PORTFÓLIO

RECURSOS HÍDRICOS



tpf ENGENHARIA

Building the world, **better.**

A TPF

A TPF é uma empresa global de engenharia consultiva sediada em Bruxelas, na Bélgica, e presente em **mais de 40 países**. Nosso time multidisciplinar conta com cerca de 5.000 profissionais de diferentes nacionalidades.

Atuamos há quase 60 anos no Brasil e acumulamos experiências em alguns dos maiores projetos de infraestrutura do país.

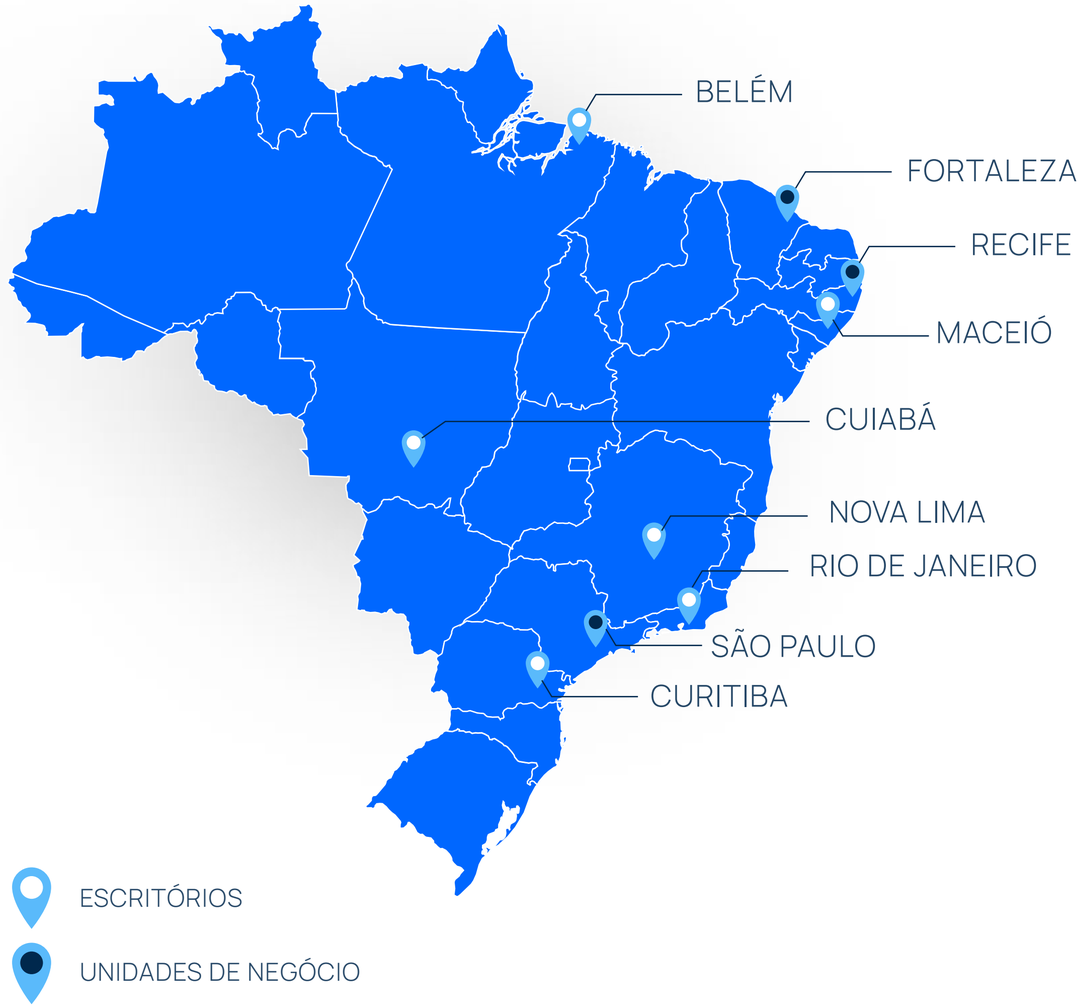
Empresa certificada
Great Place To Work®

Certificados ISO

CDP

EcoVadis

Programa
GHG Protocol



Recursos Hídricos

O Brasil é o país com maior disponibilidade de água doce no mundo. Apesar dessa abundância, a segurança hídrica ainda não é uma realidade para parte dos brasileiros. O abastecimento de água, item tão necessário para a vida humana e para o desenvolvimento econômico, se mantém um ponto de atenção para o nosso país.

A importância que este recurso representa para a sociedade e economia deixa clara a necessidade de projetos de gestão, armazenamento e transporte eficientes da água. É com isso em mente que o time da TPF desenvolve soluções técnicas capazes de lidar com problemas complexos. Estamos envolvidos com os maiores estudos e programas de recursos hídricos do Brasil, unindo nossa extensa experiência e a aplicação das mais novas tecnologias para criar ações que impactarão a vida de milhões de pessoas.

A TPF conta com profissionais capazes de incorporar aos seus projetos análises estatísticas adaptadas aos cenários de mudanças climáticas.

DESTAQUES

- Participação em algumas das maiores obras de infraestrutura hídrica do país
- Protagonista no uso de metodologia BIM e de drones em projetos de infraestrutura

PRINCIPAIS SERVIÇOS

- Estudos de Viabilidade de Obras Hídricas
- Projetos Conceituais, Básicos e Executivos de Obras de Captação
- Projetos Conceituais, Básicos e Executivos de Canais
- Projetos Conceituais, Básicos e Executivos de Adutoras
- Projetos Conceituais, Básicos e Executivos de Barragens
- Planos de Gestão de Recursos Hídricos
- Gerenciamento, Supervisão e Fiscalização de Obras Hídricas



Investimos em Inovação, nas pessoas e na entrega das melhores soluções.

A inovação está profundamente enraizada em nossa cultura e está no centro da nossa operação. Nossas equipes internacionais trabalham juntas para desenvolver soluções seguras com as mais novas tecnologias do mercado.



→ Usamos voos autônomos de drones para realizar a captura de imagens aéreas e levantamentos topográficos e altimétricos de alta precisão.

Os dados resultantes são utilizados para tarefas como o acompanhamento de obras em áreas de risco de acidentes, estimativas de distâncias, áreas, volumes e muito mais.



→ O BIM é aplicado em nossos projetos desde 2008

Essa metodologia é composta por um conjunto de processos, políticas e tecnologias desenvolvidos ou adaptados pelo nosso time para a modelagem de informações de empreendimentos.
Combinamos o uso de BIM com outras tecnologias, possibilitando desde a modelagem e extração de quantitativos, até a automatização de projetos e muito mais.



Tecnologia e Inovação na especialidade

→ Utilizamos Inteligência Artificial para otimizar e automatizar a análise e o tratamento de dados

Sua aplicação confere maior agilidade a processos corriqueiros de projetos, como a identificação de não conformidades em obras, análises multicritério para definição de melhores alternativas de projeto e muito mais.

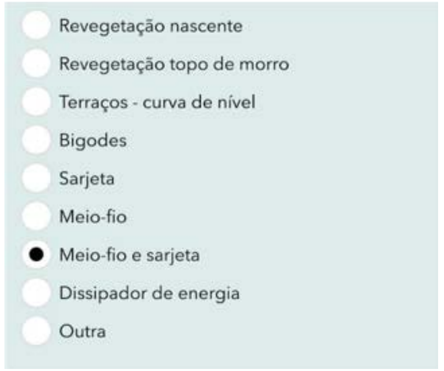


BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

Relatórios em dashboards georreferenciados para o acompanhamento de progresso de obras e projetos. Através dos painéis é possível acessar, de forma fácil e centralizada, as principais informações sobre o andamento de estudos, projetos, obras e programas.

→ Formulário inteligente para coleta de dados em campo

Os fiscais de campo têm acesso ao formulário digital, configurado para receber todas as informações necessárias ao projeto de forma padronizada. As imagens e os dados inseridos são salvos de forma online e ficam disponíveis em tempo real.





Gerenciamento, fiscalização e programas ambientais da Adutora do Agreste Pernambucano



A Adutora do Agreste é o maior sistema integrado de adutoras de abastecimento humano do Brasil e um dos maiores do mundo, sendo uma derivação do Eixo Leste do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF) com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional.

Pelo seu amplo conhecimento em projetos de adução de grande escala, a TPF Engenharia foi contratada para realizar os serviços relativos à engenharia consultiva para o gerenciamento, supervisão, fiscalização, consultoria e assessoria técnica das obras da 1a etapa do Sistema Adutor do Agreste – Pernambuco.

Esta etapa do empreendimento gerenciada pelo nosso time contempla a captação na Barragem Ipojuca, o tratamento e armazenamento de água e seis adutoras para atender 23 sedes municipais, além das obras complementares, como Sistema Adutor do Moxotó, Poços de Tupanatinga e Adutora do Jatobá.

Nosso time também é responsável pela supervisão e acompanhamento técnico do Ramal do Agreste, estrutura que tem como finalidade interligar o canal do Eixo Leste do PISF com o ponto de captação do Sistema Adutor do Agreste. Com cerca de 71 km de extensão, o Ramal inclui canais, sifões, túneis, barragens e adutoras. Um destaque desse trabalho foi a análise com Inteligência Artificial das imagens captadas por drones, que permitiram a identificação de não conformidades de forma ágil.

Gerenciamento, fiscalização e programas ambientais da Adutora do Agreste Pernambucano



Abrangência

- Pernambuco

Atuação

- Gerenciamento, supervisão e fiscalização

Especialidades

- Recursos Hídricos

Destaques

- + 500km de extensão
- 23 municípios abrangidos
- +1 milhão de pessoas beneficiadas

Principais atividades

- Coleta e avaliação de dados técnicos e ambientais
- Elaboração do projeto básico hidromecânico
- Dimensionamento das unidades do sistema (estações elevatórias, estações de tratamento, adutoras de água bruta e adutora de água tratada)
- Orçamento das obras
- Elaboração do plano de educação socioambiental

Destaques em Obras Hídricas

Projeto do Canal do Sertão Alagoano

Elaboração dos projetos executivos de engenharia, incluindo todas as disciplinas envolvidas, além da gestão integral do fornecimento de materiais e equipamentos destinados à execução das obras civis do Trecho 5 do Canal do Sertão Alagoano. As atividades contemplam o desenvolvimento técnico dos projetos, planejamento logístico, controle de qualidade, acompanhamento de prazos e suporte à execução em campo.

- 27 km de extensão
- 240 mil pessoas beneficiadas
- R$ 566 milhões em investimentos
- Alagoas



Projeto dos Lotes C e F da transposição do São Francisco

Elaboração do projeto executivo dos lotes C e F do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias do Nordeste Setentrional (PISF), com foco nas soluções de engenharia para a execução das obras.

- +240 km de extensão
- Vazão de até 40 m³/s
- Pernambuco



Projeto do Canal de Xingó

Elaboração do projeto básico do Canal de Xingó, adutora com 114,55 km de extensão concebida para o abastecimento de água, para múltiplos usos, na zona rural do interior dos estados da Bahia e Sergipe.

- Benefício de cerca de 200 mil habitantes
- + 16 mil hectares abastecidos para irrigaçãoda
- + Vazão de 36,25 m³/s
- Bahia
- Sergipe



Supervisão do sistema Jaguari-Atibainha

Supervisão e fiscalização das obras de interligação das represas Jaguari e Atibainha, concebidas para reforçar a segurança hídrica da capital paulista. Resultado de um investimento de R$ 555 milhões, a estrutura tem 19,8 km de extensão, sendo 6,4 km em túnel.

- Vazão de até 8,5 m³/s
- + 19 km de extensão
- São Paulo



Supervisão do Cinturão das águas do Ceará

Prestação de serviços de supervisão e controle tecnológico da implantação das obras do Lote B do Trecho 1 do Cinturão das Águas do Ceará, infraestrutura hídrica considerada essencial para garantir a segurança hídrica da região metropolitana de Fortaleza, com 1.300 km de extensão.

- + 1 bilhão de reais em investimentos
- 4,5 milhões de pessoas beneficiadas
- Ceará



Ações-chave para o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai



Contratada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, a TPF é responsável pela elaboração dos estudos de quatro áreas-chave para alavancar a implementação do Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai (PRH Paraguai), em suporte à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

O Rio Paraguai nasce no extremo norte do estado do Mato Grosso, na Chapada dos Parecis, e segue para o sul, percorrendo o limite entre os biomas Amazônia e Cerrado, até adentrar no Pantanal na região de Cáceres, por onde segue até deixar o Brasil em direção ao Paraguai. Sua Região Hidrográfica comporta 86 municípios, abrigando aproximadamente 2,4 milhões de habitantes segundo estimativas oficiais do IBGE (2016).

A região é estratégica quando se fala em gestão dos recursos hídricos brasileiros. Além da grande dimensão, sua importância está por incluir uma das maiores extensões de áreas alagadas do planeta, o Pantanal Mato-grossense, declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Brasileira de 1988, e ter uma relevância internacional, por se tratar de uma Reserva da Biosfera pelo Programa das Nações Unidas para a Ciência e a Cultura – UNESCO, declarada em 2000.

As ações-chave impactarão positivamente as regiões ribeirinhas dos países vizinhos e avançarão na consolidação de uma agenda de investimentos plurinacional (Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina) coordenada e integrada para a gestão sustentável da água e do solo. A promoção de infraestruturas verdes e Soluções Baseadas na Natureza (SbN), além de outros mecanismos e instrumentos financeiros inovadores foram priorizados, permitindo gerir os recursos hídricos de forma efetiva e garantindo o seu uso múltiplo, racional e sustentável, em benefício às gerações presentes e futuras.

Ações-chave para o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Rio Paraguai



Abrangência

- Mato Grosso e Mato Grosso do Sul

Atuação

- Consultoria

Especialidades

- Recursos Hídricos

Destaques

- + 360 mil km² de área de estudo
- 86 municípios abrangidos
- Região de proteção ambiental

Principais atividades

- Desenvolvimento de instrumentos para a gestão e governança das águas superficiais e subterrâneas
- Elaboração de projetos de conservação e revitalização de Áreas de Preservação Permanente (APP) presentes na bacia do Rio Paraguai, visando garantir funcionalidade hidroecológica
- Estudos em instrumentos econômicos de gestão
- Enquadramento dos corpos de água
- Plano multissetorial de ações e investimentos
- Lições aprendidas e disseminação de conhecimento.

Projetos em Gestão Socioambiental

Programa Nacional de Revitalização de Bacias Hidrográficas

Formulação de diretrizes e estratégias voltadas à gestão ambiental integrada, com foco na viabilização de ações coordenadas de preservação, conservação e recuperação das bacias hidrográficas. As atividades visam promover o uso sustentável dos recursos naturais, a proteção dos ecossistemas e a melhoria contínua das condições socioambientais, considerando aspectos técnicos, legais e participativos.

- 165 iniciativas de revitalização mapeadas
- Priorização das ações em todo território nacional
- Brasil



Perímetro de segurança das águas para a área da província uranífera de Caetité

Avaliação da ocorrência de urânio e outros elementos radioativos nas águas, modelagem e delimitação do perímetro de segurança para perfuração de poços tubulares na província uranífera de Caetité.

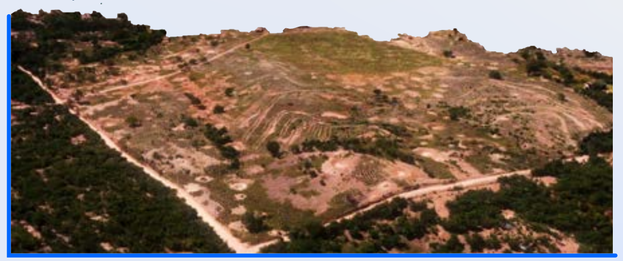
- Cadastramento de 243 pontos d'água
- Análise e interpretação de 150 amostras de água
- Bahia



Projetos de revitalização de bacias hidrográficas

Realização de Diagnóstico, Cadastro de Intervenções Hidroambientais em Propriedades e Projetos de Engenharia no AP, BA, GO, MA, MG, PE e SE no período de 2021 a 2026.

- 4.747 propriedades já cadastradas até 2024
- Área total de abrangência de 1.738.441 hectares
- Sergipe
- Minas Gerais
- Maranhão
- Amapá
- Bahia
- Pernambuco
- Goiás



Plano de Ação de emergência (PAE) da Barragem de serro Azul

Elaboração do Plano de Segurança de Barragem (PSB) e do Plano de Ação de Emergência (PAE) da Barragem Serro Azul, incluindo análise técnica, identificação de riscos e definição de medidas preventivas, conforme a legislação vigente.

- Zona de autossalvamento abrange área de 1,6 mil hectares
- Barragem com +300 milhões de m³
- Pernambuco



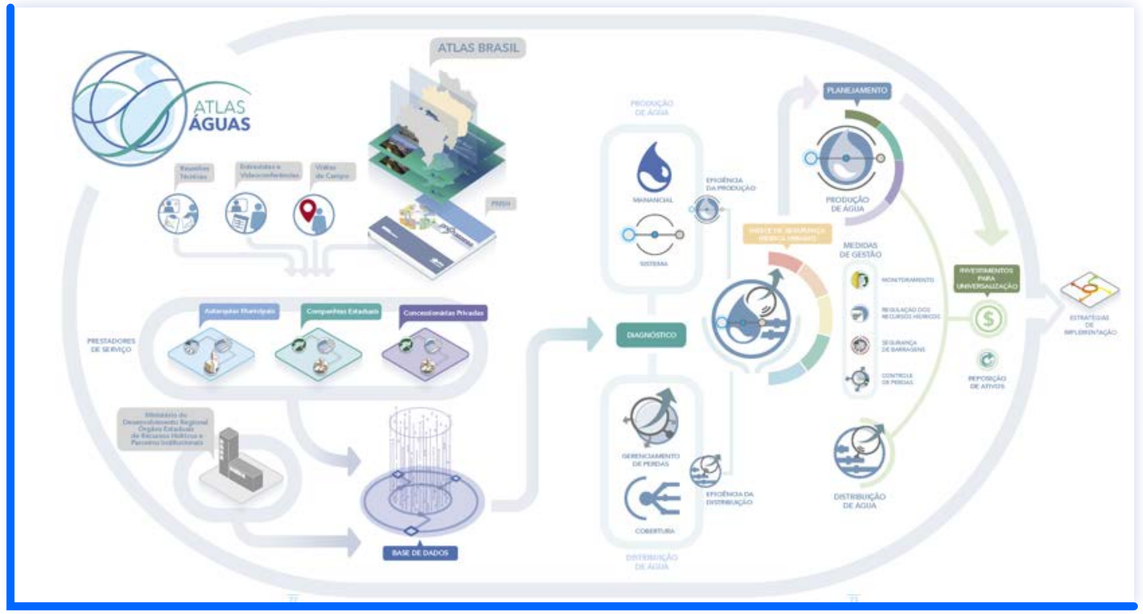
Plano de gestão socioambiental das bacias dos Rios Carrizal e Chone, Equador

Implantação de programas de fortalecimento institucional, comunicação e divulgação do manejo sustentável das bacias hidrográficas, prevenção e controle da contaminação da água e manejo e conservação dos solos.

- 200 hectares de estuário reflorestado
- 200 km² de estudo
- Equador



Atlas Águas

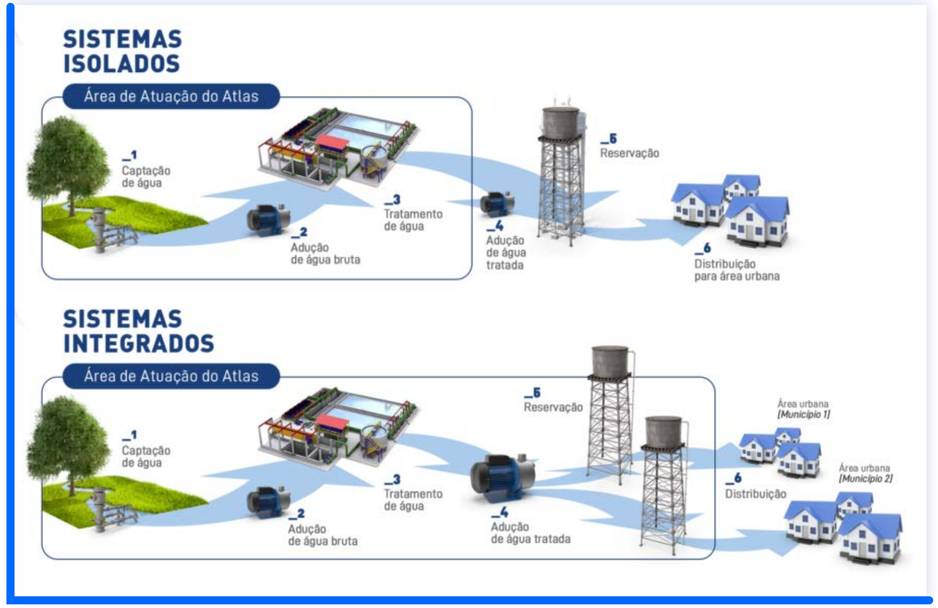


O envolvimento da TPF Engenharia com a avaliação da oferta de água no Brasil começou em 2005, quando participamos da elaboração da primeira versão do Atlas Nordeste, avaliando a oferta de água bruta e propondo soluções de engenharia para garantir a oferta de água na região.

Em 2018, fomos contratados para fazer a atualização do ATLAS Brasil vigente na época. O trabalho envolveu a ampliação do escopo do ATLAS – documento da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) - no que se refere à segurança hídrica, ao monitoramento sistemático da situação do abastecimento e à avaliação da interdependência de mananciais em grandes aglomerados urbanos.

O trabalho teve como foco a revisão da situação da oferta de água em todas as sedes dos 5570 municípios brasileiros, abrangendo uma população urbana de cerca de 174,2 milhões de habitantes. A partir desse diagnóstico, foram planejadas as principais obras e ações de gestão para o atendimento das demandas de água no Brasil. A TPF elaborou para a ANA um portfólio de projetos e obras que inclui soluções, seus custos e as ações para viabilizá-las – disponibilizando, assim, um panorama para a tomada de decisões pela agência que permite a racionalização dos investimentos.

Atlas Águas



Abrangência

- Brasil

Atuação

- Recursos Hídricos

Especialidades

- Recursos Hídricos

Destaques

- 100% dos municípios brasileiros contemplados
- +174 milhões de pessoas atendidas
- Projeções para horizontes de 15 e 30 anos

Principais atividades

- Levantamento de dados
- Análises quantitativas e qualitativas sobre os mananciais
- Elaboração das recomendações para a viabilização de projetos
- Indicação de medidas necessárias para garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano de água das sedes municipais
- Indicação de estudos de alternativas e projetos de adequação e ampliação para o sistema de produção de água
- Diagnóstico do abastecimento urbano, analisando a demanda e a oferta de água com projeção de 15 a 30 anos
- Estruturação de um banco de dados georreferenciado

Destaques em planejamento e gestão

Cadastro de Usuários na Bacia do Capibaribe

Cadastro de usuários e diagnóstico dos recursos hídricos do rio Capibaribe, em Pernambuco, com foco no uso e consumo.

- 41 municípios abrangidos
- +7,5 mil km² de área de interesse
- Pernambuco



Elaboração do Plano de Desenvolvimento Hídrico da Região Lambayeque

Plano de Desenvolvimento Hídrico para a gestão de riscos (obras de regulação hídrica e obras de controle de enchentes), o desenvolvimento econômico (agrícola e energético) e social da Região Lambayeque, Peru.

- Fronteira agrícola deverá superar 240 mil hectares
- + 600 mil novos postos de trabalho previstos
- Peru



Proposta de Implantação de Outorga para Lançamento de Efluentes no Rio Ipojuca

Estruturação e implantação de Sistema Informatizado de Apoio à Decisão para gestão de outorgas de lançamento de efluentes na bacia hidrográfica do Rio Ipojuca, em Pernambuco, visando maior eficiência e controle.

- + Rio Ipojuca considerado o 3º mais poluído do país
- + 3,4 mil km² de área de interesse
- Pernambuco



Elaboração dos Planos Hidroambientais das Bacias Hidrográficas do Capibaribe e Ipojuca

Elaboração dos Planos Hidroambientais das bacias dos rios Capibaribe e Ipojuca, em Pernambuco. Esses estudos, além de abordarem os recursos hídricos, incorporaram componentes ambientais e socioeconômicos em seu escopo.

- + 10 mil km² de área de interesse
- + 60 municípios abrangidos
- Pernambuco



Gestão dos Aquíferos Cársticos na Bacia do São Francisco

Realização de estudos de avaliação hidrogeológica dos sistemas aquíferos cársticos e físsuro-cársticos na Região Hidrográfica do São Francisco, em Minas Gerais e Bahia, com vistas à gestão compartilhada dos Recursos Hídricos.

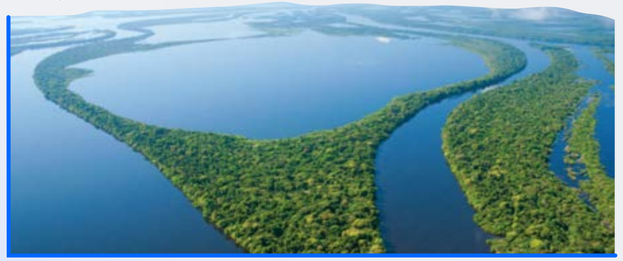
- + 133 mil km² de área de interesse
- Análise qualiquantitativa da água em 200 poços
- Bahia
- Minas Gerais



Avaliação dos Aquíferos da Província Hidrogeológica Amazonas

Estudo hidrogeológico, hidrodinâmico e hidroquímico dos sistemas aquíferos amazônicos e elaboração de proposta para implantação de projeto para proteção ambiental e gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos no Brasil e países vizinhos.

- Análise qualiquantitativa de água em 250 poços
- Cerca de 2 milhões km² de área de abrangência
- Região da Amazônia



TPF

ENGENHARIA

tpfengenharia

tpfengenharia.com.br

TPF Engenharia

falecom@tpfe.com.br