



Soluções em
tratamento de água e efluentes



Quando o assunto é tratamento de água e efluentes, temos a solução para sua necessidade.

SOBRE A&E

A A&E Equipamentos e Serviços Ltda é uma empresa composta por uma equipe de profissionais com vasta experiência em soluções de tratamento de água e efluentes, com produtos fabricados através do processo produtivo em Fiberglass (PRFV – Plástico Reforçado com Fibras de Vidro). A unidade fabril possui uma área total de 18.000 m², localizada no distrito industrial de Natal, Rio Grande do Norte, de onde pode atender, competitivamente, todo o país.

Comprometida com seus valores, a A&E conta com seus talentos e parceiros para um processo de melhoria contínua voltado a ofertar as melhores soluções de tratamento de água e efluentes ao mercado.

A empresa conta com uma área própria de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que, em parceria com os melhores profissionais e instituições de ensino, busca constantemente o aprimoramento e desenvolvimento dos produtos e soluções ofertadas pela A&E.

A soma dessas capacidades faz que a empresa seja referência em seu mercado, dispondo de soluções de alta performance, fácil instalação, maior durabilidade, baixo custo de implantação, operação e manutenção.

POR QUE A A&E?

- ▶ Amplo leque de produtos e soluções, desde componentes isolados até estações de tratamento completas, com ou sem automação, também em regime turn key.
- ▶ Atendimento e solução dos problemas dos clientes com pontualidade, profissionalismo e competência, oferecendo sempre a melhor alternativa de custo x benefício.
- ▶ Comitê de Pesquisa e Desenvolvimento, em que atuam diversos profissionais, como: biólogos, economistas, engenheiros civis, sanitaristas, mecânicos e administradores.
- ▶ Parcerias com fabricantes e diversas empresas ligadas ao setor, de forma a manter-se atualizada das novidades do mercado, para aplicá-las nos produtos que desenvolve, fabrica e implanta.
- ▶ Amplo leque de soluções tecnológicas, que permite atender às mais diversas demandas para o tratamento de água e efluentes.
- ▶ Realização de diagnóstico e projeto para readequação tecnológica ou ampliação de sistemas de tratamento já existentes.
- ▶ Domínio dos prazos, em função da ação multidisciplinar de sua equipe de colaboradores e fornecedores.
- ▶ Controle das técnicas e manutenção das plantas de tratamento de água e efluentes fornecidas, atendendo ao cliente em todas as etapas do processo.
- ▶ Aproveitamos o melhor do que a tecnologia em plástico reforçado com fibra de vidro (PRFV) tem a oferecer, produzindo sistemas modernos e compactos de tratamento de águas e efluentes líquidos, que atendem desde pequenas, até grandes demandas.

Em que podemos servir?

- ▶ Assessoria: auxílio na definição dos equipamentos e de sistemas mais adequados ao cliente;
- ▶ Implantação de sistemas: de tratamento e testes pré-operacionais rigorosos, ambos realizados por equipe qualificada;
- ▶ Treinamento: capacitação de equipes para a operação de ETAs e ETEs;
- ▶ Suporte Técnico: na operação e manutenção dos sistemas de tratamento, sob demanda;
- ▶ Automação: de ETEs e ETAs;
- ▶ Operação e Manutenção.



TRATAMENTO DE ÁGUA



CLARIFIBER

Filtração direta

Destinada a águas de melhor qualidade, como de poços, fontes e alguns reservatórios, que apresentam turbidez baixa até intermediária. Dentro dessa linha existem duas opções:

- Filtração simples, em que é adotada apenas a filtração ascendente, própria para águas com turbidez máxima de 100 uT, em que, em 90% do tempo, permanecem com valor ≤ 25 uT; e cor verdadeira máxima de 50 uH, que em 90% apresenta valor ≤ 25 uH;
- Dupla filtração, composta por filtração ascendente seguida da descendente, que devem ser aplicadas em águas com turbidez máxima de 200 uT, em que em 90% do tempo permanecem com valor ≤ 100 uT; e cor verdadeira máxima de 100 uH, que em 90% do tempo apresenta valor ≤ 75 uH.

Quando se tratar de águas subterrâneas, que podem conter teor de ferro e manganês superiores a 3,0 mg/L, faz-se necessário o uso de aerador de bandejas.

ETA FIBER

Convencional ou ciclo completo

ETA convencional, também chamada de ciclo completo. Nela são compreendidas as etapas de floculação, decantação e filtração.

Destinada a águas bastante turvas, suportando uma carga de até 600 uT, e para valores superiores, desde que utilizado o pré-sedimentador a montante. A turbidez é um fator essencial para aplicação dessa tecnologia, pois concentração inferior a 50 uT impossibilita a formação de um núcleo pesado para os flocos, tornando a decantação ineficiente e sobrecarregando os filtros. Desta forma, a relação entre os parâmetros cor e turbidez deve ser de, no máximo, 8.

FLOT FIBER

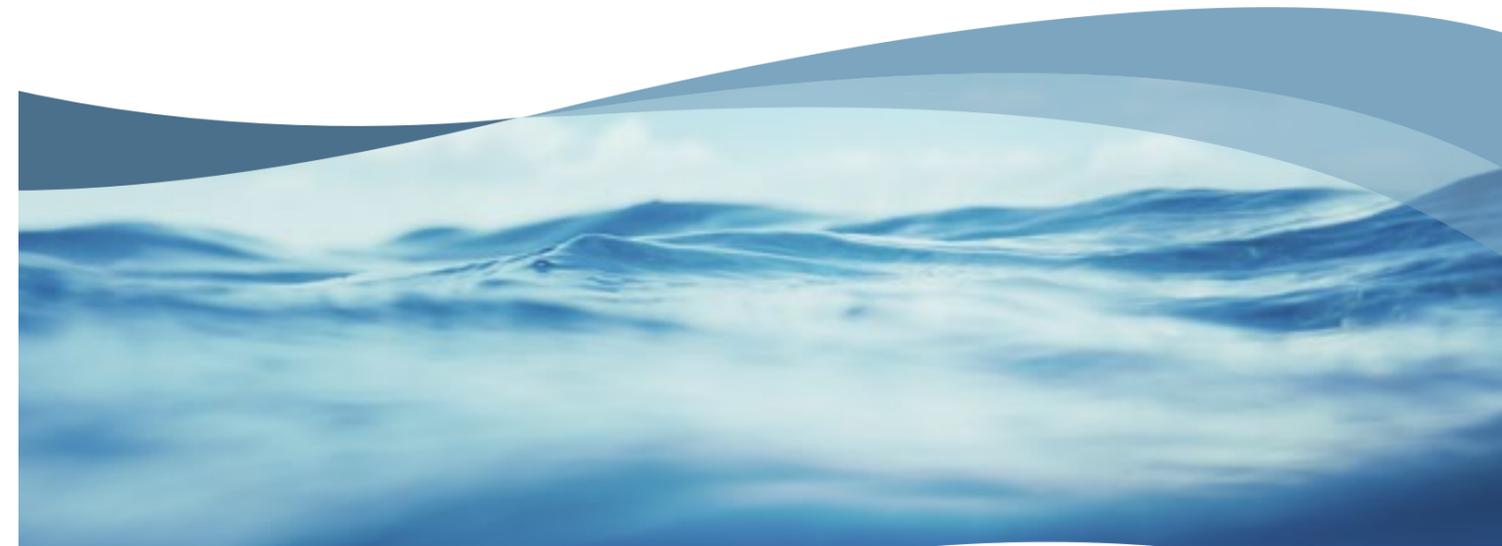
Flotação a ar dissolvido (FAD)

Na linha FLOT FIBER o decantador é substituído pelo flotor por ar dissolvido. Essa tecnologia é destinada para águas com elevada concentração de matéria orgânica natural e algas, que são de difícil sedimentação. Na ETA FLOT FIBER poderão ser tratadas águas com cor elevada, superior a 100 uH.



RECUPERAÇÃO DAS ÁGUAS DE LAVAGEM

Pensando na preservação do meio ambiente, a A&E dispõe ainda do sistema de adensamento e desaguamento do lodo gerado na ETA, e a recirculação das águas residuárias das lavagens dos filtros para o início do tratamento. De acordo com vários estudos, o retorno desses efluentes para o sistema, durante 24 horas, obedecendo o limite de 10% da vazão da ETA, não traz nenhum prejuízo ao tratamento, ao contrário, beneficia consideravelmente os corpos aquáticos e sua biota, por não receberem essas descargas instantâneas.



TRATAMENTO DE EFLUENTES



BIOFIBER SMART

Reator anaeróbio + Filtro biológico aerado + Decantador secundário + Tanque de contato

A nova linha BIOFIBER SMART foi desenvolvida para substituir a antiga linha BIOFIBER. Uma solução mais moderna e eficiente, baseada nos princípios das normas reguladoras, experiência adquirida e lições aprendidas, priorizando:

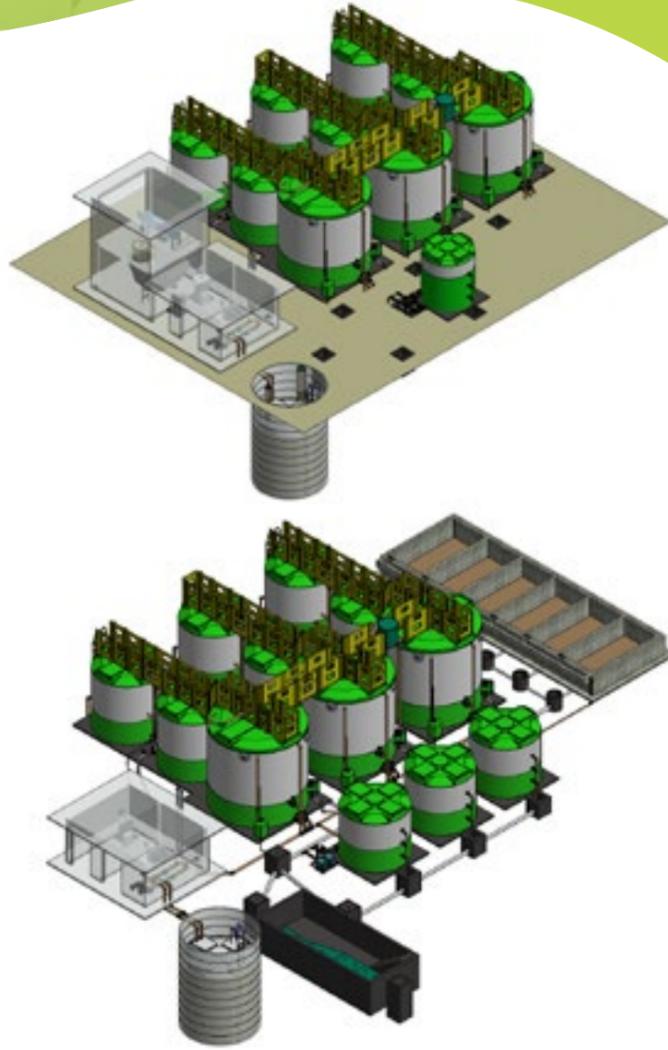
- Padronização dos módulos de tratamento, facilitando a instalação por etapas;
- Facilidade da instalação, operação e manutenção, diminuindo o custo dessas etapas;
- Logística, reduzindo consideravelmente o custo de transporte;
- Espaço, com equipamentos que se adequam melhor a espaços reduzidos;
- Design, com aparência mais moderna e alinhada com o conceito de sustentabilidade.

É composta pelas seguintes unidades de tratamento principais:

- Reator anaeróbio de manto de lodo (tratamento primário);
- Filtro biológico aerado;
- Decantador secundário acoplado a tanque de contato.

É uma linha vertical instalada separadamente, em base de concreto sobre o solo. A ETE BIOFIBER é destinada a empreendimentos de médio a grande porte, compreendendo condomínios, indústrias, universidades, bairros e municípios.

Essa linha é capaz de remover até 95% de matéria orgânica e sólidos em suspensão. Com isso, o efluente tratado possui qualidade suficiente para ser reutilizado em fins urbanos não-potáveis, após tratamento complementar (coagulação + filtração descendente + desinfecção), ou para ser disposto em corpo receptor, conforme resolução 430/2011, do CONAMA.



FLOTFIBER

Reator anaeróbio + flocculador + flotador por ar dissolvido

Utilizada tanto no tratamento de água quanto no de esgotos, a linha FLOTFIBER se adequa a efluentes domésticos e industriais. Ela pode ser aplicada como pré-tratamento do reator anaeróbio, no caso de efluentes com elevada concentração de Demanda Química de Oxigênio (DQO); como também no pós-tratamento dele, para auxiliar na remoção da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) solúvel; ou até mesmo no tratamento terciário, para retirada de nutrientes, como o fósforo.



ECOPREMIUM

Reator anaeróbio + filtro aerado + decantador secundário (módulo único)

O ECOPREMIUM corresponde a linha BIOFIBER SMART, porém, na versão horizontal. O diferencial dessa linha está no fato de ser um módulo único, em que as unidades de tratamento estão subdivididas internamente em câmaras. Essa configuração resulta em praticidade operacional e versatilidade na instalação, podendo ficar apoiada, ou sob o solo.

É composta pelas seguintes unidades de tratamento principais:

- Reator anaeróbio de manto de lodo (tratamento primário);
- Filtro biológico aerado;
- Decantador secundário acoplado a tanque de contato.

Essa linha é destinada para atender a partir de pequenas residências, bem como edifícios comerciais, restaurantes, shoppings, indústrias, etc.

O tratamento promove uma remoção de até 95% de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) e sólidos em suspensão, e concentração final de nitrogênio amoniacal inferior a 20,0 mg/L.



Com isso, o efluente final da ETE ECOPREMIUM possui qualidade suficiente para ser reutilizado em fins urbanos não-potáveis, após tratamento complementar (coagulação + filtração descendente + desinfecção), ou para ser disposto em corpo receptor, conforme resolução 430/2011, do CONAMA.



ECOFIBER

Digestor + filtro anaeróbio (módulo único)

A linha ECOFIBER foi concebida sob a ótica da preservação ambiental, a partir do domicílio. A A&E dispõe dessas ETEs para atender desde uma única residência, até escolas, restaurantes, hotéis, etc.

A estação ECOFIBER também faz parte da linha hipercompacta horizontal. Ela associa o digestor e o filtro anaeróbio, em um único módulo, o que a torna prática, de fácil transporte, instalação, e ainda pode ser enterrada em áreas de jardins, campos e playgrounds, economizando ainda mais terreno. Tudo isso aliado a uma elevada eficiência de remoção de matéria orgânica, entre 75% e 85% para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), valor muito superior aos obtidos no sistema fossa+filtro convencional.

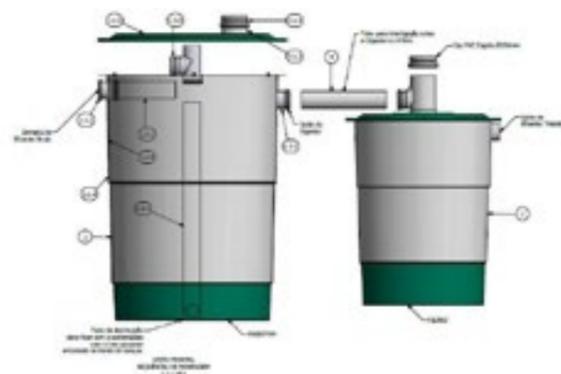


ETECO

Digestor + filtro anaeróbio

A linha ETECO foi concebida sob a ótica melhor custo benefício. Possui a mesma tecnologia da linha ECOFIBER, em módulos separados, o que possibilita ao cliente a compra só do DIGESTOR ou DIGESTOR + FILTRO. A A&E dispõe dessas ETEs para atender desde uma única residência, até escolas, restaurantes, hotéis, etc.

Seu formato torna mais fácil e econômico o transporte, instalação, e ainda pode ser enterrada em áreas de jardins, campos e playgrounds, economizando ainda mais terreno. Tudo isso aliado a uma elevada eficiência de remoção de matéria orgânica, entre 75% e 85% para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), valor muito superior aos obtidos no sistema fossa+filtro convencional.



REUSO

Reator anaeróbio + floculador + flotador por ar dissolvido

O sistema de reuso deverá ser implantado como pós-tratamento, aplicável às linhas de tratamento BIOFIBER SMART E ECOPREMIUM.

SISTEMA DE REUSO - filtração descendente + sistema de lavagem dos filtros + desinfecção.



EQUIPAMENTOS



PTH Pré-Tratamento Horizontal

A PTH é ideal para o pré-tratamento de sistemas de restaurantes, pousadas, condomínios, etc, com vazões de até 40 m³/h. Engloba as unidades de gradeamento, desarenação e medição da vazão (Vertedor ou Calha Parshall), com baixo custo de aquisição, e de fácil transporte e instalação.

UPE Unidade de Pré-Tratamento e Elevatória

A UPE é composta por um tanque de equalização (com diversos volumes disponíveis), fabricado em PRFV, estruturado para ser enterrada diretamente no solo sem contenção, até a profundidade estabelecida em projeto. Acompanha:

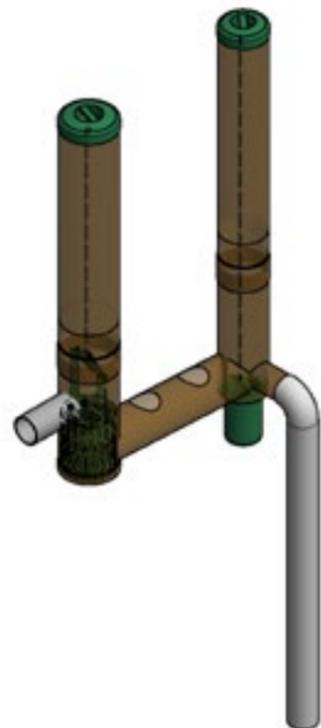
- ▶ Unidade de pré-tratamento vertical no seu interior;
- ▶ Duas bombas submersíveis ou helicoidais, de acordo com as características de cada projeto;
- ▶ Quadro de comando, com instrumentos de proteção e controle.



EEB Elevatória de Esgoto Bruto Smart

Desenvolvida para ser instalada sob contenção de anilhas de concreto, a EEB-S pode ser uma alternativa mais econômica em relação a UPE, dependendo das características de instalação do projeto. É composta por um tanque de equalização (com diversos volumes disponíveis), fabricado em PRFV. Acompanha:

- ▶ Unidade de pré-tratamento vertical no seu interior;
- ▶ Duas bombas submersíveis ou helicoidais, de acordo com as características de cada projeto;
- ▶ Quadro de comando, com instrumentos de proteção e controle.

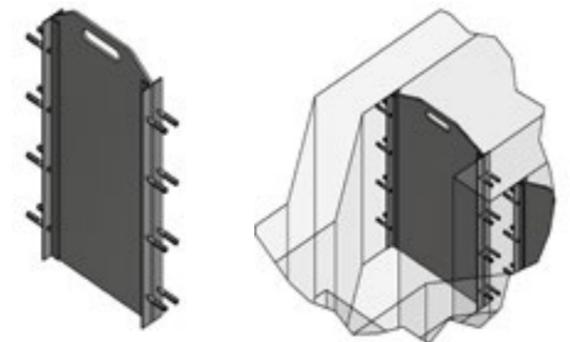


PTV Pré-Tratamento Vertical

O pré-tratamento foi projetado para ser instalado no interior do poço de sucção para remoção dos sólidos e areia. Ele consiste em dois tubos, que são interligados pelo canal de desarenação. No primeiro tubo há um cesto, que contém uma grade para remoção de sólidos grosseiros. No segundo existe o cesto para acúmulo da areia, que foi nele sedimentada, graças à declividade dimensionada para o canal.

COMPORTA STOP-LOG

A A&E fabrica esses equipamentos em PRFV, para instalação em canais abertos, com objetivo de controlar o fluxo do fluido.





CALHA PARSHALL

Utilizada para mistura rápida de reagentes, assim como para medição de vazão em canais abertos. Desenvolvida para eliminar a construção de concreto armado em campo, que requer acabamento e impermeabilização, proporcionando maior rapidez na obra e maior precisão no resultado.



KIT DE PREPARAÇÃO E DOSAGEM DE SOLUÇÕES QUÍMICAS

Desenvolvido para preparação, armazenamento e dosagem de soluções químicas, necessárias nos processos de tratamento de água e efluentes. É composto por tanque em PRFV, agitador mecânico e bomba dosadora. Os kits são projetados para diversas faixas de vazão.

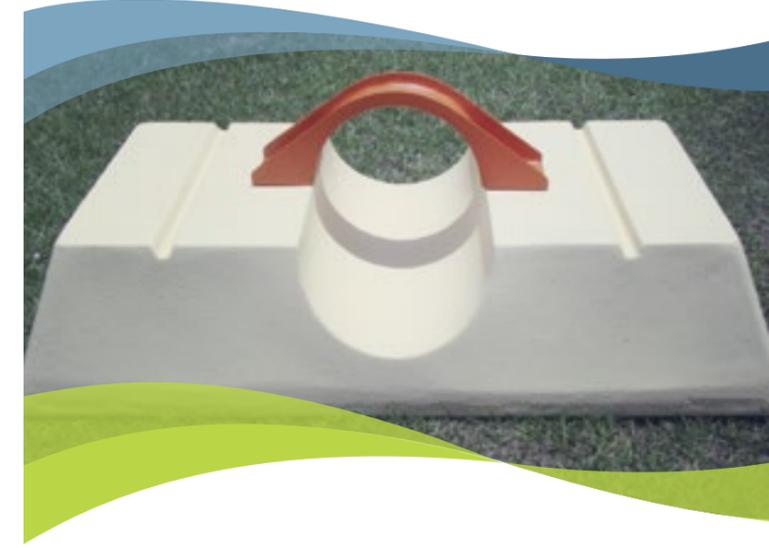


CAPTAÇÃO FLUTUANTE

Floatcap é a captação flutuante, fabricada em PRFV, própria para abrigar a bomba, que capta a água do manancial e a encaminha até a ETA. Ela se adapta às grandes variações de níveis e dispensa a execução de obras, tais como: canais de alimentação, poços de tomada, abrigos de proteção e bases dos conjuntos elevatórios. Apresenta menor custo de implantação, operação e manutenção.

FLUTUADOR PARA TUBO

Fabricado em PRFV, com berço para tubo PEAD, a ser instalado com espaçamento de até 4,0 metros.



AERADOR DE BANDEJAS

Indicado para águas com elevado teor de ferro e manganês, que se oxidam no aerador (ao entrar em contato com o ar atmosférico) e precipitam, sendo posteriormente removidos na unidade de filtração. O aerador funciona também como torre de carga, pois tem altura suficiente para vencer as perdas de carga na carreira final de filtração.



TANQUES DE ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS QUÍMICOS

Tanques em PRFV, para acúmulo de produtos químicos, com estrutura compatível com a agressividade dos agentes.





RESERVATÓRIOS DE ARMAZENAGEM

Reservatórios em PRFV, para acúmulo de água ou efluentes, para atender diversos volumes.



RESERVATÓRIOS TIPO CAIXA D'ÁGUA

Reservatórios modelo caixa d'água em PRFV, conforme padrão de mercado. Pode ser estruturada para funcionar sob o solo.



EQUIPAMENTOS ACESSÓRIOS

- Turbidímetro
- Colorímetro
- Condutivímetro
- Medidor de cloro residual
- Medidores de vazão (eletromagnético, ultrassônico e inserção)
- Bombas dosadoras
- Cloradores a gás
- Cilindros para armazenagem de cloro gás

VANTAGENS DOS EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES DA A&E

- Alta resistência química e mecânica, resultando em elevada vida útil dos equipamentos;
- Baixo peso dos equipamentos, facilitando o transporte e a instalação;
- Concepção modular e cambiável, permitindo arranjos econômicos, execução da obra em etapas e mudança de local;
- Menor área para instalação, permitindo a implantação das estações em shoppings, hospitais e qualquer outra área urbana;
- Curtos prazos de entrega;
- Precisão tecnológica nos processos de concepção, fabricação e instalação;
- Baixo consumo de energia elétrica;
- Coleta e tratamento dos gases, evitando assim a emissão dos odores característicos dos esgotos;
- Serviços de testes pré-operacionais e treinamento dos operadores;
- Garantia integral de 5 anos contra eventuais defeitos de fabricação dos equipamentos em PRFV.

NOSSAS SOLUÇÕES PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTES PODEM SER ASSOCIADAS AOS SEGUINTE COMPONENTES:

- ▶ Pré-tratamento;
- ▶ Elevatória de esgoto bruto e/ou tratado;
- ▶ Kits de preparação e dosagem de solução de cloro ou polímero;
- ▶ Reservatório de acumulo e adensamento de lodo;
- ▶ Filtro prensa para desidratação do lodo;
- ▶ Leito de secagem para desidratação do lodo;



NOSSOS CLIENTES



*BR-101, 900 - Nossa Sra. da Apresentação
Natal - RN - CEP 59115-001*

84 3227-3750

 **84 99199-6916**

  *aesaneamento*

