





TRATAMENTO DE ESGOTO NO MUNDO



Mais da metade da população mundial
NÃO TEM ACESSO A ESGOTO TRATADO.

TODOS OS DIAS, MAIS DE 800 CRIANÇAS MORREM DE DOENÇAS
CAUSADAS **PELA FALTA DO TRATAMENTO DE ESGOTO.**

Fonte: ONU Organização das Nações Unidas

**NASCEMOS
PARA
RESOLVER
UM DOS
MAIORES
PROBLEMAS
DA HUMANIDADE:
O TRATAMENTO
DE ESGOTO**

**A BIOSAN tem um
sistema único e
avançado de tratamento
de esgoto, capaz de
promover a
efetiva degradação
dos poluentes existente
nos efluentes.**



A vibrant, high-action photograph of three children running through a large, active sprinkler. The child on the left is a young boy with short dark hair, wearing a teal t-shirt and blue shorts, with a joyful expression. The child in the middle is a girl with long brown hair, wearing a blue t-shirt and blue shorts, also smiling. The child on the right is partially visible, wearing an orange t-shirt. The background is a lush green lawn, and the air is filled with fine droplets of water being sprayed upwards. A large, solid blue circle is superimposed over the center of the image, containing white text. A thin horizontal bar with a green-to-blue gradient is located at the top of the frame.

**COM BIOSAN VOCÊ TEM
ALTA EFICIÊNCIA
MELHOR CUSTO/BENEFÍCIO
FÁCIL INSTALAÇÃO**

SISTEMAS CONVENCIONAIS

- GRANDE ÁREA DE OCUPAÇÃO



SISTEMA BIOSAN

- EQUIPAMENTO COMPACTO, COM PEQUENA ÁREA DE OCUPAÇÃO



SISTEMAS CONVENCIONAIS

- SISTEMA DE RETENÇÃO E NÃO TRATAMENTO;
- EXIGE MANUTENÇÃO CONSTANTE, OCASIONANDO CONTRATAÇÃO DE CAMINHÃO LIMPA FOSSA;
- COM O TEMPO O SISTEMA ENTRA EM COLAPSO E TRANSBORDA, OCASIONANDO FORTE ODOR.



SISTEMA BIOSAN

- SISTEMA DE TRATAMENTO COM ALTA TAXA DE EFICIÊNCIA;
- BAIXÍSSIMA MANUTENÇÃO, APENAS NO PRÉ TRATAMENTO;
- LONGA VIDA ÚTIL, COM 5 ANOS DE GARANTIA.



SISTEMAS CONVENCIONAIS

- GRANDE GERAÇÃO DE LODO, EXIGINDO MANUSEIO, RETIRADA E DESTINAÇÃO CORRETA.



SISTEMA BIOSAN

- GERAÇÃO INSIGNIFICANTE DE LODO, SEM NECESSIDADE DE RETIRADA.



SISTEMAS CONVENCIONAIS

- MÉTODO CONSTRUTIVO COM RÁPIDA DETEORIZAÇÃO;
- ALTO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA.



SISTEMA BIOSAN

- EQUIPAMENTOS EM FIBRA DE VIDRO PRFV DE FILAMENTO CONTÍNUO E FIBRA DE CARBONO, RESISTENTES E COM GRANDE DURABILIDADE, ACIMA DE 50 ANOS;
- O SISTEMA NÃO REQUER ENERGIA ELÉTRICA PARA FUNCIONAMENTO, APENAS COMPLEMENTOS PERIFÉRICOS.



SISTEMAS CONVENCIONAIS

- GRANDE GERAÇÃO DE GÁS METANO, COM RISCO DE EXPLOSÃO.



SISTEMA BIOSAN

- SEM ODOR E SEM IMPACTO AMBIENTAL.



SISTEMAS CONVENCIONAIS

- EFLUENTE FINAL NORMALMENTE INSTÁVEL, COM QUEDAS DE EFICIÊNCIA POR DIVERSOS FATORES, COMO: CLIMA, FALTA DE MANUTENÇÃO ADEQUADA, ALTERAÇÕES NO EFLUENTE, ENTUPIAMENTOS, COLMATAÇÃO.



SISTEMA BIOSAN

- TRATAMENTO DE ESGOTO DE ALTA EFICIÊNCIA, ACIMA DAS EXIGÊNCIAS DA LEGISLAÇÃO.



SISTEMA BIOSAN PARA TRATAMENTO DE EFLUENTES SANITÁRIOS



O **sistema BIOSAN** é em sua essência, compacto e apresenta um desempenho acima dos sistemas anaeróbios convencionais, pois foi concebido para otimizar o método de degradação natural da matéria orgânica.

Sendo assim, atende resultados de eficiência superiores aos estabelecidos pela legislação, atuando diretamente Para a preservação ambiental.



Entenda o Funcionamento



Estágio 1: No primeiro estágio ocorre o contato do esgoto e sua respectiva biota, com o blend de bactérias. Neste estágio é promovida a competição bacteriana, onde as bactérias de base humana são reduzidas significativamente;

Estágio 2: O blend bacteriano patenteado pela BioSan produz a enzima necessária e se inicia esse processo de hidrolise;

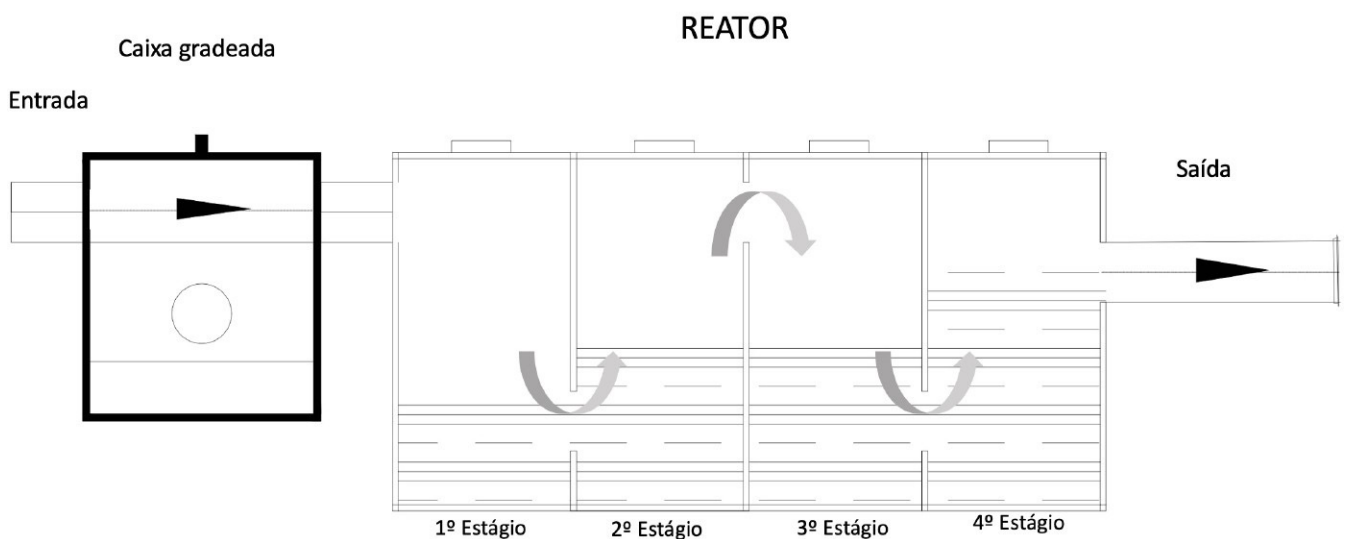
Estágio 3: É onde a hidrolise se desenvolve mais efetivamente, é um processo anaeróbio pois não possui inoculação de oxigênio, mas utiliza-se o OD presente no efluente, podendo desta haver desnitrificação;

Estágio 4: Mantem-se o processo de hidrolise, para polimento do efluente.

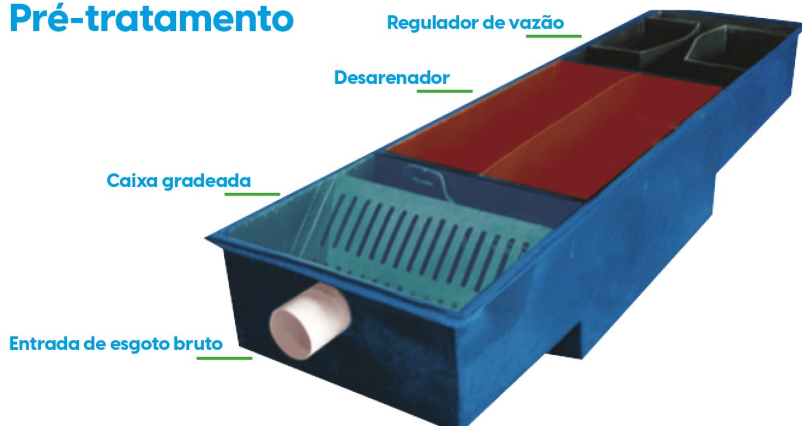


Tratamento preliminar, constituído por caixa gradeada, dimensionada para atender aos padrões normativos da NBR 12209 e Directiva n.º 91/271/CEE, do Conselho, de 21 de Maio de 1991. Tratamentos primário e secundário realizados nos estágios do reator, que fazem com que o efluente entre em contato com o meio biotecnológico e (as reações bioquímicas, físicas e biológicas aconteçam em seu interior. No reator, o efluente passa pelos seguintes estágios (Figura 1))

Figura 1 - Fluxograma do processo BioSan



Pré-tratamento



Reator anaeróbico



A BIOSAN apresenta um desempenho extraordinário em todos os quesitos.

- Atende a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente;
- Operação simplificada e de baixo custo;
- Geração insignificante de lodo residual;
- Facilidade de instalação;
- Não consome energia elétrica no pré-tratamento e reator;
- Área de ocupação excepcionalmente menor;
- Alta eficiência na remoção da carga orgânica;
- Modularidade;
- Adaptável para qualquer volume de vazão.



Instalação

A instalação dos tanques de PRFV da Biosan é de baixíssima complexidade. Faz-se necessário observar os seguintes aspectos locais: topografia, lençol freático, nivelamento, inclinação da rede e tipologia do solo.

O sistema deve ser dimensionado de acordo com padrões normativos ou dados do SINIS (Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento), adotando sempre o número máximo de usuários. **A projeção futura populacional deve ser avaliada separadamente, considerando a possibilidade de modularidade do sistema.**

A instalação do equipamento pode ser diretamente no solo, enterrado, ou semienterrado, dependendo da profundidade da rede.



Descarte

O descarte dos efluentes deve levar em consideração o tipo de solo, a infraestrutura de saneamento pré-existente e a drenagem natural da localidade. Com base nestes dados, será adotada a melhor alternativa técnica para o descarte, que poderá ser:

- Sumidouro;
- Vala de infiltração;
- Curso d'água;
- Rede de captação de esgoto;
- Drenagem pluvial urbana, de acordo com legislação local.

Operação

Um ponto de destaque, que torna o sistema BIOSAN o de melhor custo-benefício do mercado, é a facilidade operacional, com baixíssimo custo.

Devido a não geração de sólidos no reator, a ponto da necessidade de retirada, deverá ser realizada apenas a limpeza periódica no pré-tratamento (caixa gradeada/desarenador), para retirada de materiais não degradáveis, como plásticos e metais.



PROJETOS PERSONALIZADOS PARA CADA TIPO DE NECESSIDADE

 **BIOSAN UNIFAMILIAR**

Indicado para residências.



BIOSAN MÉDIO PORTE

Indicado para loteamentos, condomínios verticais e horizontais, prédios, indústrias, hospitais e unidades de saúde, hotéis e pousadas, comércio.





BIOSAN GRANDE PORTE

Indicado para bairros,
distritos, cidades.







Biosan, o melhor sistema para tratamento de esgoto sanitário do mundo: patenteado, certificado, testado e aprovado em diversos segmentos:

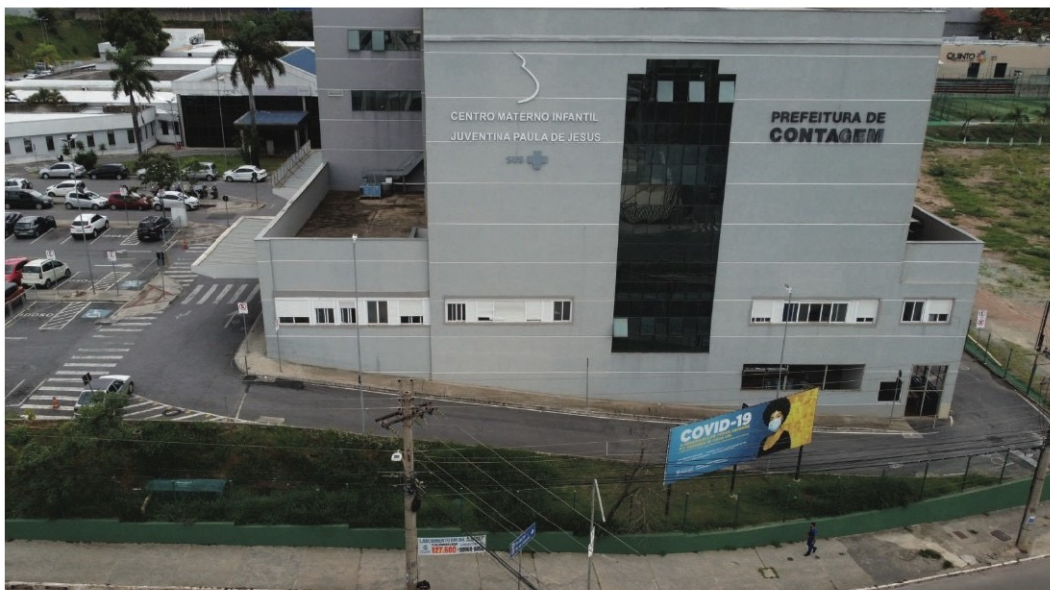
- **Doméstico;**
- **Condomínios horizontais e verticais;**
- **Hospitais;**
- **Escolas;**
- **Hotéis e pousadas;**
- **Indústrias;**
- **Fazendas e sítios;**
- **Bairros e loteamentos urbanos;**
- **Cidades inteiras.**



Alguns de nossos clientes



SOLUÇÃO ÚNICA PARA TRATAMENTO DE EFLUENTE HOSPITALAR, COM ALTOS ÍNDICES DE EFICIÊNCIA.



Maternidade de Contagem
Contagem / MG
3.000 usuários



Hospital de Brumadinho
Brumadinho / MG
2.500 usuários





Hospital de Augustinópolis
Augustinópolis / TO
600 usuários



Hospital de Gurupi
Gurupi / TO
2.000 usuários

Laboratório Hermes Pardini

Estamos presentes no Laboratório Hermes Pardini, **o segundo maior do país**, altamente rigoroso com seus parceiros. Há 9 anos a BIOSAN® foi instalada em um dos laboratórios Hermes Pardini em Vespasiano/MG para 6 mil usuários, e continua em pleno funcionamento ainda hoje.



**HERMES
PARDINI**

Medicina, Saúde
e Bem-estar

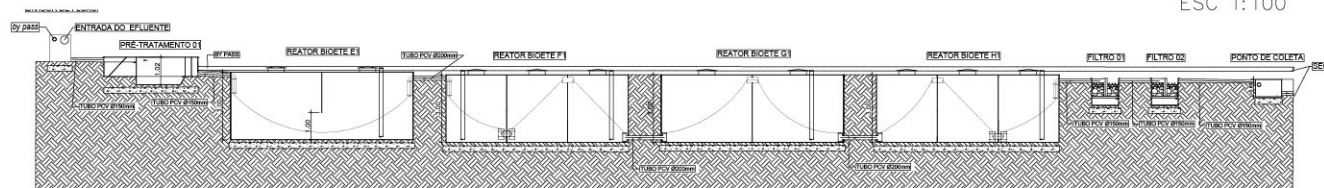
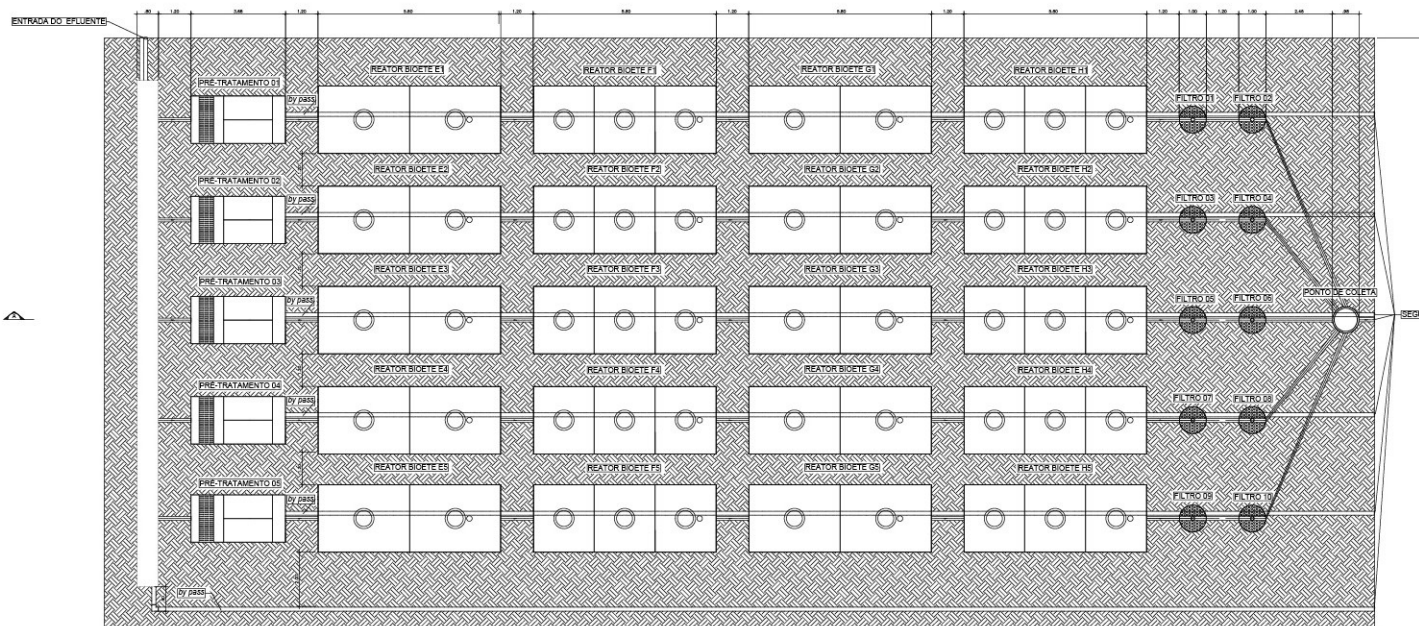


ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO QUE RECEBE 99% DO EFLUENTE CAPTADO DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS, EM MINAS GERAIS, BRASIL

POPULAÇÃO ATENDIDA: 35.000 HABITANTES.

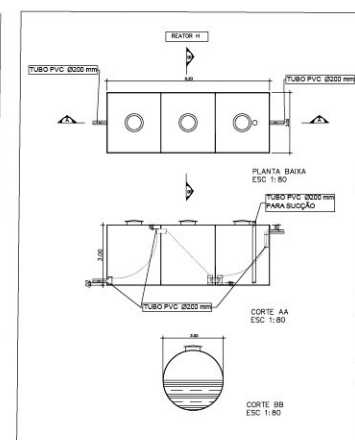
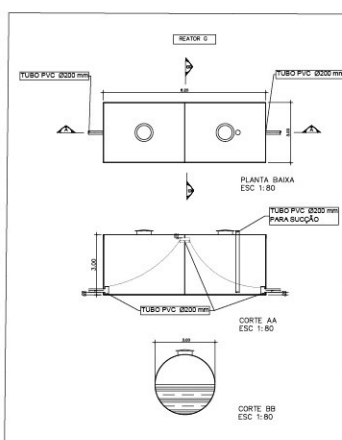
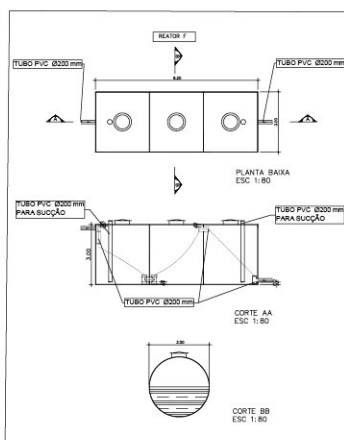
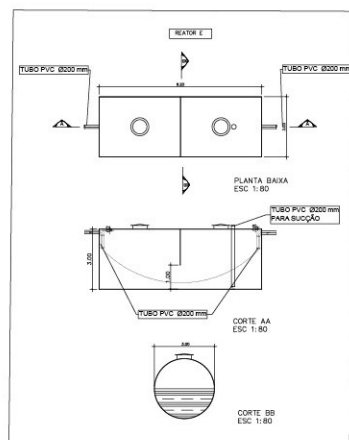


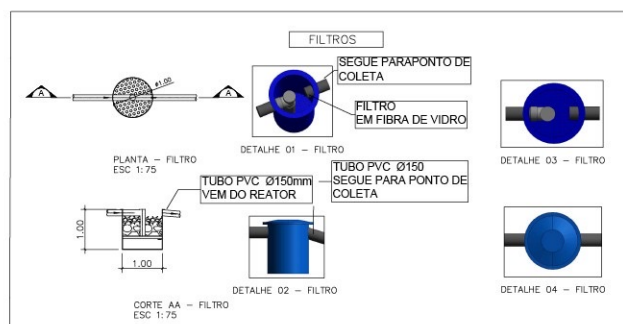
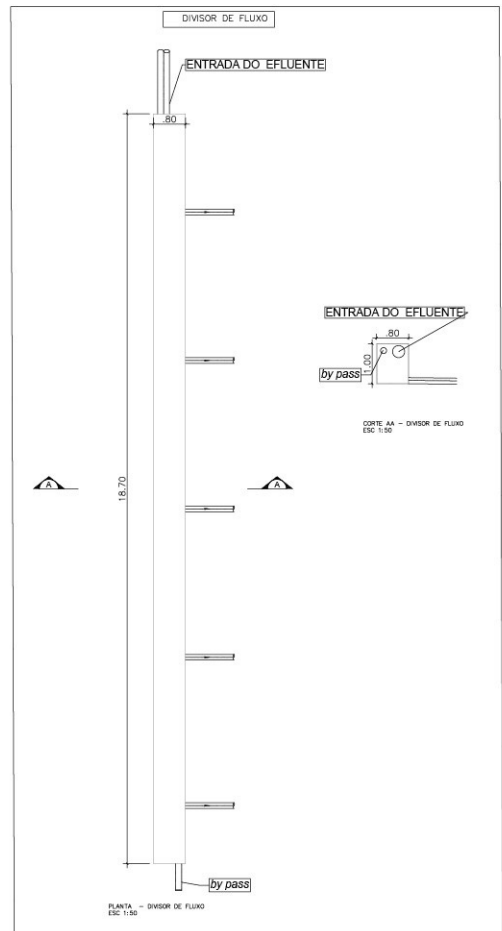
PROJETO BÁSICO ETE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS – 3.500 M³



PLANTA
ESC 1:100

CORTE AA –
INTERLIGAÇÕES
ESC 1:100





00	Emissão Inicial	STL	25/05/2021
REV.	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL	DATA



CONTRATANTE/CONSTRUTOR: DOMUS DEI MONTAGEM E COMERCIO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES	R.T.: Marco José Thomas CPF: 046.146.103792
PROPRIETÁRIO: DOMUS DEI MONTAGEM E COMERCIO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES	ENDEREÇO OBRA: CONCEIÇÃO DA ALAGOAS - MG
EMPREENDIMENTO: CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS	

CONTEÚDO:
VAZÃO 3.500m³
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - 620X300
20 TANQUES - PLANTA BAIXA/DETALHES/PERFIS DA REDE

Saneamento ETE		PROJETISTAS/CADISTAS: STEFANY LIMA	DATA DE CONTRATO: MAI/2022	PRANCHA: 01/01
ARQUIVOS: RO_CONCEICAO_DAS_ALAGOAS_ETE_820X300_20_TANQUES_R02		ESCALA: INDICADA	REVISÃO: R02	

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA EMPREENDIMENTO MINHA CASA, MINHA VIDA EM VILA VELHA / ES

POPULAÇÃO ATENDIDA: 900 HABITANTES.



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA EMPREENDIMENTO MINHA CASA, MINHA VIDA EM SÃO GONÇALO / RJ

POPULAÇÃO ATENDIDA: 30.000 HABITANTES.



**ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO PARA ILHA CANELA, NO
RIO TOCANTINS EM PALMAS / TO. SISTEMA COM REUSO DE ÁGUA.**

POPULAÇÃO ATENDIDA: 1.200 USUÁRIOS.



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO NA NICARÁGUA

POPULAÇÃO ATENDIDA: 20.000 HABITANTES.



O SISTEMA BIOSAN É O ÚNICO NO MUNDO CAPAZ DE TRATAR ESGOTO DE PALAFITAS E FLUTUANTES, DESCARTANDO O EFLUENTE NO CURSO D'ÁGUA, SEM POLUIR O MEIO AMBIENTE.



Um modelo inovador e único: locação de Estações de Tratamento de Esgoto.

INOVAÇÃO

A Biosan é a única empresa no mundo que faz a locação de ETE (Estação de Tratamento de Esgoto).

LOCAÇÃO PARA CIDADES INTEIRAS

Para as prefeituras, isso é um grande negócio, não há custo de manutenção, a responsabilidade é da Biosan.

Economia para a prefeitura, tranquilidade para a população. Problema resolvido!



São Sebastião do Rio Verde/MG – 1.700 usuários



Alagoa/MG – 1.300 usuários



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº BR 102014017043-0

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: BR 102014017043-0

(22) Data do Depósito: 10/07/2014

(43) Data da Publicação do Pedido: 31/03/2015

(51) Classificação Internacional: C02F 3/32

(54) Título: SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTOS DOMÉSTICOS POR BIODIGESTÃO

(73) Titular: FABRÍCIO MIRANDA DE MAGALHÃES. CGC/CPF:59437499691. Endereço: Rua Oliveira Fernandes da Silva, nº 171 - apto 201, Lourdes, Brumadinho, MG, BRASIL(BR), 35460-000; EMILSON CUSTÓDIO MELO BARCELOS. Endereço: Rua Oliveira Fernandes da Silva, nº 171 - apto 301, Lourdes, Brumadinho, MG, BRASIL(BR), 35460-000

(72) Inventor: FABRÍCIO MIRANDA DE MAGALHÃES; EMILSON CUSTÓDIO MELO BARCELOS

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 10/07/2014, observadas as condições legais

Expedida em: 12 de Julho de 2016.



Assinado digitalmente por:
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patente





UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO BACTERIANA DO SISTEMA IGIENE

RELATÓRIO: AMOSTRAS DO SISTEMA DE
TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO

PROF DRA. CRISTINE CHAVES BARRETO
PHD IN ORGANISMIC AND EVOLUTIONARY
BIOLOGY, UMASS, AMHERST. USA.
BRASÍLIA 20/05/2012

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO BACTERIANA

AMOSTRAS DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO

RESUMO

A composição de gêneros bacterianos das amostras foi determinada pela filogenia do gene do RNAs 16S, a partir do metagenoma da amostra. Em outras palavras, foram executados métodos moleculares a partir do DNA total de todas as bactérias presentes em cada amostra, sem a necessidade de cultivá-las.

Foram analisadas duas amostras: uma chamada de “Inóculo” que é uma amostra com características de lodo e outra chamada de “Bambu inoculado” que é uma amostra de *Bambusa vulgaris* com características de início de decomposição (Figura 1).

A amostra do “inóculo” apresenta uma predominância de sequências do RNAr 16S relacionadas a bactérias pertencentes à classe Beta Proteobacteria. Sequências pertencentes aos gêneros *Zooglea* (21%), *Azospira* (12%) e *Dechloromonas* (12%) correspondem à aproximadamente 45% de todas as sequências. O quarto gênero bacteriano mais abundante é *Acinetobacter* (12%), que pertence à classe gama proteobacteria. Os demais gêneros presentes apresentam proporções entre 1 a 5% de todas as sequências analisadas.

A classificação em filos mostra que Proteobacteria é o mais abundante (69,5%) seguido de Firmicutes (14,3%) e Bacteroidetes (12%). Bactérias pertencentes aos filos Firmicutes e Bacteroidetes estão normalmente associados com amostras de intestino ou rúmen de animais, enquanto as Proteobacterias são encontradas nos mais diversos ambientes. Sequências pertencentes aos filos Actinobacteria, Verrucomicrobia e Armatimonadetes (antigamente chamada de OP10) estão presentes, mas são membros raros nessa comunidade.

O gênero bacteriano predominante na amostra de “Bambu inoculado” é *Comamonas*, correspondendo a 26% das sequências obtidas. Esse gênero também pertence ao filo Proteobacteria, Classe beta Proteobacteria. O segundo gênero mais abundante é *Pseudomonas* (gama Proteobacteria) com 9,3% das sequências. Esses gêneros pertencem ao filo Proteobacteria tornando-o o mais frequente nessa amostra. Os gêneros *Pantoea* (2%), *Serratia* (2%), *Enterobacter* (7%) e *Klebsiella* (4%) pertencem à família Enterobacteriaceae (gama Proteobacteria) e juntamente com sequências de encontradas dessa família às quais não foi possível identificar o gênero, compreende 33,5% de todas as sequências analisadas da amostra de “Bambu inoculado”. Sequências pertencentes aos filos Bacteroidetes, Firmicutes e Actinobacteria foram considerados filos raros nessa amostra.



Gêneros bacterianos encontrados nas amostras estudadas. Proporção de cada gênero, características gerais de metabolismo e processos em que estão envolvidas.

Filo	Gênero	<i>B. vulgaris</i> inoculada	inóculo (lodo)	Metabolismo	Resposta ao Oxigênio	Processo que participa	habitat
Actinobacteria	<i>Streptomyces</i>	1,9	0	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	solo
Armatimonadetes (OP10) Bacteroidetes	<i>Microbacterium</i>	0	1,3	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Chthonomonas</i>	0	1,3	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	fontes geotermicas ...
	<i>Flavobacterium</i>	1,9	0	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Chryseobacterium</i>	1,9	0	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Sphingobacterium</i>	3,7	0	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros/decompositor	solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Prevotella</i>	0	2,6	heterotrófico	anaeróbio	degradação de polímeros	rúmen/clínico
	Flavobacteriaceae	3,7	0	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Prevotellaceae	0	3,9	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Bacteroidales	0	5,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	<i>Comamonas</i>	25,9	0	heterotrófico	aeróbio	degradação de compostos aromáticos	
Proteobacteria (Classe β)						degradação de monossacarídeos/denitrificação	
	<i>Aquitalea</i>	0	1,3	heterotrófico	anaeróbio facultativo	fixação de N/degradadora de perclorato/	sedimento de lago
	<i>Ideonella</i>	0	3,9	heterotrófico	aeróbio		solo/rizosfera de gramínea
							solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Burkholderia</i>	0	1,3	heterotrófico	aeróbio	degradação de polímeros detritificação/degradadora de perclorato/degradação de compostos aromáticos	água de rejeitos animais
	<i>Dechloromonas</i>	0	11,8	heterotrófico/ quimioautotrófico	anaeróbio facultativo	degradação de polissacarídeos (formadora de biofilme)	lodo ativado
	<i>Zooglea</i>	0	11,8	heterotrófico	aeróbio (anaeróbio)	fixação de N/degradadora de perclorato/degradação de di e monossacarídeos	
	<i>Azospira</i>	0	21,1	heterotrófico (não usa carboidratos)	aeróbio(microaerofílico)		rizosfera de arroz/lagoas com rejeitos animais
	Rhodocyclaceae	0	3,9	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	B-proteobacteria	1,9	0	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
Proteobacteria (Classe α)				heterotrófico (compostos aromáticos)		degradação de polímeros/degradação de xenobióticos (aromáticos)/acúmulo de fosfato	
	<i>Acinetobacter</i>	7,4	11,8		aeróbio/anaeróbio		solo/água/clínica
							solo/mar/esgoto/ clínico/plantas/ derivados de leite
	<i>Pseudomonas</i>	9,3	0	heterotrófico	aeróbio	decomposição de matéria orgânica	
	<i>Enterobacter</i>	7,4	0	heterotrófico	anaeróbio facultativo	degradadoras de açúcares	solo/água/clínica/intestino de animais
	<i>Klebsiella</i>	3,7	0	heterotrófico	anaeróbio facultativo	degradadoras de açúcares	solo/água/clínica/intestino de animais
	<i>Pantoea</i>	1,9	0	heterotrófico	anaeróbio facultativo	degradadoras de açúcares	solo/água/clínica/intestino de animais
	<i>Serratia</i>	1,9	0	heterotrófico	anaeróbio facultativo	degradadoras de açúcares	solo/água/clínica/intestino de animais
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Pseudomonadales	1,9	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
Firmicutes	Enterobacteriaceae	18,5	0	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Proteobacteria	1,9	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				heterotrófico/ quimioautotrófico		degradação de polissacarídeos/ fermentação	solo/sedimento/rúmen/tratamento de esgoto
	<i>Clostridium</i>	0,0	1,3	heterotrófico/ quimioautotrófico	anaeróbio	degradação de polissacarídeos/ fermentação	solo/sedimento/rúmen/tratamento de esgoto
	<i>Mitsuokella</i>	0,0	2,6	heterotrófico/ quimioautotrófico	anaeróbio	degradação de polissacarídeos/ fermentação	
	<i>Megasphaera</i>	0,0	1,3	heterotrófico/ quimioautotrófico	anaeróbio	degradação de polissacarídeos/ fermentação	
	<i>Oscillibacter</i>	0,0	1,3	quimioautotrófico	anaeróbio	degradação de polissacarídeos/ fermentação	rúmen e intestino de animais
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Clostridiales	0,0	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
Verrucomicrobia	Ruminococcaceae	0,0	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Veillonellaceae	0,0	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Streptococcaceae	1,9		Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Clostridiaceae	0,0	3,9	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
				Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Spartobacteria	0	1,3	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-
	Bacterias cujo filo é desconhecido	3,3	0	Não foi possível determinar o gênero	-	-	-

OBSERVAÇÕES

A amostra de Inóculo apresenta uma comunidade microbiana característica de lodo ativado pela presença de gêneros como *Zooglea* e *Acinetobacter*. A presença de bactérias diazotróficas não é comum em amostras de tratamento de esgoto, é possível que essas bactérias sejam originárias da amostra de bambu. Foram encontradas bactérias com metabolismo de degradação de perclorato, (HClO_4) essa pode não ser a atividade metabólica principal dessas bactérias no sistema, pois normalmente perclorato é encontrado em explosivos (fogos de artifício, foguetes, etc)

A Amostra de “Bambu Inoculado” apresenta uma comunidade característica de esgoto doméstico, pela grande presença de Enterobacteriaceae, grupo ao qual pertencem os coliformes. Por outro lado, o Gênero *Comamonas* é muito encontrado em sistemas de lodo ativado onde podem exercer funções de remoção de N e redução da DBO. Esse gênero também é muito estudado pela sua capacidade de degradação de poluentes sintéticos (xenobióticos).

Algumas sequências não puderam gerar identificação do gênero bacteriano, isso pode ocorrer por vários motivos, os principais são a) não existe sequencia depositada nos bancos de dados que possam ser comparadas – a bactéria ainda é desconhecida b) o gene estudado não permite a diferenciação entre gêneros conhecidos porque eles são muito próximos entre si – como no caso de algumas Enterobacteriaceae.

A análise executada e considerada robusta para identificação ao nível de gênero, para identificação de espécie é preciso realizar o isolamento em meio de cultura e executar o que se chama de taxonomia polifásica, em que métodos moleculares são combinados a outros métodos dependentes de cultivo. No entanto, pode-se fazer uma tentativa de identificação pela similaridade de sequencias do RNAr 16S com algumas espécies conhecidas, se as sequencias apresentarem mais de 97% de similaridade, elas pertencem à mesma espécie. Porém, é necessário ter a sequencia inteira do gene do RNAr 16S e o método empregado nesse trabalho utiliza a informação de 500 pb que corresponde à 1/3 da sequencias de nucleotídeos do gene. O método empregado no presente trabalho permite o sequenciamento do gene inteiro, caso seja necessário.



EFICIÊNCIA DO SISTEMA

Após passar pelo sistema, na análise do efluente final estima-se os seguintes percentuais de remoção.

Parâmetros	Eficiência de Remoção (%)
DBO _{5,20°C}	83 – 99
DQO	83 – 99
Nitrogênio TK	83 – 99
Nitrogênio NH ₃	83 – 99
Fósforo Total	85 - 99
Ferro Total	85 - 99
Sólidos Sedimentáveis	90 – 99
Sólidos Suspensos	90 – 99
Coliformes termotolerantes	90 – 99,99
Coliformes totais	90 – 99,99

LAUDOS – ANÁLISES LABORATORIAIS

ETE Recreio dos Bandeirantes.

Itabirito / MG

1.200 usuários

	FORMULÁRIO	FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises	REVISÃO: Nº 09
	Nº 2021.21131 / 2021.21132	DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

Amostra: 21131 Entrada

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
pH (Ensaio de Campo)	-	7,89	.*	1 a 14	SMEWW 4500 H+ B	13/04/21
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	42,0	.*	0,1	SMEWW 2540 F	15/04/21
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O2	1.273,30	.*	1,94	SMEWW 5210 B	15/04/21
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O2	5.056,00	.*	3,00	SMEWW 5220 D	15/04/21
Óleos Minerais ¹	mg/L	23,88	.*	10,00	SMWW 5520 F	27/04/21
Óleos Vegetais e Gordura Animal ¹	mg/L	<10,00	.*	10,00	SMWW 5520 F	27/04/21
Fósforo Total	mg/L P	22,50	.*	0,33	SMEWW 4500 P E	16/04/21
Nitrato	mg/L N	<0,55	.*	0,55	ABNT NBR 12.620	15/04/21
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	72,00	.*	0,03	SMEWW 4500 NH3 F	20/04/21

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Entrada do tratamento não tem comparativo com a legislação, por se tratar de um EFLUENTE BRUTO.

¹ Parâmetro subcontratado por laboratório reconhecido no InMetro – CRL 0248.



	FORMULÁRIO		FSG 022
	TÍTULO: Certificado de análises Nº 2021.21131 / 2021.21132		REVISÃO: Nº 09
			DATA DA REVISÃO DO FORMULÁRIO: 15/01/2021

RESULTADOS DOS ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

Amostra: 21132 Saída

PARÂMETROS	UNIDADE	RESULTADO	LIMITES ESTABELECIDOS ²	LQ DO MÉTODO	METODOLOGIA	DATA DO ENSAIO
Temperatura (Ensaio de Campo)	° C	21,9	Inferior a 40,0	10 a 50	SMEWW 2550 B	13/04/21
pH (Ensaio de Campo)	-	6,98	Entre 6,00 a 9,00	1 a 14	SMEWW 4500 H+ B	13/04/21
Sólidos Sedimentáveis	ml/L	<0,1	Inferior a 1,0	0,1	SMEWW 2540 F	15/04/21
Demanda Bioquímica Oxigênio - DBO	mg/L O ₂	119,53	Inferior a 60,00	1,94	SMEWW 5210 B	15/04/21
Eficiência de Redução de DBO - ETE Sanit	%	99,54	Mínimo de 60%	-	-	20/04/21
Demanda Química Oxigênio - DQO	mg/L O ₂	246,07	Inferior a 180,00	3,00	SMEWW 5220 D	15/04/21
Eficiência de Redução de DQO - ETE Sanit	%	95,13	Mínimo de 55%	-	-	15/04/21
Óleos Minerais ¹	mg/L	11,32	Inferior a 20,00	10,00	SMWW 5520 F	27/04/21
Óleos Vegetais e Gordura Animal ¹	mg/L	<10,00	Inferior a 50,00	10,00	SMWW 5520 F	27/04/21
Surfactantes (Agentes Tensoativos)	mg/L	1,37	Inferior a 2,00	0,23	SMEWW 5540 C	15/04/21
Cádmio ¹	mg/L	<0,0005	Inferior a 0,10	0,0005	EPA 200.7	22/04/21
Chumbo ¹	mg/L	0,0039	Inferior a 0,10	0,002	EPA 200.7	22/04/21
Cobre Dissolvido ¹	mg/L	<0,002	Inferior a 1,00	0,002	EPA 200.7	22/04/21
Condutividade	uS/cm	1.135,00	.*	0,37	SMEWW 2510 B	15/04/21
Fósforo Total	mg/L P	7,30	.*	0,33	SMEWW 4500 P E	16/04/21
Nitrato	mg/L N	<0,55	.*	0,55	ABNT NBR 12.620	15/04/21
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N	82,00	.**	0,03	SMEWW 4500 NH ₃ F	20/04/21
Oxigênio Dissolvido (Ensaio de Campo)	mg/L O ₂	3,8	.*	0,81	SMEWW 4500-O G	13/04/21
Turbidez	NTU	87,80	.*	0,78	SMEWW 2130 B	15/04/21
Zinco ¹	mg/L	0,074	Inferior a 5,00	0,01	EPA 200.7	22/04/21
Cloreto	mg/L Cl ⁻	63,98	.*	1,95	SMEWW 4500 Cl ⁻ C	15/04/21

LEGENDA: LQ = Limite Mínimo de Quantificação. NA = Não se Aplica. NI = Não Informado.

* Ensaios que não contêm valores de referência.

** Limite estabelecido não aplicável a sistemas de tratamento de esgotos sanitários.

¹ Parâmetro subcontratado por laboratório reconhecido no InMetro – CRL 0248.

ETE Conceição das Alagoas / Minas Gerais / 35.000 usuários



Relatório de Ensaios LIMNOS N° 55662/2022.0.A
Laboratório de Ensaio acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CRL 0462

Cliente: Domus Dei Montagem e Comércio de Estação de Tratamento de Efluentes Ltda- ME	Telefone: (31) 3534-2028
Endereço: Expressa de Contagem, 1399 - Água Branca - Contagem - Minas Gerais - CEP: 32370-485 - Brazil	Contato: Ana Clara Rodrigues

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Entrada ETE 01: Estação de tratamento de esgoto Bazaninho / Conceição das Alagoas/MG	Nº Amostra	55662-1/2022.0	Coleta em	15/12/2022 00:00
Matriz	Efluente Bruto			Recepção	16/12/2022 18:06

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	LQ	Referência	Data Análise
Demanda Bioquímica de Oxigênio	103,8	mg/L	2,0	SMEWW 23ª Edição - Método 5210 B	17/12/2022
Demanda Química de Oxigênio	1.277,9	mg/L	10,0	SMEWW 23ª Edição - Método 5220D	29/12/2022
Fósforo Total	2,456	mg/L	0,010	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 P,B E	20/12/2022
Nitrogênio Amoniacal	29,00	mg/L N	0,10	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 NH3D	20/12/2022
Óleos e Graxas	54,3	mg/L	5,0	SMEWW 23ª Edição - Método - 5520 B	21/12/2022
Sólidos Suspensos Totais	614,0	mg/L	3,0	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	19/12/2022

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Médias	Condições do Tempo: Nublado
Tipo de Coleta: Composta	Coloração da Água: Mediana
Dados Fornecidos pelo Cliente: Coleta de 07:00 às 19:00	Plano de Amostragem: -
Presença de espumas?: Não se aplica	Observações Gerais: -
Cor Observada: Marrom	

Legenda

Ensaio no escopo da acreditação deste laboratório na norma NBR ISO/IEC 17025, pelo Cgcre sob número CRL 0462. Os resultados dos ensaios não acreditados sairão em tabelas separadas.
LQ: Limite de Quantificação.

Observações

Os métodos neste(s) ensaio(s) apresentam-se conformes em relação ao método referenciado. Caso algum ensaio tenha apresentado desvios, adições ou exclusões, estes estarão listados nas observações.

Reprodução do Relatório

Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade. Reprodução de partes requer aprovação. A Limnos se isenta de qualquer responsabilidade pela reprodução parcial do mesmo.

Incertezas

A estimativa da incerteza de medição é conhecida e encaminhada se solicitado.

Abrangência

Análises validadas por manutenção dos padrões dentro dos desvios de leitura aceitável.
Os resultados têm significado restrito e aplicam-se somente às amostras conforme recebidas.

Informações de Coleta



Cliente: Domus Dei Montagem e Comércio de Estação de Tratamento de Efluentes Ltda- ME	Telefone: (31) 3534-2028
Endereço: Expressa de Contagem, 1399 - Água Branca - Contagem - Minas Gerais - CEP: 32370-485 - Brazil	Contato: Ana Clara Rodrigues

Laboratório de ensaios acreditado na norma ABNT NBR ISO/IEC 17025

O escopo de acreditação pode ser visto em:
<http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/docs/CRL0462.pdf>



Resultados Analíticos

Amostra	Saída da ETE 01: Estação de tratamento de esgoto Bazaninho / Conceição das Alagoas/MG	Nº Amostra	55661-1/2022.0	Coleta em	15/12/2022 00:00
Matriz	Efluente Tratado	Recepção			16/12/2022 18:06

Análise	Resultado	Unidade do Resultado	COPAM/CERH-MG nº 01 - Tabela IV	Unidade da Legislação	LQ	Referência	Data Análise
Demanda Bioquímica de Oxigênio	46,2	mg/L	Máx. 60	mg/L	2,0	SMEWW 23ª Edição - Método 5210 B	17/12/2022
Demanda Química de Oxigênio	131,6	mg/L	Máx. 180	mg/L	10,0	SMEWW 23ª Edição - Método 5220D	22/12/2022
Fósforo Total	1,212	mg/L	-	-	0,010	SMEWW 23ª Edição - Método -4500 P,B E	20/12/2022
Nitrogênio Amoniacal	31,30	mg/L N	Máx. 20	mg/L N	0,10	SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 NH3D	20/12/2022
Óleos e Graxas	6,6	mg/L	-	mg/L	5,0	SMEWW 23ª Edição - Método - 5520 B	21/12/2022
Sólidos Suspensos Totais	< 3,0	mg/L	Máx. 100	mg/L	3,0	SMEWW 23ª Edição - Método - 2540D	20/12/2022

Informações de Campo

Chuva nas últimas 24 Horas: Médias	Condições do Tempo: Nublado
Tipo de Coleta: Composta	Coloração da Água: Mediana
Dados Fornecidos pelo Cliente: Coleta de 07:00 às 19:00	Plano de Amostragem: -
Presença de espumas?: Não se aplica	Observações Gerais: -
Cor Observada: Marrom	

Declaração de Conformidades

55661-1/2022.0: Os resultados das análises realizadas na amostra não atende aos padrões especificados na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008 - Lançamentos de Efluentes - Tabela IV., para os parâmetros: Nitrogênio Amoniacal

São considerados somente os ensaios analisados e descritos no documento apresentado e para minimizar o risco de falsa aceitação, falsa rejeição ou risco a imparcialidade a Limnos adota que: é considerado o valor absoluto obtido nos ensaios; não é considerada a incerteza associada; é considerado o número de casas decimais da legislação e valores a serem arredondados seguirão a regra matemática padrão; resultados abaixo do LQ serão interpretados como não detectado e por fim quando o resultado obtido for exatamente igual ao limite da legislação será considerado conforme na declaração de conformidade.

ETE Conceição das Alagoas / Minas Gerais/ 35.000 usuários

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Página 3/3



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para registro de certidão de acervo a eficiência do equipamento "Estação Compacta de Tratamento de Esgoto - ETE" fabricado pela empresa **Domus Dei Montagem e Comércio de Estação de Tratamento de Efluente Ltda**, inscrita no CNPJ sob o nº 25.383.693/0001-70, com sede na Via Expressa de Contagem, nº 1.399, Bairro Água Branca, Contagem/MG, CEP: 32.370-485 e registrada na JUCEMG sob o nº 3121068833-1, junto ao CREA-MG (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais) representada pelo engenheiro civil **Marcel José Thommes**, CREA-MG 16.0379/D, RNP: 141160410-5, CPF: 059.144.196-97, com ART registrada sob número MG20221213019, fornecido à **PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS/MG**, inscrito no CNPJ sob o nº 18.428.854/0001-39, situado na Rua Floriano Peixoto, 395 - Centro, Conceição das Alagoas - MG, 38120-000 e, portanto, possui aptidão e qualificação técnica atendendo aos ditames legais e ambientais para fornecimento do escopo do contrato, sendo as Estações de tratamento eficientes conforme análises laboratoriais.

Escopo/Objeto do contrato: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE TRATAMENTO BIOLÓGICO DE ESGOTO, PARA EFLUENTE SANITÁRIO (ÁGUA CINZA E ÁGUA NEGRA), MODULAR, FABRICADO EM FIBRA DE VIDRO, A SER INSTALADO NO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS/MG.

Vazão Total: 6150m³/dia, correspondente a 71,18/s

Data do Contrato: Contrato: 354/2022 Celebrado em: 04/05/2022

Período da Prestação de Serviços: 13/05/2022 a 13/09/2022 - ADITIVADO ATÉ 17/02/2023

Nº ART: MG20221213019

Local da Instalação:

ETE 01 Central Final da Rua 12 de Outubro

ETE Matadouro, final rua Olavo da Silva Oliveira

Registramos ainda que a empresa cumpriu fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Conceição das Alagoas, 17 de março de 2023.

18.428.854/0001-39
PREFEITURA MUNICIPAL DE
CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS
Rua Floriano Peixoto, 395
Centro CEP 38120-000
TEL (34) 3321-0000
Conceição das Alagoas, Minas Gerais


PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS
IVAINA REIS DE OLIVEIRA
PREFEITA MUNICIPAL


WILTON MARQUES GOMES
SUPERVISOR DO DMAE

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONCEIÇÃO DAS ALAGOAS
Departamento Municipal de Água e Esgoto

Rua Floriano Peixoto, 390 - Centro Administrativo "Luciano Serra" Contato: (34) 3321-0050 CNPJ: 18.428.854/0001-39

Este documento encontra-se registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais, vinculado à Certidão nº 3001503/2023, emitida em 11/04/2023



Certidão nº 3001503/2023
12/04/2023, 11:40
Chave de Impressão: ca8Yw
O documento neste ato registrado foi emitido em 06/04/2023 e contém 1 folha

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais
Avenida Álvares Cabral 1600, Santo Agostinho, 30.170-917 - Belo Horizonte/MG
Tel: 0800 031 2732 E-mail: atendimento@crea-mg.org.br



CREA-
MG

Impresso em: 12/04/2023, 11:44:40
Agência de Minas Gerais



ETE Platinum Log. / Itajaí / SC / 600 usuários



Relatório de Ensaio Nº: 4029.2023.A- V.0					
01. Dados Contratação:					
Identificação do Laboratório:					
Laboratório:	LABOPRIME LABORATORIOS LTDA				
CNPJ/CPF:	15.428.335/0001-82	Inscrição Estadual:	Isento		
Endereço:	Rodovia SC 477,341 Km 5 Dos Lagos - Rodeio/SC CEP: 89136000				
E-mail:	laboprime@laboprime.com.br	Fone:	(47) 3394-9990		
Solicitante:					
Razão Social:	AGUAS DO SUL MONTAGENS E SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA				
CNPJ/CPF:	46.125.920/0001-37				
Contato:	Octávio Manoel Urquiza Nogueira Brito E-mail: octavio@aguasdosul.com.br				
Proposta Comercial:	827.2023.V0	Plano Amostragem:	1349.2023.V0		
02. Dados da Amostragem:					
Descrição Ponto Coleta:	Efluente de entrada - ETE				
Endereço Amostragem:	Rua César Augusto Dalsóquio,5001, Platinum Log Salseiros Cidade: Itajaí/SC CEP: 88311500				
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento fraco, Temp Ambiente 25.00°C				
Matriz e Origem Amostra:	Água Residual - Efluente industrial/doméstico bruto				
Característica da Amostra:	Simplex				
Temperatura de Recebimento:	6,0 °C				
Data de Amostragem:	27/03/2023 09:53:00	Responsável pela Amostragem:	jonathan.queiros		
03. Dados de Controle da Amostra:					
Data Recebimento:	27/03/2023 19:35:00				
Data Início Amostra:	27/03/2023 09:53:00				
Responsável pela Conferência:	Data Conferência:				
04. Resultados:					
Parâmetros	Resultados	Un Trab	Incerteza	L.Q.	Início Ensaio
pH	7,10	NA	0,06	2,00	27/03/2023
Temperatura da amostra	24,0	°C	0,1	-	27/03/2023
Demanda química de oxigênio	17.060	mg/L	0	25	28/03/2023
Óleos e graxas totais	1.369,0	mg/L	0,7	10,0	28/03/2023
Sólidos sedimentáveis	550,0	mL/L	0,1	0,3	28/03/2023
04. Resultados:					
Parâmetros	Resultados	Un Trab	Incerteza	L.Q.	Início Ensaio
Nitrogênio total	Pendente	mg/L	-	6,00	28/03/2023
Demanda bioquímica de oxigênio	6.824,00	mg/L	-	3,00	28/03/2023
Contagem de Escherichia coli	19.400.000.000,00	UFC/100mL	-	1,00	27/03/2023
Fósforo	Pendente	mg/L	-	0,500	28/03/2023
05. Referência metodológica:					
Parâmetros	Metodologia				
Demanda bioquímica de oxigênio	ABNT NBR 12614:1992				
Contagem de Escherichia coli	ISO 9308-1:2016				
Parâmetros do provedor externo	Metodologia				
Nitrogênio total	SMEWW, 22ª Edição, Método 10200 H				
Fósforo	SMWW, 23ª Edição, Método 3120B				

Este relatório foi impresso com dados parciais e pode sofrer alterações até sua versão final.
Relatório de Ensaio tipo B

Informações Importantes:

Ensaio de Fósforo Realizados por Provedor Externo relatórioEnsaio_fornecedor: LABB LABORATORIOS DE ANALISES AMBIENTAIS

Laboprime Laboratórios Ltda.

Rua Fritz Lorenz, 674 • Bairro Quintino • 89120-000 • Timbó | SC • Brasil

Tel +55 47 3394-9990 • <https://www.laboprime.com.br/>

Relatório de Ensaio Nº: 4030.2023.A- V.0

01. Dados Contratação:	
Identificação do Laboratório:	
Laboratório:	LABOPRIME LABORATORIOS LTDA
CNPJ/CPF:	15.428.335/0001-82 Inscrição Estadual: Isento
Endereço:	Rodovia SC 477,341 Km 5 Dos Lagos - Rodeio/SC CEP: 89136000
E-mail:	laboprime@laboprime.com.br Fone: (47) 3394-9990
Solicitante:	
Razão Social:	AGUAS DO SUL MONTAGENS E SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA
CNPJ/CPF:	46.125.920/0001-37
Contato:	Octávio Manoel Urquiza Nogueira Brito E-mail: octavio@aguasdosul.com.br
Proposta Comercial:	827.2023.V0 Plano Amostragem: 1349.2023.V0

02. Dados da Amostragem:	
Descrição Ponto Coleta:	Efluente de saída - ETE
Endereço Amostragem:	Rua César Augusto Dalsóquio,5001, Platinum Log Salseiros Cidade: Itajaí/SC CEP: 88311500
Condições Ambientais:	Chuva Ausente na Coleta, Chuva Ausente nas 24h, Chuva Ausente nas 48h, Tempo: Sol Brilhante, Vento fraco, Temp Ambiente 25.00°C
Matriz e Origem Amostra:	Água Residual - Efluente industrial/doméstico
Característica da Amostra:	Simplex
Temperatura de Recebimento:	6,0 °C
Data de Amostragem:	27/03/2023 09:55:00 Responsável pela Amostragem: jonathan.queiros
03. Dados de Controle da Amostra:	
Data Recebimento:	27/03/2023 19:35:00
Data Início Amostra:	27/03/2023 09:55:00 Data Conclusão Amostra: 13/04/2023 14:07:23
Responsável pela Conferência:	amanda.agustini Data Conferência: 14/04/2023 11:03:51

04. Resultados:								
Parâmetros	Resultados	Un Trab	Res. CONAMA nº 430/11 Seção III	Un	CONSEMA Nº 181/2021	Incerteza	L.Q.	Início Ensaio
pH	6,10	NA	de 5,00 a 9,00		de 6,00 a 9,00 U pH	0,06	2,00	27/03/2023
Temperatura da amostra	25,0	°C	até 40,0	°C	N.A	0,1	-	27/03/2023
Demanda química de oxigênio	228	mg/L	N.A	mg/L	N.A	0	25	30/03/2023
Óleos e graxas totais	<10,0	mg/L	até 100,0	mg/L	N.A	0,7	10,0	30/03/2023
Sólidos sedimentáveis	<0,3	mL/L	até 1,0	mL/L	N.A	0,1	0,3	30/03/2023

04. Resultados:								
Parâmetros	Resultados	Un Trab	Res. CONAMA nº 430/11 Seção III	Un	CONSEMA Nº 181/2021	Incerteza	L.Q.	Início Ensaio
Nitrogênio total	10,89	mg/L	N.A	mg/L	N.A	-	1,00	30/03/2023
Demanda bioquímica de oxigênio	107,06	mg/L	120 mg/L ou remoção mínima de 60%	mg/L	60 mg/L (ou redução de 80% para efluente de sistema de tratamento biológico)	-	3,00	28/03/2023
Contagem de Escherichia coli	26.000,00	UFC/100mL	N.A	UFC/100mL	N.A	-	1,00	29/03/2023
Fósforo	5,377	mg/L	N.A	mg/L	4 mg/L ou 75% de remoção (lançamento em trechos de lagoas, lagoas e estuários)	-	0,010	30/03/2023

05. Referência metodológica:	
Parâmetros	Metodologia
Demanda bioquímica de oxigênio	ABNT NBR 12614:1992
Contagem de Escherichia coli	ISO 9308-1:2016
Fósforo	SMEWW, 23ª Edição, Método 4500-P E
Nitrogênio total	US EPA Método 300.1 - 1999

Laboprime Laboratórios Ltda.

 Rua Fritz Lorenz, 674 • Bairro Quintino • 89120-000 • Timbó | SC • Brasil
 Tel +55 47 3394-9990 • <https://www.laboprime.com.br/>

Versão:02 RQ 7.8.01 - Emitente: Gerencia do Lab - Amostra: 4030.2023 || Data Emissão:14/04/2023 - Página.:1/2



**BIOSAN
É SUSTENTÁVEL
É ACESSÍVEL
É MAIS
QUALIDADE
DE VIDA PARA
VOCÊ SUA
FAMÍLIA E
O MUNDO.**



VENHA CONHECER NOSSA FÁBRICA!

São 12 mil m² com mais de 150 colaboradores trabalhando para levar sustentabilidade e saúde através do tratamento de esgoto.





**Via Expressa de Contagem,
1399.Água Branca- Contagem/MG**



**768O Universal Blvd,
suite 21O, Orlando, FL 32819**



**Pátio Afonso de Albuquerque, nº 1C,
4º Direito, Lisboa, Portugal, 1100-O2O**



biosan.eco.br



@biosan.oficial



+55 31 2568-2186