citadas, foi realizada no período de março de 2013 a junho de 2014, tendo o público interno da CPRH como alvo da iniciativa. Em paralelo, para viabilizar outra ação – desta vez para o público externo – foram contratados serviços de pessoa jurídica para elaboração e execução de oficinas, incluindo produção de material para divulgação das ações de monitoramento ambiental.

Como contrapartida para a sociedade, para levar mais conhecimento sobre a CPRH, suas atribuições para a população e sua atuação no interior de Pernambuco, foram realizadas três oficinas em Caruaru (27/03/2014), Recife (10/04/2014) e Santa Cruz do Capibaribe (15/05/2014), tendo como público prioritário gestores municipais, membros de organizações não governamentais e representantes de sindicatos das cidades que integram a Bacia do Rio Capibaribe.

As Oficinas também objetivaram divulgar a temática e esclarecer dúvidas sobre se o Licenciamento Ambiental era relevante e oportuno no contexto da época, uma vez que o assunto era ainda recente para as administrações municipais do interior. Em cada uma das cidades onde foram realizadas as Oficinas, as explicações realizadas contemplaram exemplos práticos, adequados à vocação econômica e ao contexto cultural da região.

A empresa contratada para organizar as oficinas fez um importante trabalho de mobilização nos Municípios, fator decisivo para o êxito da ação, que contou com a participação de representantes de praticamente todas as cidades da Bacia do Rio Capibaribe, além da grande demanda por parte de Municípios de outras regiões do Estado, que procuraram a CPRH no intuito de participar de uma das Oficinas.

O reforço no aparelhamento das UIGAs Caruaru, Ribeirão e Nazaré da Mata, além da sede da CPRH, e o investimento na capacitação de pessoal, com vistas a um corpo técnico melhor preparado, com maior respaldo e segurança para atender a variadas demandas da população e de instituições, são o principal legado dessas ações – que reafirmam a importância do investimento na aquisição de conhecimento – e se configuram num modelo de referência a ser adaptado/replicado no âmbito do Programa de Saneamento Ambiental (PSA), na Bacia do Rio Ipojuca, com previsão de uma capacitação composta por 12 cursos.



6 Conclusão

O Estado de Pernambuco se caracteriza hidricamente por possuir baixa disponibilidade de água nas regiões semiáridas e alta nas áreas litorâneas, onde os recursos hídricos sofrem grande pressão devido à elevada taxa de urbanização e as atividades econômicas que ali se desenvolvem.

Os aquíferos são excessivamente explorados na RMR, apesar do Marco Legal da gestão dos recursos hídricos em Pernambuco (Lei Federal nº9433/1997 e Lei Estadual nº12984/2005), que inclui todos os princípios básicos para o uso da água. Por outro lado, a implementação da política estadual do setor vinha sendo dificultada pela falta de informação eficiente e pela pouca capacidade institucional do Estado em aplicá-la de forma adequada. As frequentes mudanças administrativas contribuíram para a vulnerabilidade das instituições, além de prejudicarem a formação de uma entidade estadual com recursos e pessoal adequado para realizar o necessário planejamento integrado e a gestão.

A partir de 2007, o Governo de Pernambuco elegeu o setor hídrico como prioridade no seu plano de crescimento socioeconômico. Para tanto, estabeleceu como estratégia os seguintes objetivos: alavancar o desenvolvimento da política de recursos hídricos do Estado e as práticas para permitir a expansão do acesso à água seguro e confiável para consumo humano; assegurar seu uso produtivo; e atingir a meta do acesso universal ao saneamento básico em áreas urbanas até 2014 e 2018.

No contexto dessa estratégia foi formatado o PSHPE com uma proposta inovadora de abordagem da questão hídrica, por meio de um conjunto de medidas coordenadas e integradas para melhorar a gestão destes recursos e o abastecimento de água, assim como a prestação dos serviços de saneamento. É no seu escopo que se consolida a necessidade de apoiar o setor, primeiramente,

te, com a criação e estruturação da Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) e, durante a sua execução, no desenvolvimento de ações para fortalecer sua atuação à luz do que estabelece a Lei nº 14.028, de 26 de março de 2010, que institui o órgão e define suas competências quanto à gestão das águas e o monitoramento do clima no Estado de Pernambuco.

É nessa conjuntura de atuação que as ações do PSHPE, no âmbito da APAC, irão contribuir para o fortalecimento institucional, no planejamento a longo prazo e na regulamentação adequada do setor hídrico, atingindo, assim, as metas do Governo de Pernambuco, que são a melhoria da qualidade de vida e a universalização do acesso à água.

Expediente

GOVERNADOR DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Paulo Henrique Saraiva Câmara

VICE-GOVERNADORA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Luciana Barbosa de Oliveira Santos

SECRETÁRIA DE INFRAESTRUTURA E RECURSOS HÍDRICOS

Fernandha Batista Lafayette

SECRETÁRIA EXECUTIVA DE RECURSOS HÍDRICOS

Simone Rosa da Silva

Unidade Gestora do Programa PSHPE

Alin Fortunato da Silva

Amaury Xavier de Carvalho

Anna Paula Alves Maia

Antonio de Pádua Calafrioli Moes da Silva

Armando Francisco da Silva Filho

Arthur Guilherme de Oliveira Falcão

Auridan Marinho Coutinho

Carlos Alberto Cardoso Valença

Clarissa Novôa Faria

Danuza Gusmão Gomes de Andrade Lima

Eda Maria Ribeiro de Albuquerque

Eveline Gonçalves Leal

Germana Patrícia Braga Cavalcante

Jean Noel de Melo Rocha

Joaquim Gustavo Wanderley de Oliveira

José Mázio Cesário Bezerra

Júlia Nogueira de Almeida

Maria Cristina de Oliveira Luna

Maria Tereza Freire de Brito

Ronaldo das Chagas Monteiro

Rose Simoni Ribeiro de Araujo

Tatiane Conceição Feitosa da Silva

Vera Lúcia Fernandes Lima Mendes

Verônica Alves Maia de Souza

AGÊNCIA PERNAMBUCANA DE ÁGUAS E CLIMA (APAC)

Diretora-presidente

Suzana Maria Gico Lima Montenegro

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE SANEAMENTO (COMPESA)

Diretora Presidente - DPR

Manuela Coutinho Domingues Marinho

AGÊNCIA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (CPRH)

Diretor-presidente

Djalma Souto Maior Paes Júnior

AGÊNCIA DE REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DE PERNAMBUCO (ARPE)

Diretor-presidente

Severino Otávio Rapôso Monteiro



COORDENAÇÃO DESIGN EDITORIAL

Dupla Comunicação

Projeto Gráfico e Diagramação

Lednara Castro

Fotos Compesa

Aluísio Moreira



CPRH Agência
Estadual de
Meio Ambiente



Arpe Agência de Regulação
de Pernambuco