

892  
UN

**PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 2022.11.10.0028.  
ATA DA SESSÃO DE LICITAÇÃO PARA  
RECEBIMENTO DOS ENVELOPES DA  
CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 006/2022**

No dia 29 de março de 2023 às 15h00min (quinze horas), na Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA, com sede na Praça da Matriz, N.42, Centro, nesta cidade, Estado do Maranhão, reuniu-se a Presidente da Comissão Permanente de Licitação e equipe de apoio e setor de engenharia, sessão destinada para o recebimento dos envelopes da **CONCORRÊNCIA PÚBLICA N° 006/2022**, com a finalidade de selecionar a melhor proposta para a **CONCESSÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**, pelo prazo de 30 (trinta) anos. O aviso contendo o resumo do edital foi afixado no Quadro de Avisos localizado no prédio da Prefeitura Municipal, publicado no Diário Oficial do Estado-DOE, em Jornal de Grande Circulação (Jornal Pequeno), publicado no Diário Oficial do Município, Portal de Transparência do Município de São Mateus do Maranhão/MA, sendo devidamente publicado em conformidade com a legislação vigente, conforme documentos comprobatórios constantes nos autos deste processo. O Presidente declarou aberta a sessão solicitando ao participante que apresente suas credenciais à mesa.

O presidente solicitou a empresa licitante, a entrega dos documentos necessários para credenciamento e representação, e o envelope I contendo a "PROPOSTA TÉCNICA, em seguida solicitou o envelope II contendo a "PROPOSTA COMERCIAL" e em seguida solicitou o envelope III contendo os "DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO". Após análise dos documentos apresentados para credenciamento e representação, juntados aos autos deste processo, o presidente credenciou como representante legal da empresa licitante:

CRENCIAMENTO

**1- AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, representada através do representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI, "CRENCIADA".**

O presidente da CPL, em prosseguimento, passou a abertura do envelope I contendo a Proposta de Técnica da licitante credenciada, colocando à disposição dos presentes para rubrica e análise. O que foi feito. Tendo em vista a necessidade da análise detalhada das Proposta de Técnica apresentada em observância aos exigidos no edital, o Presidente suspendeu a sessão e marcou data de 12 (doze) de abril de 2023 (dois mil e vinte e três), às 15:30hs (quinze horas e trinta minutos), para continuação dos atos inerentes a este certame. Nada mais havendo a registrar em ata, o presidente da CPL encerrou a sessão para ser assinada pela presidente da CPL, membro da CPL e demais presentes.

São Mateus do Maranhão/MA, 29 de março de 2023.







ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
Comissão Permanente de Licitação  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07

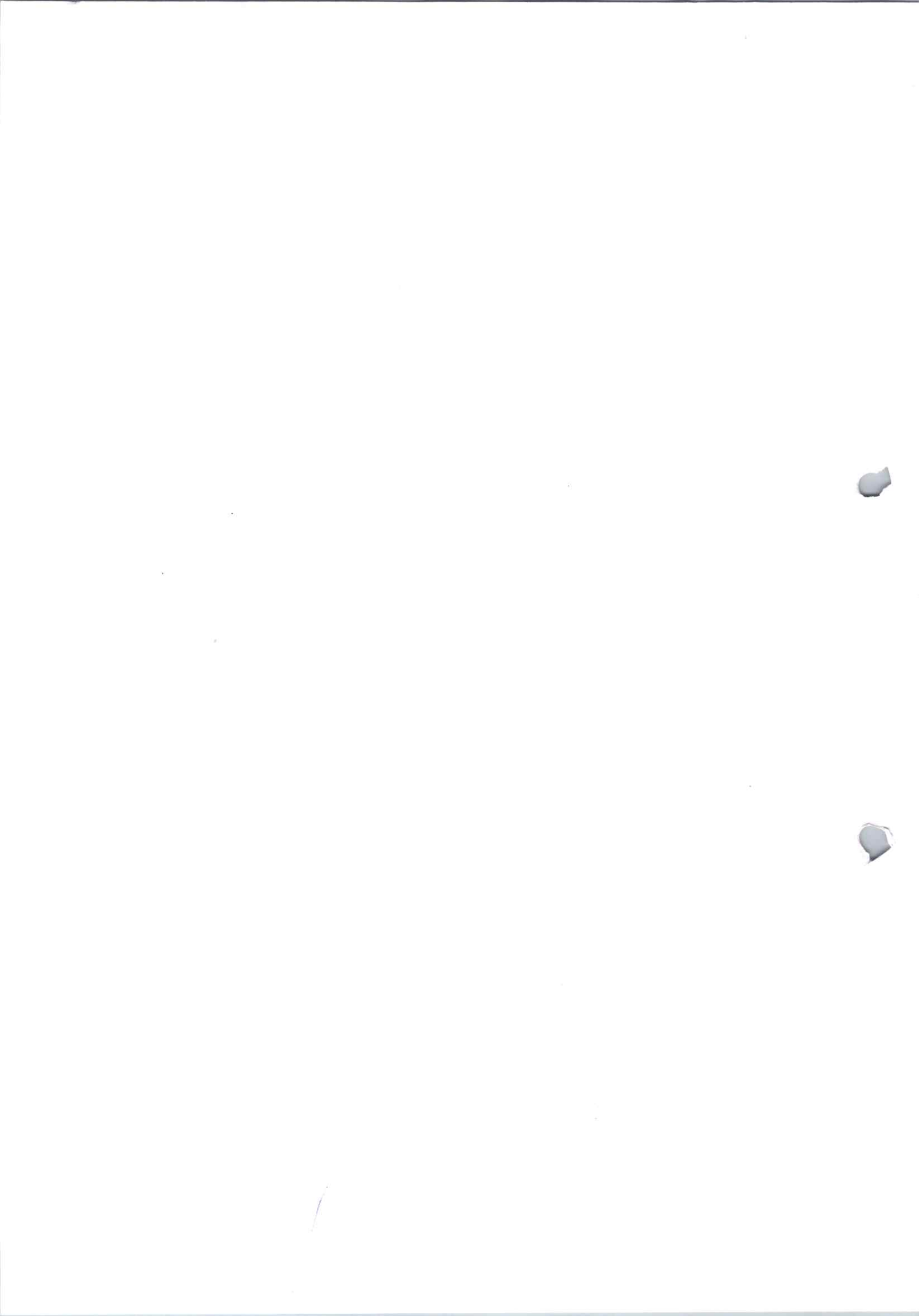
893  
V1

LICITANTE	ASSINATURA
1- AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, representada através do representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI, "CRENCIADA.	

Victor Rabelo Corrêa  
Presidente da CPL  
Portaria nº 024/2023

Ana Paula Castelo Branco de Sousa  
Equipe de Apoio

Vicentina Silva da Conceição  
Equipe de Apoio





894  
M  
MATEUS

À

Comissão Permanente de Licitação do Município de SÃO MATEUS-MA  
Concorrência Pública nº 006/2022  
Processo nº 2022.11.10.0028/2022

Licitante: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: **43.031.513/0001-72**

## **CRENCIAMENTO**

**OBJETO: CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO – MA**

*[Handwritten signature]*

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center  
CEP. 64048-232, Teresina - PI

1954

1954

1954

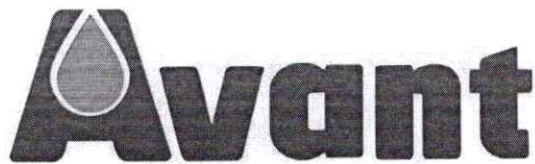
1954

1954

1954

1954





899  
M

### CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2022

#### CARTA DE CREDENCIAMENTO

À  
Comissão Permanente de Licitação do Município de Nome do Município/MA  
Concorrência Pública nº 006/2022  
Processo nº 2022.11.10.0028/2022

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ: 43.031.513/0001-72, situada na Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI, por meio de seu representante legal, Sr. JOSÉ ARIMATEA CARVALHO, brasileiro, natural de Teresina - PI, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 503.277 SSP-PI, e CPF Nº 200.878.373-15, residente e domiciliado na Rua Aviador Irapuã Rocha Nº1518, apartamento 1502, Bairro: Joquei, CEP: 64048-232 Teresina-PI, CREDENCIA, para representá-la junto à Prefeitura Municipal de SÃO MATEUS-MA na Concorrência Pública nº 006/2022, o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, inscrito CPF 007.148.023-44 e RG nº 2.849.302 SSP-PI, outorgando-lhe poderes para assinar todo e qualquer documento, apresentar e retirar propostas, prestar esclarecimentos, satisfazer exigências, ajustar condições, impugnar documentos, interpor e desistir de recursos, transigir, receber notificações, intimações e citações, concordar e discordar de atos e decisões da Comissão Especial de Licitação, enfim, para praticar todos os atos necessários à integral representação da Licitante durante o processamento da referida licitação.

Teresina - PI, 24 de março de 2023

*José Arimatea Carvalho*  
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
JOSÉ ARIMATEA CARVALHO

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center

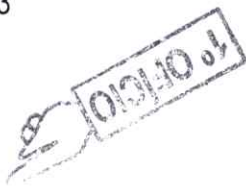
CEP. 64048-232, Teresina - PI

**SERVENTIA EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO**  
Registro de Imóveis - Notas - Titulos e Documentos - Pessoa Juridica  
Rua David Caldas, 495 - Centro - Teresina/PI - CEP 64001-190  
Cidade: 64224-1293 - tibi@suoi.com.br - tibi@suoi.com.br  
Sede: Maria Elizabeth Paiva e Silva Muller

RECONHEÇO POR SEMELHANÇA A FIRMA DE JOSÉ ARIMATEA CARVALHO QUE ASSINA PELA EMPRESA AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA CONTRATO ARGUÍVADO EM 28/03/2023 NO DOCUMENTO CARTA DE CREDENCIAMENTO, EM TEST. DA VERDADE. DOU FE. Teresina, PI, 28/03/2023 16:19:05.  
SELO A.E.Q.28488 - GNIM - CONSULTE EM www.tjpi.jus.br/portalejra.

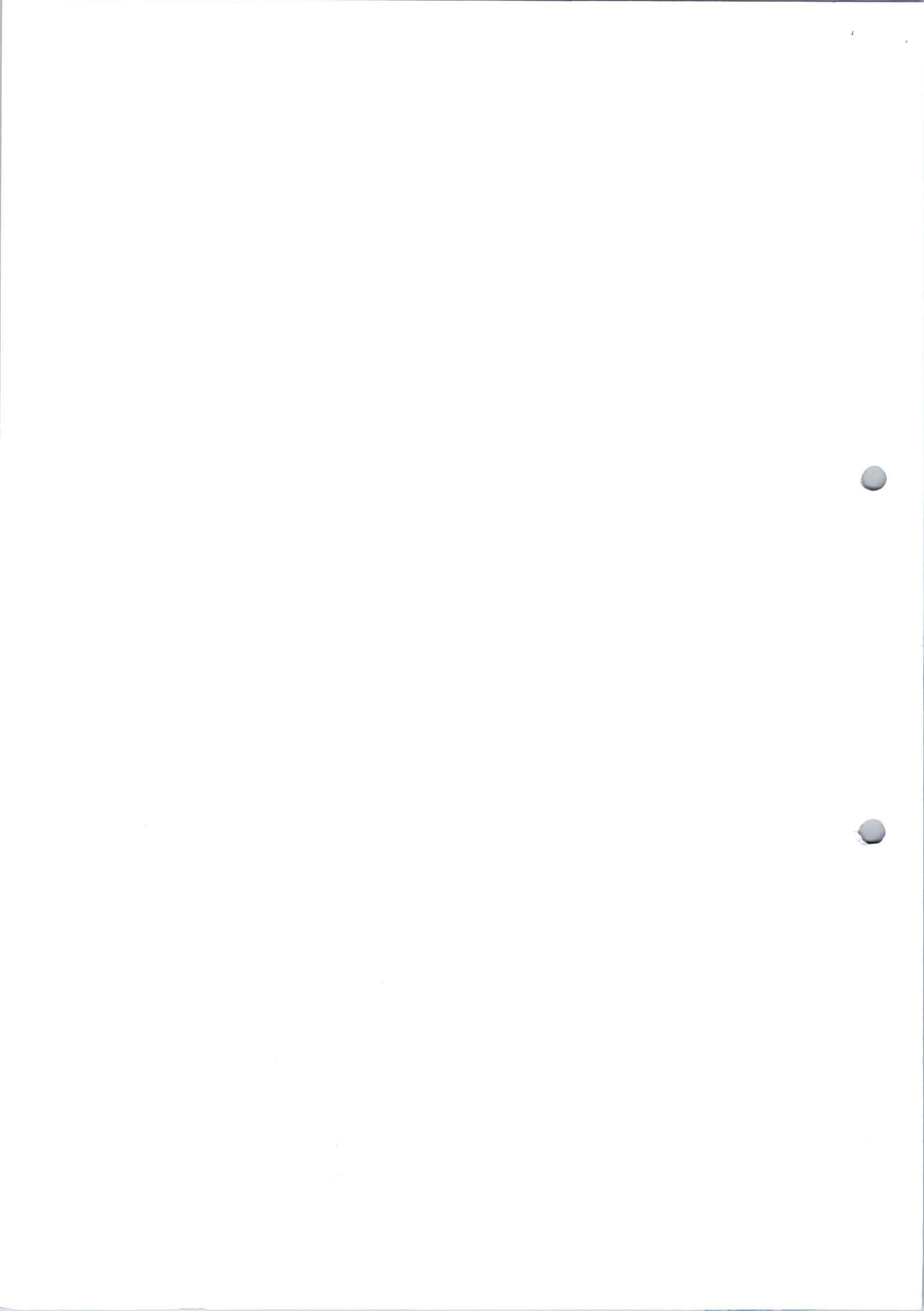
*Kelly de Abreu Valverde*  
KELLY DE ABREU VALVERDE - ESCRIVENTE  
Emol. R\$ 4,70 T.J. - R\$ 0,04 MP. - R\$ 0,38 Selar. - R\$ 0,26 Tot.: R\$ 6,28  
VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS E RASURAS

SERVENTIA EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO  
Notas - Registro de Imóveis 2ª Zona  
Kelly de Abreu Valverde  
ESCRIVENTE AUTORIZADA  
Teresina - Piauí



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



896  
UN

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO  
CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PI

NOME  
GUSTAVO NERI CARVALHO MOURA

DOC. IDENTIDADE/ÓRG EMISSOR/UF  
2849302 SSPPI PI

CPF  
007.148.023-44

DATA NASCIMENTO  
17/07/1993

FILIAÇÃO  
FELIPE NERI DE SOUSA MOURA  
MARCIA DA CONCEICAO CARVALH  
O MOURA

PERMISSÃO ACC CAT. HAB  
B

Nº REGISTRO  
05486733242

VALIDADE  
03/01/2022

1ª HABILITAÇÃO  
10/05/2012

OBSERVAÇÕES  
A

*Gustavo Neri C. Moura*  
ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL  
TERESINA, PI

DATA EMISSÃO  
04/01/2022

ASSINADO DIGITALMENTE  
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO

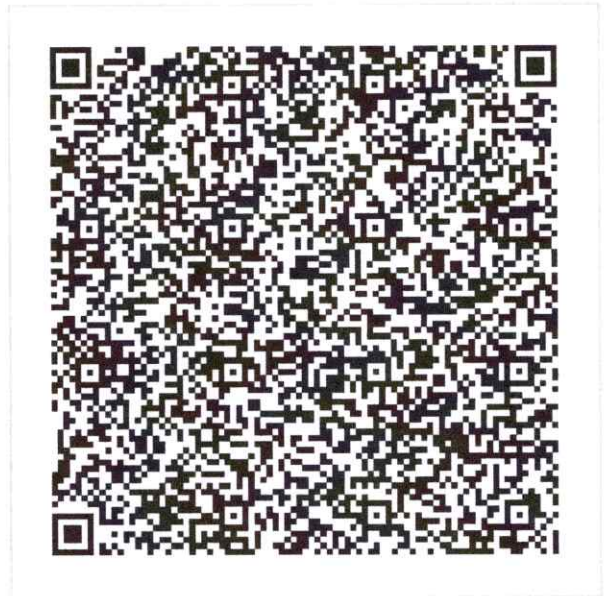
08466715315  
PI321188918

PIAUI

DENATRAN CONTRAN

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL  
2311446684

QR-CODE



Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em:  
< <http://www.serpro.gov.br/assinador-digital> >, opção Validar Assinatura.

SERPRO / DENATRAN

Faint, illegible text in the upper left quadrant of the page.

Faint, illegible text in the upper right quadrant of the page, possibly including a header or title area.





897  
UN

**ADITIVO Nº 01**  
**AVANT II INCORPORAÇÕES LTDA**  
**CNPJ: 43.031.513/0001-72**

**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, brasileiro, natural de Teresina - PI, nascido em 22/02/1963, casado, sob regime da comunhão parcial de bens, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 503.277 SSP-PI, e CPF Nº 200.878.373-15, residente e domiciliado na Rua Aviador Irapuã Rocha Nº1518, apartamento 1502, Bairro: Joquei, CEP: 64048-232 Teresina PI.

**GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, brasileiro, natural de Fortaleza - CE, nascido em 18/02/1974, casado, sob regime da comunhão parcial de bens, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 1.297.000-SSP-PI, e CPF Nº 699.507.503-00, residente e domiciliado na Rua Miosótis, Nº 303 - Edifício Palazzo Sirmione, Apartamento 802 - Bairro: Jóquei - CEP: 64.048-130 - Teresina-PI, Únicos sócios componente da empresa **AVANT II INCORPORAÇÕES LTDA** inscrita no CNPJ: 43.031.513/0001-72 Registrado na junta comercial em 07/08/2021, sob o Nire: 22200571131, com sede e domicílio na **Avenida Dom Severino Nº1615, Sala 02, Bairro: Horto, CEP: 64.052-535 - Teresina - PI**. Resolve alterar seu contrato social nas cláusulas e condições a seguir:

**CLÁUSULA I** - Os sócios resolvem admitir um novo sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, brasileiro, bancário, divorciado, natural de Teresina-PI, nascido no dia 05/08/1977, CPF nº 796.132.923-49, portadora da carteira de identidade nº 1.601.250 SSP-PI, residente e domiciliada á Rua Melvin Jones, Nº3625, apartamento 506, Bairro: Piçarreira, CEP: 64.055-420 Teresina PI.

**CLÁUSULA II** - Neste ato o sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, cede e transfere parte de suas cotas no valor total de 40.000,00 (Quarenta Mil), Cotas para o sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, assim também **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, transfere parte de suas cotas no valor total de 40.000,00 (Quarenta Mil), Cotas para o sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**.

**CLÁUSULA III** - O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, declara ter recebido todos os seus direitos em espécie corrente do país, dando assim pleno, geral e irrevogável quitação, das quotas ora vendidas.

**CLÁUSULA IV** - Neste ato os sócios resolvem alterar o Capital Social de R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) Cotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, para **R\$ 6.000.000,00 (Seis Milhões de Reais)**, dividido em 6.000.000 (Seis Milhões) de quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, sendo que R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado, em moeda corrente nacional, e o valor restante de R\$ 5.600.000,00 (Cinco Milhões e Seiscentos Mil Reais) dividido em 5.600.000 (Cinco Milhões e Seiscentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, será integralizado pelos sócios da seguinte forma:

- A. O sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 3.360.000,00 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 3.360.000 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
  - B. O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 1.680.000,00 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil Reais), dividido em 1.680.000 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- b

UNIT 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10

THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10  
THE HISTORY OF THE UNITED STATES  
CHAPTER 10



- C. O sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 560.000,00 (Quinhentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 560.000 (Quinhentas e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;

SÓCIOS	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR
<b>JOSÉ ARIMATEA CARVALHO</b>	<b>60%</b>	<b>3.600.000</b>	<b>R\$ 3.600.000,00</b>
<b>GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA</b>	<b>30%</b>	<b>1.800.000</b>	<b>R\$ 1.800.000,00</b>
<b>PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR</b>	<b>10%</b>	<b>600.000</b>	<b>R\$ 600.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>6.000.000</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>

(art. 997, III, C/2002) (art. 1.055, CC/2002).

**CLÁUSULA V** - A administração da sociedade será exercida pelo sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO** já qualificados, podendo para todos os efeitos legais, assinar isoladamente, ficando com os poderes e atribuições gerais, representar a sociedade em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais, assinar quaisquer documentos, mesmo quando importem em responsabilidade ou obrigação da sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívidas, cambiais, cheques, ordens de pagamentos e outros, autorizado o uso do nome empresarial em atividades do interesse social, bem como onerar ou alienar bens da sociedade. (**artigos 997, VI; 1.013. 1.015, 1064, CC/2002**).

**CLÁUSULA VI** - O Administrador declara, sob as penas da lei, de que não está impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita, suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (**art. 1.011, § 1º, CC/2002**).

**CLÁUSULA VII** - A sociedade resolver altera o nome empresarial para **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.**

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Nos limites permitidos pela legislação, a sociedade altera o nome fantasia para a expressão: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS.**

**CLÁUSULA VIII** - Neste ato a sociedade resolve alterar seu endereço empresarial para **Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI.**

**CLÁUSULA IX** - A sociedade decide altera suas atividades principais e secundaria para:

- 36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água;
- 71.12-0-00 - Serviços de engenharia;
- 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto;
- 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;
- 38.11-4-00 - Coleta de resíduos não perigosos;
- 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos;
- 7020-4/00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica;
- 71.20-1-00 - Testes e análises técnicas;
- 66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial;
- 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia;
- 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificada anteriormente (a construção de estruturas com tirantes, as obras de contenção);

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025

1980-1981  
1982-1983  
1984-1985  
1986-1987  
1988-1989  
1990-1991  
1992-1993  
1994-1995  
1996-1997  
1998-1999  
2000-2001  
2002-2003  
2004-2005  
2006-2007  
2008-2009  
2010-2011  
2012-2013  
2014-2015  
2016-2017  
2018-2019  
2020-2021  
2022-2023  
2024-2025



8412-4/00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais (a regulação, controle, definição de política e coordenação de atividades voltadas a melhorar o bem-estar da população quanto a: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, habitação, serviços urbanos, ação social, etc.);  
 35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica;  
 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos.

Tendo em vista as inúmeras alterações contratuais ocorridas, decidem os sócios consolidar as cláusulas como segue:

**CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL  
 AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**

**CLÁUSULA I** - A sociedade gira sob nome empresarial **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Nos limites permitidos pela legislação, a sociedade utilizará como nome fantasia a expressão: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS**.

**CLÁUSULA II** - E sua sede e domicílio na **Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI**.

**CLÁUSULA III**- A sociedade iniciou suas atividades em 07/08/2021, com prazo de duração indeterminado.

**CLÁUSULA IV** - A sociedade explora as seguintes atividades:

36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água;  
 71.12-0-00 - Serviços de engenharia;  
 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto;  
 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;  
 38.11-4-00 - Coleta de resíduos não perigosos;  
 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos;  
 7020-4/00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica;  
 71.20-1-00 - Testes e análises técnicas;  
 66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial;  
 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia;  
 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificada anteriormente (a construção de estruturas com tirantes, as obras de contenção);  
 8412-4/00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais (a regulação, controle, definição de política e coordenação de atividades voltadas a melhorar o bem-estar da população quanto a: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, habitação, serviços urbanos, ação social, etc.);  
 35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica;  
 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos.

**CLÁUSULA V** - A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

**CLÁUSULA VI** - Capital Social da empresa é de **R\$ 6.000.000,00 (Seis Milhões de Reais)**, dividido em 6.000.000 (Seis Milhões) de quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, sendo que R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado, em moeda corrente nacional, e o valor restante de R\$ 5.600.000,00 (Cinco Milhões e Seiscentos Mil Reais) dividido em 5.600.000 (Cinco Milhões e Seiscentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, será integralizado pelos sócios da seguinte forma:

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that this is crucial for the company's financial health and for providing reliable information to stakeholders.

2. The second part of the document outlines the specific procedures for recording transactions. It details the steps from initial entry to final review, ensuring that all necessary information is captured and verified.

### PROCEDURES FOR RECORDING TRANSACTIONS

3. The third part of the document describes the roles and responsibilities of the staff involved in the recording process. It clarifies the duties of the accounting department and the support staff, ensuring that everyone understands their contribution to the overall process.

4. The fourth part of the document provides a detailed overview of the accounting system used by the company. It explains how the system is designed to handle various types of transactions and how it integrates with other business systems.

### ACCOUNTING SYSTEM OVERVIEW

5. The fifth part of the document discusses the data sources and the flow of information into the accounting system. It identifies the various departments and systems that provide data and how this information is processed and stored.

6. The sixth part of the document describes the reporting and analysis capabilities of the accounting system. It explains how the system generates financial statements and other reports, and how these reports are used for decision-making.

### REPORTING AND ANALYSIS

7. The seventh part of the document discusses the security and access controls of the accounting system. It outlines the measures in place to protect sensitive financial data and to ensure that only authorized personnel can access the system.

8. The eighth part of the document provides a summary of the key findings and recommendations from the review. It highlights areas of strength and identifies opportunities for improvement.

### CONCLUSIONS

9. The ninth part of the document discusses the overall findings and recommendations from the review. It provides a high-level summary of the key points and offers suggestions for how the company can enhance its accounting processes.

10. The tenth part of the document provides a final summary and a list of references. It includes a table of contents and a list of the documents and sources used in the review.



900  
M

- A. O sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 3.360.000,00 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 3.360.000 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- B. O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 1.680.000,00 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil Reais), dividido em 1.680.000 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- C. O sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 560.000,00 (Quinhentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 560.000 (Quinhentas e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;

SÓCIOS	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR
<b>JOSÉ ARIMATEA CARVALHO</b>	<b>60%</b>	<b>3.600.000</b>	<b>R\$ 3.600.000,00</b>
<b>GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA</b>	<b>30%</b>	<b>1.800.000</b>	<b>R\$ 1.800.000,00</b>
<b>PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR</b>	<b>10%</b>	<b>600.000</b>	<b>R\$ 600.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>6.000.000</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>

(art. 997, III, C/2002) (art. 1.055, CC/2002).

**CLÁUSULA VII** - As cotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento dos demais sócios, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente. (art. 1.056, art. 1.057, CC/2002)

**CLÁUSULA VIII** - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. (art. 1.052, CC/2002)

**CLÁUSULA IX** - A administração da sociedade é exercida pelo sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO** já qualificados, podendo para todos os efeitos legais, assinar isoladamente, ficando com os poderes e atribuições gerais, representar a sociedade em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais, assinar quaisquer documentos, mesmo quando importem em responsabilidade ou obrigação da sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívidas, cambiais, cheques, ordens de pagamentos e outros, autorizado o uso do nome empresarial em atividades do interesse social, bem como onerar ou alienar bens da sociedade. (artigos 997, VI; 1.013, 1.015, 1064, CC/2002).

**CLÁUSULA X** - O Administrador declara, sob as penas da lei, de que não está impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita, suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (art. 1.011, § 1º, CC/2002).

1. The first part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

2. The second part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

3. The third part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

4. The fourth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

5. The fifth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

6. The sixth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

7. The seventh part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

8. The eighth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

9. The ninth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.

10. The tenth part of the document is a letter from the Secretary of the State to the President of the United States, dated January 1, 1900. The letter is addressed to the President and is signed by the Secretary of the State.



**CLÁUSULA XI** - Poderá constituir procurador para representar a sociedade, desde que, do instrumento de mandato, constem especificamente discriminados, os atos que o procurador poderá praticar e o prazo de vigência do mandato que, somente no caso de mandato para representação judicial poderá ser outorgado por prazo indeterminado.

**CLÁUSULA XII** - Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas cotas, os lucros ou perdas apurados. (**art. 1.065, CC/2002**).

**CLÁUSULA XIII** - No quarto mês seguinte ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador quando for o caso. (**arts. 1.071 e 1.072, § 2º e art. 1.078, CC/2002**)

**CLÁUSULA XIV**- Os sócios poderão de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "pro labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

**CLÁUSULA XV** - Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio. (**art. 1.028 e art. 1.031, CC/2002**)

**CLÁUSULA XVI - Fica eleito o foro da comarca de Teresina – Piauí com renúncia aos demais em caráter irrevogável**, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E por acharem justos e contratados assinam digitalmente o presente contrato em uma (01) única via, de igual teor, e em seguida será levada para registro e arquivamento na Junta Comercial do Estado do Piauí, para produzir seus efeitos legais e jurídicos.

Teresina (PI), 14 de Dezembro de 2022.

---

**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**  
Sócio – Administrador

---

**GIBSON PIRES FERREIRA CORREA**  
Sócio

---

**PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**  
Sócio

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the importance of using reliable sources and ensuring the accuracy of the information gathered.

3. The third part of the document provides a detailed overview of the different types of data and how they are processed. It discusses the challenges associated with data management and the importance of implementing robust security measures.

4. The fourth part of the document focuses on the application of data analysis in various fields, including business, healthcare, and social sciences. It illustrates how data-driven insights can lead to more informed decision-making and improved outcomes.

5. The fifth part of the document discusses the future of data analysis and the emerging trends in the field. It explores the potential of artificial intelligence and machine learning to revolutionize data processing and analysis.

6. The sixth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It reiterates the importance of data in driving progress and innovation across various sectors.

7. The seventh part of the document offers recommendations for further research and practical applications. It suggests ways to enhance data collection methods and improve the efficiency of data analysis processes.

8. The eighth part of the document discusses the ethical implications of data analysis and the need for responsible data handling. It emphasizes the importance of protecting individual privacy and ensuring that data is used for legitimate purposes.

9. The ninth part of the document provides a final overview of the document's content and the significance of the research. It expresses hope that the findings will contribute to a better understanding of data and its role in society.

10. The tenth part of the document concludes with a statement of gratitude to the individuals and organizations that supported the research. It acknowledges the challenges faced during the process and the value of the insights gained.

11. The eleventh part of the document provides a list of references and sources used in the study. It ensures that all information is properly cited and that credit is given to the original authors.

12. The twelfth part of the document includes a glossary of key terms and definitions. It helps readers understand the terminology used throughout the document and ensures clarity in the presentation of information.



902  
M  
P  
P

## ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA consta assinado digitalmente por:

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)	
CPF/CNPJ	Nome
20087837315	JOSE ARIMATEA CARVALHO
69950750300	GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA
79613292349	PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR



CERTIFICO O REGISTRO EM 19/12/2022 09:07 SOB Nº 20220778531.  
PROTOCOLO: 220778531 DE 15/12/2022.  
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12216118537. CNPJ DA SEDE: 43031513000172.  
NIRE: 22200571131. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 14/12/2022.  
AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA

MATEUS FRANCISCO SANTOS RUFINO VIEIRA  
SECRETÁRIO-GERAL  
[www.piauidigital.pi.gov.br](http://www.piauidigital.pi.gov.br)

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais, informando seus respectivos códigos de verificação.



Handwritten text at the top center, possibly a title or header.

Line of handwritten text across the upper middle section.

Main body of handwritten text, appearing to be a list or series of entries.

Form with several lines, possibly a signature block or administrative form, containing some faint text.



Handwritten text at the bottom center, possibly a footer or concluding remarks.





REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA  
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
 CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL  
 2395392790

PIAUÍ

NOME: JOSE ARIMATEA CARVALHO

DOC. IDENTIDADE/ÓRG EMISSOR/UF: 503277 SSP PI

CPF: 200.878.373-15 DATA NASCIMENTO: 22/02/1963

FILIAÇÃO: JOSE AUGUSTO DE CARVALHO  
 MARIA NAZARE DE CARVALHO

PERMISSÃO: ACC: CAT. HAB.: AB

Nº REGISTRO: 01611074505 VALIDADE: 15/04/2027 1ª HABILITAÇÃO: 19/07/1991

OBSERVAÇÕES:

ASSINATURA DO PORTADOR: *Jose Arimatea Carvalho*

LÓCAL: TERESINA, PI DATA EMISSÃO: 22/04/2022

ASSINADO DIGITALMENTE  
 DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÁNSITO

48124481907  
 PI321237162

PIAUÍ

DENATRAN CONTRAN

QR-CODE



903  
 14

Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: <https://www.serpro.gov.br/assinador-digital>.

SERPRO/SENATRAN



904  
M

## REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

## CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA

NÚMERO DE INSCRIÇÃO 43.031.513/0001-72 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 07/08/2021
NOME EMPRESARIAL AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS	PORTE ME	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS 35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto 38.11-4-00 - Coleta de resíduos não-perigosos 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos 66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial 70.20-4-00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica 71.12-0-00 - Serviços de engenharia 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia 71.20-1-00 - Testes e análises técnicas 84.12-4-00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 206-2 - Sociedade Empresária Limitada		
LOGRADOURO AV UNIVERSITARIA	NÚMERO 750/B	COMPLEMENTO EDIF DIAMOND CENTER SALA 816/B
CEP 64.049-494	BAIRRO/DISTRITO FATIMA	MUNICÍPIO TERESINA
		UF PI
ENDEREÇO ELETRÔNICO CONTALGERABERTURA@GMAIL.COM	TELEFONE (86) 9981-3722	
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 07/08/2021	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia 28/03/2023 às 20:43:23 (data e hora de Brasília).

Página: 1/1







909  
LM

**PROPOSTA TÉCNICA PARA A  
LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA Nº  
006/2022 DO MUNICÍPIO DE SÃO  
MATEUS DO MARANHÃO.**

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Arimatea", with a checkmark below it.

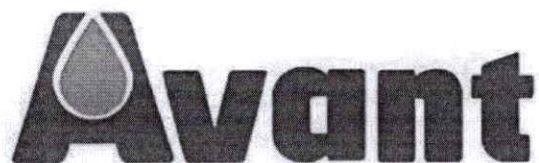
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – P

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Arimatea  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sociº - Administrador



## ÍNDICE

<b>1.0 DIAGNÓSTICO GERAL DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO</b> .....	10
<b>1.2 Dados demográficos básicos</b> .....	11
<b>1.3 Contexto Histórico</b> .....	11
<b>1.4 Inserção Territorial</b> .....	12
<b>1.5 Densidade demográfica (dados populacionais referentes aos quatro últimos censos, estrutura etária, etc.)</b> .....	13
<b>1.6 Estrutura Etária</b> .....	15
<b>2.0 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO</b> .....	15
<b>2.1 Aspectos Socioeconômicos</b> .....	15
<b>2.2 Aspectos geológicos</b> .....	17
<b>2.3 Aspectos Econômicos</b> .....	19
<b>2.3.1 Atividade Econômica</b> .....	19
<b>2.3.2 Produto Interno Bruto (PIB)</b> .....	21
<b>2.3.3 Aspecto Social</b> .....	21
<b>2.3.3.1 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)</b> .....	21
<b>2.4 Aspectos fisiográficos</b> .....	22
<b>2.5 Indicadores populacionais e socioeconômicos</b> .....	27
<b>2.6 Recursos Hídricos</b> .....	27
<b>2.6.1 Águas Superficiais</b> .....	27
<b>2.6.2 Águas Subterrâneas</b> .....	29
<b>2.6.3 Domínios Hidrogeológicos</b> .....	30
<b>3.0 AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIO EXISTENTES – CSAA e CSEE</b> .....	31
<b>3.1 Descrição do sistema de abastecimento de água existente</b> .....	31

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carvalho*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





906  
M

3.1.1 Captação, Recalque e Adutora de água bruta.....	42
3.1.2 Adução de Água Tratada e rede de distribuição.....	44
3.1.3 Reservatórios.....	44
3.1.4 Sistema de Tratamento.....	45
3.1.5 Abordagem dos Aspectos Operacionais.....	46
3.1.6 Abordagem dos Aspectos de Manutenção.....	46
3.1.7 Diagnóstico dos Aspectos Relativos à Segurança do Trabalho....	47
3.1.8 Diagnóstico dos Aspectos Relativos à Proteção ao Meio Ambiente .....	48
3.2 Descrição dos problemas críticos do sistema de abastecimento de água.....	49
3.2.1 Captação, recalque e adutora de água bruta.....	49
3.2.2 Adutora de água tratada e redes de distribuição.....	50
3.2.3 Reservatórios.....	51
3.2.4 Equipamentos de tratamento.....	51
3.3 Descrição do sistema de Esgoto existente.....	52
3.3.1 Bacias de contribuição e esgotamento.....	53
3.3.1.1 Apresentação das Estratégias de Reversão dos Esgotos.....	53
3.3.1.2 Identificação, Delimitação e Descrição das Bacias de Esgotamento Propostas.....	54
3.3.2 Redes coletoras.....	55
3.3.2.1 Apresentação dos Critérios de Dimensionamento.....	56
3.3.2.2 Descrição Física das Unidades a Serem Implantadas.....	57
3.3.3 Ligações prediais.....	58
3.3.4 Estações Elevatórias e Linhas de Recalque.....	59
3.3.5 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's).....	59
3.4 Descrição dos problemas críticos do sistema de esgotamento sanitário.....	59
3.4.1 Bacias de contribuição e esgotamento.....	60
3.4.2 Redes coletoras e ligações prediais.....	60

*(Handwritten signature and checkmark)*

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*(Handwritten signature)*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

3.4.3 Estação de tratamento de esgotos e estações elevatórias de esgotos .....	60
<b>4.0 PROGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO .....</b>	<b>62</b>
4.1 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento do sistema de abastecimento de água .....	62
4.2 Soluções para o sistema de abastecimento de água .....	71
4.2.1 Captação, Recalque, Adução de Água Bruta .....	71
4.2.2 Adução de Água Tratada e Rede de Distribuição .....	71
4.2.3 Reservatórios .....	72
4.2.4 Sistema de Tratamento .....	72
4.3 Soluções para o sistema de esgotamento sanitário .....	73
4.3.1 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento .....	73
4.4 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento do sistema de abastecimento de água .....	74
4.4.1 Horizonte de Projeto .....	74
4.4.2 Projeções de demandas de Esgotamento Sanitário e indicação de metas para universalização .....	74
4.4.3 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento do esgoto .....	76
4.4.4 Projeção do Número de Economias, Ligações e Cobertura dos Serviços .....	77
4.4.5 Indicadores Técnicos .....	77
4.4.5.1 Indicadores Técnicos para o Sistema de Tratamento .....	79
4.5 Redes coletoras e ligações prediais .....	81
4.6 Estação de tratamento de esgotos e estações elevatórias de esgotos .....	82
4.7 Sistema de afastamento de esgotos .....	84
4.8 Descrições Física das estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto .....	84

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





907  
M


4.8.1 Estações Elevatórias .....	84
4.8.2 Estação de Tratamento de Esgoto .....	85
5.0 PROGRAMA DE OBRAS.....	86
5.1 Descritivos da implantação.....	86
5.2 Diretrizes gerais para a implantação da Sede da AVANT.....	89
5.3 Gerenciamento das obras de melhoria e ampliação do Sistema .....	90
5.4 Canteiros de apoio às demais obras .....	91
5.5 Condições gerais e infraestrutura dos canteiros de obras .....	91
5.6 Energia elétrica e iluminação .....	91
5.7 Demais instalações .....	94
5.8 Equipamentos de proteção individual e coletiva .....	95
5.9 Sistema de Abastecimento de Água .....	96
5.10 Sistema de Esgotamento Sanitário .....	101
.....	106
5.11 Organograma de alocação de equipes e equipamentos.....	107
6.0 PROGRAMA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM) .....	115
6.1 Administração .....	116
6.1.1 Descrição das atividades e cargos .....	117
6.1.2 Descrição dos cargos necessários para a gestão e operação dos sistemas .....	117
6.2 Funções e Atribuições dos Principais Cargos .....	118
6.3 Futuras instalações .....	123
6.4 Números de funcionários para cada cargo e setor, ao longo de todo o período de concessão .....	123
6.5 Manuais do sistema de abastecimento de água .....	125
6.5.1 - Operação e Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água .....	125
.....	125
6.5.2 Procedimentos para a Captação de Água .....	125
6.5.3 Procedimentos para a otimização energética .....	126
6.5.4 Procedimentos para o controle quantitativo da produção de água tratada.....	128

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

6.5.5 Procedimentos para o monitoramento da qualidade da água bruta .....	129
6.5.6 Procedimentos para o Tratamento de Água .....	135
6.5.7 Procedimentos para o controle da qualidade da água tratada ....	139
6.5.8 Parâmetros a serem monitorados .....	140
6.5.9 Definição do plano de amostragem para o controle de qualidade da água tratada de São Mateus do Maranhão .....	143
6.5.10 Procedimentos para a atualização das informações cadastrais .....	143
6.5.11 Procedimentos para a gestão e planejamento do sistema de abastecimento de água .....	144
6.5.12 Procedimentos para a redução e o controle do índice de perdas de água .....	146
6.5.13 Procedimentos para a manutenção corretiva do sistema de Abastecimento de água .....	154
6.5.14 Procedimentos para a manutenção preventiva do sistema de Abastecimento de água .....	162
6.2.15 Procedimentos para o monitoramento e manutenção dos equipamentos eletromecânicos .....	169
6.5.16 Procedimentos para a manutenção civil de unidades localizadas .....	174
6.5.17 Sistema de gestão de segurança do trabalho .....	174
6.5.18 Sistema de gestão de planejamento e projetos de investimentos .....	183
6.6 Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de abastecimento de água .....	184
6.6.1 Descrição de cargos e funções necessários para a manutenção dos sistemas .....	184
6.6.2 Equipe necessária para a Operação e Manutenção do sistema de abastecimento de água .....	184

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





908  
LM

6.6.3	Descrição dos equipamentos e máquinas .....	185
6.6.4	Estratégia de renovação dos ativos que será adotada .....	185
6.7	Manuais do sistema de esgotamento sanitário .....	185
6.7.1	Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de esgotamento sanitário .....	185
6.7.1.1	Descrição de cargos e funções necessários para a manutenção dos sistemas .....	185
6.7.1.2	Equipe necessária para a Operação e Manutenção do sistema de esgotamento sanitário .....	186
6.7.1.3	Descrição dos equipamentos e máquinas .....	186
6.7.1.4	Estratégia de renovação dos ativos que será adotada .....	186
6.8	Programa e ações socioambientais .....	187
6.8.1	Estratégia de Investimento Social da Concessionária para o Município de São Mateus .....	188
6.8.2	Apresentação das ações de educação ambiental que serão adotadas e respectivos objetivos .....	188
6.8.3	Estrutura prevista para o desenvolvimento destas ações .....	190
6.9	Programas e Ações ambientais .....	190
6.9.1	Programa de Inovação Tecnológica .....	192
6.9.2	Segurança, higiene do trabalho e meio ambiente .....	193
6.9.3	Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho- PCMAT .....	194
6.9.3	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes- CIPA .....	195
6.9.4	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA .....	196
6.9.5	Programa de prevenção contra incêndios .....	197
7.0	PROGRAMA DE GESTÃO COMERCIAL .....	199
7.1	Cadastro Comercial .....	199
7.1.1	Procedimentos para o gerenciamento do cadastro comercial ....	199
7.1.2	Gerenciamento do cadastro comercial .....	200
7.1.3	Descrição dos dados dos usuários que serão incorporados ao cadastro .....	200

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

7.1.4 Procedimentos para atualização do cadastro comercial .....	203
7.2 Micro Medição.....	204
7.2.1 Definição das rotas de leitura .....	207
7.2.2 Envio de dados de leitura para o sistema comercial interno.....	207
7.2.3 Emissão de contas selecionadas .....	210
7.2.4 Procedimentos para a análise de consumo .....	210
7.2.5 Desenvolvimento e implantação do programa .....	211
7.2.6 Cálculo do consumo .....	213
7.2.7 Seleção de contas alvo de análise .....	218
7.2.8 Processo de análise das contas selecionadas .....	219
7.2.9 Resolução de problemas de contas analisadas .....	220
7.3 Cobrança .....	220
7.3.1 Procedimentos para o controle de cobrança .....	220
7.3.2 Procedimentos para identificação e baixa em pagamentos efetuados.....	222
7.3.3 Formas de arrecadação previstas .....	224
7.3.4 Procedimentos para as atividades de corte e religação .....	225
7.3.5 Identificação dos usuários alvos de corte.....	228
7.3.6 Forma de comunicação com os usuários alvos de corte .....	229
7.3.7 Verificação periódica de usuários alvos de corte.....	229
7.3.8 Formas de corte e religação .....	229
7.4 Relacionamento com o usuário .....	231
7.4.1 Formas de atendimento que serão disponibilizadas.....	232
7.4.2 Procedimentos do Setor de Atendimento aos Clientes .....	232
7.4.3 Comunicação com o Cliente.....	237
7.4.4 Campanhas promocionais e de recuperação de receita.....	238
8.0 Da conclusão .....	238
9.0 REFERENCIAS .....	238

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





909  
14


# DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## 1.0 DIAGNÓSTICO GERAL DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO

### 1.1 Caracterização da área de intervenção

São Mateus do Maranhão é um município brasileiro do Estado do Maranhão. Sua população, conforme estimativa do IBGE de 2021 eram 41750 habitantes. A cidade é localizada na mesorregião do Centro Maranhense, na microrregião do Médio Mearim, que teve sua autonomia política em 23 de setembro de 1963. Está a 44m de altitude, 188 km distante da capital São Luís.

O Município está situado na porção norte da Plataforma SulAmericana – Província Parnaíba, com relevo de altitudes que variam entre 0 a 439m, com solos de predominância do tipo Plintossolo, Podzólico Vermelho Amarelo e Podzólico Vermelho Amarelo Eutrófico em seu território, que apresentam características distintas. O clima da região de São Mateus do Maranhão é tropical de savana com chuvas no verão, caracterizado por temperaturas médias constantemente altas (>18°C), permitindo no entanto a distinção entre uma estação mais amena e uma mais quente. O município de São Mateus do Maranhão está inserido no Cerrado, com vegetação secundária, Áreas das Lacustre, Atividades Agrárias e Savana Arborizada (IBGE). A vegetação predominante no município é a Floresta Estacional, onde as árvores perdem parte de suas folhas durante o período de estiagem (CPRM, 2011).

Quadro 1 - Caracterização física do Município.

DENOMINAÇÃO	COORDENADA/DIVISÃO - REGIONAL/LIMITE
Latitude	4° 2' 26" Sul
Longitude	44° 28' 6" Oeste
Microrregião	Médio Mearim
Mesorregião	Centro Maranhense

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carvalho*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





410  
M

Limites	Norte	Pirapema
	Sul	Bacabal / Alto Alegre do Maranhão
	Leste	Alto Alegre do Maranhão
	Oeste	Bacabal

Fonte: Cidade Brasil, Informações Municipais – 2021.

## 1.2 Dados demográficos básicos

De acordo com a estimativa do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2021, era de 41.750 habitantes, e se estende por uma área de 783,220 km<sup>2</sup>. Localiza-se na microrregião do Médio Mearim, mesorregião do Centro Maranhense. A densidade demográfica é de 52,8 habitantes por km<sup>2</sup> no território do município.

O município foi criado em 1961 e a sede municipal fica localizada na Rua Domingos Batista Vieira.

## 1.3 Contexto Histórico

Em 1942, chegou o piauiense Absalão Cândido Feitosa que, se aliando o quatro primeiros povoadores, iniciou o desbravamento através de grandes lavouras. A existência de vastos campos, com exuberante pastagem, propiciou a exploração de pecuária, embora em pequena escala. Com meio de subsistência, os lavradores desenvolveram a caça e a pesca, encontradas em abundância.

Com o advento da estrada BR-135, a povoação tomou grande impulso, experimentando elevado crescimento populacional. Desenvolveu-se o comércio, apareceram às primeiras indústrias e o povoado progrediu em termos de urbanização paralela à BR-135. Pela Lei Estadual nº 2.170, de 26 de dezembro de 1961, foi criado o município, desmembrado de Coroatá e Bacabal. Um dos primeiros povoadores da localidade, adepto fervorosos de São Mateus, deu ao

X  
P

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

povoado o nome de Santo de sua devoção. Gentílico: são-mateuense ou são - mateusense. Formação Administrativa.

Elevado à categoria de município e distrito com a denominação de São Mateus do Maranhão, pela lei estadual nº 2170, de 26-12-1961, desmembrado dos municípios de Bacabal e Coroatá. Sede no atual distrito de São Mateus do Maranhão ex-povoado de São Mateus. Constituído do distrito sede. Instalado em 27-05-1962. Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o município é constituído do distrito sede.

## 1.4 Inserção Territorial

Vizinho dos municípios de Alto Alegre do Maranhão, Bacabal, Coroatá, Matões do Norte e Pirapemas, São Mateus do Maranhão se situa a 180 km de distância da capital São Luís.

Situado a 44 metros de altitude, tem as seguintes coordenadas geográficas: 4° 02' 24" S 44° 28' 12" O.

Figura 1 - Localização do município de São Mateus do Maranhão /MA



Fonte: IBGE, 2021.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio Administrador



Quadro 2 - Caracterização da área do município.

DENOMINAÇÃO	DESCRIÇÃO
Área	783,220 km <sup>2</sup>
Clima	Tropical Seco
Temperaturas médias	Entre 23°C a 36°C
Vegetação	Mata de Transição entre Floresta Equatorial e Cerrado
Precipitação pluviométrica	296 mm
Recursos hídricos	Rio Mearim e Rio Tapuio
Solos	Podzólico Vermelho-Amarelo, Plintossolos e Gleissolos

Fontes: IBGE, Fontes: Cidade Brasil, Informações Municipais – 2021; Ministério das Minas e  
Ministério das Minas e Energia/CPRM.

## 1.5 Densidade demográfica (dados populacionais referentes aos quatro últimos censos, estrutura etária, etc.)

De acordo com o Censo Demográfico de 2021, a população do município era igual a 41.750 habitantes. Com 73,45% das pessoas residentes em área urbana e 26,55% em área rural.

Sua área é de 783,22 km<sup>2</sup> e a densidade populacional é de 53,09 hab/km<sup>2</sup>, enquanto o Estado tem em média 21,58 hab/km<sup>2</sup>. O município está inserido nos biomas Amazônia e Cerrado, e na Região Hidrográfica Atlântico NE Ocidental.

Gráfico 1: População Residente no Município segundo Faixa Etária - 2000 e 2010

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade  
SÃO Mateus do Maranhão (MA) - 2000

Idade	População	Homens (%)	Mulheras (%)	Total
Mais de 100 anos	1	0,0%	0,0%	2
95 a 99 anos	5	0,0%	0,0%	11
90 a 94 anos	15	0,0%	0,1%	21
85 a 89 anos	55	0,2%	0,2%	95
80 a 84 anos	108	0,5%	0,5%	196
75 a 79 anos	220	0,8%	0,6%	194
70 a 74 anos	238	0,7%	0,6%	217
65 a 69 anos	324	0,6%	1,0%	330
60 a 64 anos	441	1,3%	1,4%	481
55 a 59 anos	477	1,4%	1,6%	503
50 a 54 anos	553	1,6%	1,6%	621
45 a 49 anos	688	2,0%	2,1%	747
40 a 44 anos	776	2,2%	2,4%	840
35 a 39 anos	932	2,7%	2,7%	952
30 a 34 anos	931	2,7%	3,0%	1.054
25 a 29 anos	1.107	3,2%	3,3%	1.139
20 a 24 anos	1.545	4,4%	4,4%	1.532
15 a 19 anos	2.123	6,1%	5,3%	2.007
10 a 14 anos	2.324	6,7%	6,6%	2.308
5 a 9 anos	2.240	6,4%	6,0%	2.095
0 a 4 anos	2.197	6,3%	6,1%	2.132

Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade  
SÃO Mateus do Maranhão (MA) - 2010

Idade	População	Homens (%)	Mulheras (%)	Total
Mais de 100 anos	4	0,0%	0,0%	8
95 a 99 anos	17	0,0%	0,0%	12
90 a 94 anos	71	0,2%	0,2%	74
85 a 89 anos	94	0,2%	0,3%	116
80 a 84 anos	136	0,4%	0,3%	132
75 a 79 anos	231	0,6%	0,6%	228
70 a 74 anos	377	1,0%	1,0%	377
65 a 69 anos	447	1,1%	1,2%	454
60 a 64 anos	550	1,4%	1,5%	597
55 a 59 anos	602	1,7%	2,0%	776
50 a 54 anos	755	1,9%	2,1%	834
45 a 49 anos	949	2,4%	2,4%	946
40 a 44 anos	972	2,5%	2,7%	1.009
35 a 39 anos	1.055	2,7%	2,6%	1.126
30 a 34 anos	1.287	3,2%	3,2%	1.384
25 a 29 anos	1.439	3,7%	4,0%	1.545
20 a 24 anos	1.757	4,5%	4,6%	1.684
15 a 19 anos	2.151	5,5%	5,2%	2.044
10 a 14 anos	2.280	5,8%	5,0%	2.298
5 a 9 anos	2.054	5,3%	5,1%	1.975
0 a 4 anos	1.951	5,0%	5,0%	1.973

Fonte: IBGE - Censo demográfico 2000 e 2010.

A estrutura demográfica também apresentou mudanças no município. Entre 2000 e 2010 foi verificada ampliação da população idosa obteve crescimento. O segmento etário de 0 a 19 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010. A população residente no município na faixa etária de 15 a 59 anos exibiu crescimento populacional.

Quadro 3: População Total/Ano São Mateus do MA.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carneiro  
Sócio - Administrador



ANO	2017	2018	2019	2021
População	40.992 hab	41.350 hab	41 529 Hab	41.750 hab

Fonte: IBGE 2017, 2018, 2019, 2021.

## 1.6 Estrutura Etária

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência<sup>1</sup> no município passou de 71,60% para 51,95% e a Taxa de Envelhecimento<sup>2</sup>, de 6,86% para 7,57%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 83,64% e 5,32%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,94% em 2000 e 45,92% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

Quadro 4: Estrutura Etária.

ESTRUTURA ETÁRIA	POPULAÇÃO (2000)	POPULAÇÃO (2010)
Menos de 15 anos	13.296 hab.	12.541 hab.
15 a 64 anos	19.521 hab.	23.743 hab.
65 anos ou mais	2.042 hab.	2.809 hab.

Fonte: CEPRO 2000, 2010.

## 2.0 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

### 2.1 Aspectos Socioeconômicos

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos, a partir de pesquisas nos site do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)), da Confederação Nacional dos Municípios (CNM) ([www.cnm.org.br](http://www.cnm.org.br)) e no Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC), dos anos de 2010 á 2022 para construção e informações que se faz necessário para o projeto.

O município foi elevado à condição de cidade, com a denominação de São Mateus do Maranhão pela Lei Estadual nº 2.170 em 26/12/1961. Segundo o IBGE (2010), cerca de 73,44% da população reside na zona urbana, sendo que a incidência de pobreza no município e o percentual dos que estão abaixo do nível de pobreza é de 62,49% e 51,64% respectivamente.

Na educação, segundo dados do IMESC (2010), destacam-se os seguintes níveis escolares: Creche, Pré-escolar (13,3%); Ensino Fundamental – séries iniciais 1º ao 5º ano e séries finais do 6º ao 9º ano (66,22%); Ensino Médio – 1º ao 3º ano(12,94%); Educação de Jovens e Adultos (6,8%); e Educação Especial (0,73%). O analfabetismo atinge mais de 33% da população da faixa etária acima de 07 anos, dados da CNM (2000).

No campo da saúde, a cidade conta com estabelecimentos públicos de atendimento e privados. No censo de 2000, o Estado do Maranhão teve o pior índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e São Mateus do Maranhão obteve baixo desempenho, com IDH de 0,584.

O Programa de Saúde da Família – PSF vem procedendo a organização da prática assistencial em novas bases e critérios, a partir de seu ambiente físico e social, com procedimentos que facilitam a compreensão ampliada do processo saúde/doença e da necessidade de intervenções que vão além de práticas curativas. Em São Mateus do Maranhão a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/153 habitante, de acordo com o IMESC (2010).

A pecuária, o extrativismo vegetal, a lavoura temporária, a lavoura permanente, as transferências governamentais, o setor empresarial com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: [avantambientalma@hotmail.com](mailto:avantambientalma@hotmail.com)

*Handwritten signature*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





933  
M

diversas unidades atuantes e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município.

A água consumida na cidade de São Mateus do Maranhão é distribuída em parte pela **AVANT** estatal CAEMA, tendo sob sua administração 07 poços tubulares e em outra parte pela Prefeitura Municipal de São Mateus, tendo sob sua administração 08 poços tubulares.

O município não possui um sistema de escoamento superficial dos efluentes domésticos e pluviais, lançadas em áreas livres, públicas ou privadas, no qual a disposição final do lixo urbano não é feita adequadamente em um aterro sanitário. De acordo com os dados da CNM (2000) a coleta de lixo domiciliar é inexpressiva, atendendo apenas 43,81% das residências, enquanto 55,47% lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 0,72% jogam o lixo em lagos ou outros destinos.

Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atendem as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais, como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Além disso, não é efetuada a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde, sendo seu acondicionamento feito de forma inadequada, elevando o risco de poluição aos recursos hídricos subterrâneos.

## 2.2 Aspectos geológicos

O município de São Mateus do Maranhão está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambro-ordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato.

at J  
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

913.1  
M

# Avant

Compreende as supersequências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Góes e Feijó (1994). Na área do município, o Cretáceo está representado pela formação Itapecuru (K12it); o Quaternário, pelos Depósitos Flúvio-Lagunares (Qfl). Formação Itapecuru (K12it). Campbell (1948) foi quem primeiro descreveu essa unidade, denominando-a de formação Serra Negra.

Posteriormente, passou a usar o termo Itapecuru, atribuindo-lhe idade cretácea, posicionando-a, com discordância local, sobre a formação Codó. Litologicamente, essa unidade consiste, no flanco oeste e noroeste da bacia, de arenitos avermelhados, médios a grosseiros, com faixas conglomeráticas muito argilosas e intercalações de argilitos e siltitos, de coloração variegada. Seguem-se arenitos avermelhados e esbranquiçados, finos a médios, caulínicos, com estratificação cruzada de grande porte.

Nas demais regiões, os arenitos são em geral finos com faixas de arenitos médios. O contato inferior da unidade com as formações Codó e Grajaú é concordante, apresentando discordâncias locais. Revela extensas e contínuas áreas de exposição, notadamente na região centro-oeste, norte e centro-leste da bacia, bem como, em faixas isoladas e restritas no flanco oeste, a W do município de Araguaiana e Colinas de Goiás.

Sua espessura aflorante é superior a 200 metros. Os perfis de furos estratigráficos indicam espessuras variáveis de 270m (poço VGst-1MA), 400m (poço PMst-1-MA) e 600m (poço PAF-3-MA), segundo (Lima & Leite, 1978). É a que tem maior expressão geográfica e aflora, em todos os quadrantes do município de São Mateus do Maranhão, expondo-se amplamente na sede municipal.

Os Depósitos Sedimentares Flúvio-Lagunares são constituídos de areias e siltes argilosos, inconsolidados e semiconsolidados que ocorrem nas margens dos rios, com nível topográfico mais elevado do que os das planícies aluvionares atuais, sendo geralmente recobertos por vegetação e sua evolução está

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Canullo  
Sócio - Administrador





934  
M

relacionada à dinâmica fluvial. Ocupa uma vasta área situada na porção sul estendendo-se para sudoeste e sudeste do município de Bela Vista do Maranhão. Ocupa uma vasta área na porção oeste estendendo-se para noroeste do município de São Mateus do Maranhão.

## 2.3 Aspectos Econômicos

### 2.3.1 Atividade Econômica

São Mateus do Maranhão é uma pequena cidade que se destaca por apresentar novas oportunidades de negócios e pela alta regularidade das vendas no ano. O baixo potencial de consumo e o desempenho econômico são os pontos de atenção, segundo CARAVELA - dados e estatísticas, que tem como referência PIB, dados do IBGE; Saldo de Empregos, dados do CAGED (Ministério do Trabalho); Mercado de trabalho, dados da RAIS (Ministério do Trabalho); Abertura de Empresas, dados do Ministério da Economia; Arrecadação de ICMS (para alguns estados), dados das Secretarias Estaduais da Fazenda.

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de São Mateus do Maranhão é do entorno da região de Bacabal, Maranhão. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logística de transportes.

São Mateus do Maranhão é o 3º município mais populoso da pequena região de Bacabal, com 41,8 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 352,4 milhões de reais, sendo que 43,9% do valor adicionado advém da administração pública, na sequência aparecem as participações dos serviços (36,9%), da agropecuária (43,9%) e da indústria (6,1%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de São Mateus do Maranhão é de R\$ 8,5 mil, valor inferior à média do estado (R\$ 15 mil), da grande região de Santa Inês - Bacabal (R\$ 12,1 mil) e da pequena região de Bacabal (R\$ 9,2 mil).

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





# Avant

O município possui 2,9 mil empregos com carteira assinada, a ocupação predominante destes trabalhadores é a de professor da educação de jovens e adultos do ensino fundamental (primeira a quarta série) (814), seguido de trabalhador de serviços de limpeza e conservação de áreas públicas (251) e de vigia (181). A remuneração média dos trabalhadores formais do município é de R\$ 2,4 mil, valor abaixo da média do estado, de R\$ 2,7 mil.

A concentração de renda entre as classes econômicas em São Mateus do Maranhão pode ser considerada alta e é relativamente superior à média estadual. As faixas de menor poder aquisitivo (E e D) participam com 50% do total de remunerações da cidade, enquanto que as classes mais altas representam 5,8%. Destaca-se que a composição de renda das classes mais baixas da cidade têm uma concentração 0 pontos percentuais menor que a média estadual, já as faixas de alta renda possuem participação 8 pontos abaixo da média.

Do total de trabalhadores, as três atividades que mais empregam são: administração pública em geral (2162), comércio varejista de produtos farmacêuticos sem manipulação (65) e lojas de departamento em aeroportos (48). Entre os setores característicos da cidade, também se destacam as atividades de administração pública em geral e cultivo de arroz.

No ano de 2022, o município acumula mais admissões que demissões, com um saldo de 28 funcionários, as farmácias, óticas e perfumarias e os postos de combustíveis são destaques positivos. Além disso, houve incremento de 30 novas empresas na cidade.

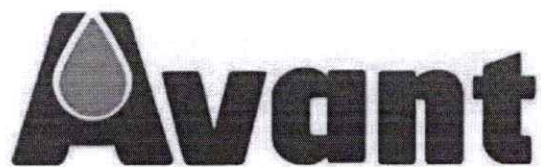
De janeiro a outubro de 2022, foram registradas 301 admissões formais e 273 desligamentos, resultando em um saldo de 28 novos trabalhadores. Este desempenho é inferior ao do ano passado, quando o saldo foi de 149.

Na pequena região de Bacabal este é o 5º melhor desempenho em termos absolutos. Considerando a geração de vagas pelo tamanho da população, a cidade é a 7º que mais cresce na pequena região de de Bacabal.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



ASG  
M

Destacam-se positivamente as farmácias, óticas e perfumarias (13), os postos de combustíveis (10) e os serviços de arquitetura e engenharia e atividades técnicas relacionadas (8).

Até novembro de 2022 houve registro de 30 novas empresas em São Mateus do Maranhão, sendo que a maioria delas atua com estabelecimento fixo. No ano de 2021 inteiro, foram registradas 50 empresas.

Na região, somam-se 849 novas empresas, valor que é superior ao desempenho do ano passado.

### 2.3.2 Produto Interno Bruto (PIB)

O PIB é um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia com o objetivo de mensurar a atividade econômica de uma região. O produto interno bruto (PIB) representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer seja, países, estados, cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.).

Com esta estrutura, o PIB per capita de São Mateus do Maranhão é de R\$ 8,5 mil, valor inferior à média do estado (R\$ 15 mil), da grande região de Santa Inês - Bacabal (R\$ 12,1 mil) e da pequena região de Bacabal (R\$ 9,2 mil).

### 2.3.3 Aspecto Social

#### 2.3.3.1 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M)

Segundo o economista paquistanês Mahbub ul Haq, utilizou seus estudos para medir o desenvolvimento de um país pelo Gabinete do Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) – São Mateus do Maranhão, é 0,616, em 2010, o que situa esse município na faixa de

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

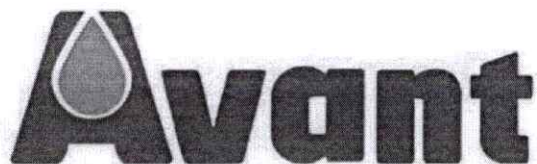
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Lda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). Esse Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um índice estatístico composto de expectativa de vida, educação (média de anos de escolaridade completados e anos esperados de escolaridade ao entrar no sistema educacional) e indicadores de renda per capita, que é usado para classificar os países em quatro níveis do desenvolvimento humano. Um país obtém um nível mais alto de IDH quando a expectativa de vida é mais alta, o nível de educação é mais alto e a renda nacional bruta per capita é mais alta.

## 2.4 Aspectos fisiográficos

O Estado do Maranhão, por se encontrar em uma zona de transição dos climas semiárido, do interior do Nordeste, para o úmido equatorial, da Amazônia, e por ter maior extensão no sentido norte-sul, apresenta diferenças climáticas e pluviométricas. Na região oeste, predomina o clima tropical quente e úmido (As), típico da região amazônica. Nas demais regiões, o estado é marcado por clima tropical quente e semiúmido (Aw).

As temperaturas em todo o Maranhão são elevadas, com médias anuais superiores a 24°C, sendo que ao norte chega a atingir 26°C. Esse estado é caracterizado pela ocorrência de um regime pluviométrico com duas estações bem definidas. O período chuvoso, que se concentra durante o semestre de dezembro a maio, apresenta registros estaduais da ordem de 290,4 mm e alcança os maiores picos de chuva no mês de março. O período seco, que ocorre no semestre de junho a novembro, com menor incidência de chuva por volta do mês de agosto, registra médias estaduais da ordem de 17,1 mm. Na região oeste do estado, onde predomina o clima tropical quente e úmido (As), as chuvas ocorrem em níveis elevados durante praticamente todo o ano, superando os 2.000 mm. Nas outras regiões, prevalece o clima tropical quente e semiúmido (Aw), com sucessão de chuvas durante o verão e o inverno seco, cujas

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



precipitações reduzidas alcançam 1.250 mm. Há registros ainda menores na região sudeste, podendo chegar a 1.000 mm.

O território maranhense apresenta-se como uma grande plataforma inclinada na direção sul-norte, com baixo mergulho para o oceano Atlântico. Os grandes traços atuais do modelado da plataforma sedimentar maranhense revelam feições típicas de litologias dominantes em bacias sedimentares. Essa plataforma, submetida à atuação de ciclos de erosão relativamente longos, respondeu de forma diferenciada aos agentes intempéricos, em função de sua natureza, de estruturação e de composição das rochas, modelando as formas tabulares e subtabulares da superfície terrestre. Condicionados ao lineamento das estruturas litológicas, os gradientes topográficos dispõem-se com orientações sul-norte. As maiores altitudes estão localizadas na porção sul, no topo da Chapada das Mangabeiras, no limite com o estado do Tocantins. As menores altitudes situam-se na região norte, próximo à linha de costa.

Feitosa (1983) classifica o relevo maranhense em duas grandes unidades: planícies, que se subdivide em unidades menores (costeira, flúvio-marinha e sublitorânea), e planaltos. As planícies ocupam cerca de 60% da superfície do território e os planaltos 40%. São consideradas planícies as superfícies com cotas inferiores a 200 metros. Já os planaltos são superfícies com cotas acima de 200 metros, restritos às áreas do centro-sul do estado. Gerando assim a maneira simplificada das formas de relevo no estado do Maranhão: chapadas altas e baixas, superfícies onduladas, grande baixada maranhense, terraços e planícies fluviais, tabuleiros costeiros, restingas e dunas costeiras, golfão maranhense e baixada litorânea.

A região Centro Maranhense abriga as áreas de planalto, com altitudes entre 200 e 300 metros, e de planícies, com altitudes abaixo de 200 metros. A Superfície Sublitorânea de Bacabal caracteriza-se por apresentar uma superfície rampeada, com níveis altimétricos entre 70 e 100 metros. Corresponde a um relevo plano com dissecação incipiente em lombas e colinas, destacando-se

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais da.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalh  
Socio Administrador





# Avant

ainda, em alguns trechos, morros residuais. Essas formas de relevo foram modeladas nas formações sedimentares, próximo à foz do rio Itapecuru.

A chapada de Barra do Corda, situada na parte central do estado, caracteriza-se pela dominância dos relevos planos, com dissecação em lombas e em amplos interflúvios tabulares, talhados em coberturas detríticas, com níveis lateríticos. Esses níveis mais resistentes mantêm o topo da chapada, que está em cotas altimétricas entre 80 a 300m. Na parte leste da chapada, a erosão expôs os arenitos friáveis da formação Grajaú com relevo dissecado em colinas. No patamar das cabeceiras do rio Mearim, o relevo apresenta-se plano, rampeado em níveis altimétricos, que chegam a variar de 200 a 500 metros. Em alguns trechos, principalmente no baixo curso do rio Alpercatas e seus afluentes, há relevo em colinas e morros residuais que se destacam na paisagem.

As variabilidades de clima, de relevo e de solo do território brasileiro permitem o desenvolvimento de uma grande diversidade de ambientes naturais. A cobertura vegetal do Maranhão reflete, em particular, a influência das condições de transição climática entre o clima amazônico e o semiárido nordestino.

Na parte central do estado, ocorrem dois planaltos dissecados, numa área de variação climática que vai do úmido, na porção norte, ao subúmido e semiárido no sul. Essa variação gerou o aparecimento de duas feições florestais na área: a da Floresta Ombrófila e a da Floresta Estacional, onde as árvores perdem parte de suas folhas durante o período de estiagem. Na Superfície Sublitorânea de Bacabal, a cobertura vegetal foi devastada para dar lugar à implantação de pastagens e lavouras. O clima regional é úmido e a pluviosidade anual varia de 1.700 a 1.900mm. Na chapada de Barra do Corda, tem-se uma área de contato da Savana com a Floresta Semidecidual. O clima regional alterna-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.300 mm. No Patamar das Cabeceiras do Mearim, a cobertura vegetal é a

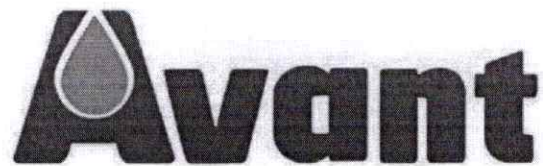
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





9157  
M

Savana Parque além da Savana Arbórea Aberta. O clima regional diversifica-se de subúmido a semiárido e a pluviosidade anual varia de 1.000 a 1.200mm.

Os solos da região estão representados por Podzólico Vermelho-Amarelo, Plintossolos e Gleissolos (EMBRAPA, 2006). Os Podzólicos Vermelho-Amarelos são solos minerais com textura média e argilosa, situando-se, principalmente, nas encostas de colinas ou outeiros, ocupando também áreas de encostas e topo de chapadas, com relevo que varia desde plano até fortemente ondulado. São originados de materiais de formações geológicas, principalmente sedimentares, de outras coberturas argilo-arenosas assentadas sobre as formações geológicas. As áreas onde ocorrem essa classe de solo são utilizadas com cultura de subsistência, destacando-se as culturas de milho, feijão, arroz e fruticultura (manga, caju e banana), além do extrativismo do coco babaçu. Onde o relevo é plano a suavemente ondulado pode ser aproveitado para a agricultura, de forma racional, com controle da erosão e aplicação de corretivos e adubos para atenuar os fatores limitantes à sua utilização. Plintossolos são solos de textura média e argilosa que tem restrição à percolação d'água, sujeitos ao efeito temporário do excesso de umidade e se caracterizam por apresentar horizonte plíntico, podendo ser álicos, distróficos e eutróficos. Ocupam áreas de relevo predominantemente plano ou suavemente ondulado e se originam a partir das formações sedimentares.

Os Plintossolos eutróficos são os que propiciam maior produtividade com as diversas culturas. Os Plintossolos álicos e distróficos, principalmente os arenosos, são solos de baixa fertilidade natural e acidez elevada. Além do extrativismo do coco babaçu, nas áreas desse solo, tem-se o uso agrícola com a cultura de mandioca, arroz, feijão, milho, fruticultura e a pecuária extensiva, principalmente bovina. Em áreas com relevo plano e suavemente ondulado, esses solos favorecem o uso de máquinas agrícolas, porém devem ser observados os cuidados para evitar os efeitos da erosão.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



9871  
M

# Avant

Gleissolos compreende solos hidromórficos, constituídos por material mineral, que apresentam horizonte dentro dos primeiros 150 cm da superfície do solo e encontram-se permanente ou periodicamente saturados por água. São solos mal ou muito mal drenados em condições naturais, formados principalmente a partir de sedimentos, estratificados ou não, e sujeitos à constante ou periódico excesso d'água. Comumente, desenvolvem-se em sedimentos recentes, nas proximidades dos cursos d'água e em materiais colúvio-aluviais sujeitos a condições de hidromorfia, podendo formar-se também em áreas de relevo plano de terraços fluviais, lacustres ou marinhos, como também em áreas abaciadas e depressões.

O município de São Mateus do Maranhão está localizado na mesorregião centro Maranhense, na microrregião do Médio Mearim (IBGE, 2010). O desmatamento, o deslizamento de encostas, o extrativismo vegetal, a degradação da mata ciliar, as queimadas e os efluentes urbanos não existem no município ou não configuram impactos ambientais significativos (CNM, 2002).

A altitude da sede do município é de 44 metros acima do nível do mar e a variação térmica durante o ano é pequena, com a temperatura oscilando entre 21,9°C e 32,1°C. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW') subúmido com dois períodos bem definidos: um chuvoso, que vai de dezembro a maio, com médias mensais superiores a 221 mm; e outro seco, correspondente aos meses de junho a novembro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica variou de 12,2 a 71,6 mm e no período chuvoso, de 113,7 a 326,4 mm, com média anual em torno de 1.540 mm. Esses dados são referentes ao período de 1961 a 1990 (JORNAL DO TEMPO, 2011).

O relevo na região do município é formado por planalto e planícies suavemente onduladas contendo extensas áreas rebaixadas (baixada maranhense) de formação sedimentar recente, com morros testemunho. (FEITOSA, 2006). Os cursos d'água da região fazem parte da Bacia hidrográfica

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carmit*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



918  
M

do Mearim e a vegetação é composta pela Floresta Ombrófila e por vegetação de influência flúvio marinha (IMESC, 2008).

## 2.5 Indicadores populacionais e socioeconômicos

A partir da média geométrica das três dimensões do IDHM (renda, longevidade e educação) é calculado o Índice de Desenvolvimento Humano do Município. O IDHM de São Mateus do Maranhão é 0,62, o que é considerado médio.

O Índice de Gini varia de zero a um, o valor zero representa a situação de igualdade (todos possuem a mesma renda), já o valor um é o oposto (uma só pessoa possui toda a riqueza). O índice Gini de São Mateus do Maranhão é de 0,68.

## 2.6 Recursos Hídricos

### 2.6.1 Águas Superficiais

O Maranhão é o único estado do Nordeste que menos se identifica com as características hidrológicas da região, pois não há estiagem e nem escassez de recursos hídricos, tanto superficiais como subterrâneos, em seu território.

É detentor de uma invejável rede de drenagem com, pelo menos, dez bacias hidrográficas perenes. Podem ser assim individualizadas: Bacia do rio Mearim, Bacia do rio Gurupi, Bacia do rio Itapecuru, Bacia do rio Grajaú, Bacia do rio Turiaçu, Bacia do rio Munim, Bacia do rio Maracaçumé-Tromaí, Bacia do rio Uru-Pericumã-Aurá, Bacia do rio Parnaíba-Balsas, Bacia do rio Tocantins, além de outras pequenas bacias. Suas principais vertentes hidrográficas são: a Chapada das Mangabeiras, a Chapada do Azeitão, a Serra das Crujeiras, a Serra do Gurupi e a Serra do Tiracambu.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



918.1  
M  
2013



As bacias hidrográficas são subdivididas em sub-bacias e microbacias. Elas constituem divisões das águas, feitas pela natureza, sendo o relevo responsável pela divisão territorial de cada bacia, que é formada por um rio principal e seus afluentes.

O município de São Mateus do Maranhão pertence à bacia hidrográfica do rio Mearim o qual drena sua área. O Mearim é um rio genuinamente maranhense, nasce nas encostas da serra da Menina, próximo à Fortaleza dos Nogueiras, numa altitude de 650 metros, sob a denominação de ribeirão Água Boa. Nessa mesma região, existem outros cursos de água formadores dos rios Grajaú, Parnaíba e Tocantins. O rio Mearim assume, durante longo trajeto, direção sudoeste-nordeste, até a proximidade de Esperantinópolis. Nesse ponto, após receber o afluente, Flores, direciona-se para norte, permanecendo mais ou menos nesse rumo até desembocar na baía de São Marcos, onde se bifurca em dois braços contornando a Ilha dos Caranguejos, depois de percorrer mais de 930 km. A partir de Bacabal, a meandricidade desse rio torna-se mais acentuada, com formação de vários lagos, destacando-se dentre eles o lago Açú, considerado um dos maiores e mais importante da região, localizado próximo à confluência com o rio Grajaú. O alto Mearim estende-se desde as nascentes à foz do rio Flores, afluente pela margem direita, com uma extensão aproximada de 400 km. Forma uma bacia modesta, com pequena contribuição de seus afluentes, como os ribeirões Bem Aceito, da Barra, Prata, Brejão, Água Boa, Midubim, Poção e dos Ovos, que apresentam descargas reduzidas e são, em sua maioria, intermitentes. O próprio rio Mearim e seus afluentes só começam a ter volume d'água expressivo após 160 km de percurso, ao receberem a contribuição de afluentes perenes. Nesse trecho, destacam-se os rios Corda e Enjeitado. O rio Corda ou Capim, com uma bacia hidrográfica de 4.700 km<sup>2</sup>, é o mais importante tributário do alto curso. Nasce nas vertentes da serra Branca, numa altitude aproximada de 450 metros e, com suas águas límpidas e rápidas, percorre cerca de 240 km, até confluir com o rio Mearim, em Barra do Corda. No

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carvalho*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





919  
M

médio Mearim, entre Barra do Corda e Porto Seco das Mulatas, as larguras são variáveis, desde 40 metros em Barra do Corda até 90 metros em Bacabal. O baixo Mearim estende-se desde Porto Seco das Mulatas até a foz, na baía de São Marcos, onde se bifurca em dois braços que contornam a Ilha dos Caranguejos, sendo sua maior característica nesse trecho a meandricidade. A partir de Arari, no Golfão Maranhense, suas margens tornam-se alagadiças e pantanosas. A extensão da propagação das marés se estende a mais de 200 km, sendo responsável pelo alagamento do rio. Além do rio Flores, são também afluentes do Mearim os rios Corda e Enjeitado, pela margem direita e Grajaú e Pindaré, pela margem esquerda. O rio Mearim banha as cidades de Formosa da Serra Negra, Barra do Corda, Pedreiras, Trizidela do Vale, Bacabal, São Luís Gonzaga, Esperantinópolis, Vitória do Mearim e Arari. Além do rio Mearim, drenam a área do município de São Mateus o rio Tapuio e os igarapés: Grande, Soledade, Sabonete, Umbaúba, Satuba e Santa Joana.

## 2.6.2 Águas Subterrâneas

O Estado do Maranhão está quase totalmente inserido na Bacia Sedimentar do Parnaíba, considerada uma das mais importantes províncias hidrogeológicas do país. Trata-se de bacia do tipo intracratônica, com arcabouço geométrico influenciado por feições estruturais de seu embasamento, o que lhe impõe uma estrutura tectônica em geral simples, com atitude monoclinal das camadas que mergulham suavemente das bordas para o seu interior.

A espessura máxima de todo o pacote sedimentar dessa bacia está estimada em 3.500 metros, da qual cerca de 85% são de idade paleozóica e o restante, mesozóica. Dessa forma, o estado do Maranhão, por estar assentado plenamente sobre terrenos de rochas sedimentares, diferentemente dos outros estados nordestinos, apresenta possibilidades promissoras de armazenamento

*[Handwritten signature]*



e exploração de águas subterrâneas, com excelentes exutórios e sem períodos de estiagem.

### 2.6.3 Domínios Hidrogeológicos

É considerada água subterrânea apenas aquela que ocorre abaixo da superfície, na zona de saturação, onde todos os poros estão preenchidos por água. A formação geológica que tem capacidade de armazenar e transmitir água é denominada aquífero.

Em relação à geologia, existem três domínios principais de águas subterrâneas: rochas ígneas e metamórficas, que armazenam água através da porosidade secundária resultante de fraturas, caracterizando, segundo Costa (2000), “aquífero fissural”; rochas carbonáticas, calcário e dolomito, que armazenam água com o desenvolvimento da porosidade secundária, através da dissolução e lixiviação de minerais carbonáticos pela água de percolação ao longo das discontinuidades geológicas, caracterizando o que é denominado de “aquífero cárstico”; sedimentos consolidados, arenitos, e inconsolidados, as aluviões e dunas, que caracterizam o aquífero poroso ou intergranular.

O município de São Mateus do Maranhão apresenta um domínio hidrogeológico: o do aquífero poroso ou intergranular, relacionado aos sedimentos consolidados da formação Itapecuru (K12it); e pelos sedimentos inconsolidados dos Depósitos Flúvio-Lagunares (Qfl). Durante os trabalhos de campo foram cadastrados 45 pontos d'água sendo todos poços tubulares (100,0%).

O aquífero Itapecuru ocorre como aquífero livre e semiconfinado, na área do município. Apresenta uma constituição litológica reunindo arenitos finos a muito finos, predominantemente argilosos, esbranquiçados, avermelhados e cremes, com níveis sílticos e argilosos que caracteriza uma permeabilidade fraca a regular e uma produtividade de média a fraca com os poços tubulares

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador  
30



apresentando vazões entre 3,2 a 25,0 m<sup>3</sup>/h. Esse aquífero é alimentado pela infiltração direta das precipitações pluviométricas nas áreas de recarga; pela infiltração vertical ascendente, através das formações inferiores e contribuição dos rios influentes. Os exutórios são: a rede de drenagem superficial, quando os rios recebem por restituição as águas armazenadas no aquífero, principalmente, durante as cheias; evapotranspiração, quando o caráter argiloso do perfil geológico diminui a infiltração, favorecendo uma maior evapotranspiração nas áreas de recarga; a infiltração vertical descendente, na base do aquífero; algumas fontes de contato e descarga artificial, resultantes do bombeamento de poços manuais e tubulares, existentes.

Os Depósitos Flúvio-Lagunares, nos níveis mais arenosos, com areias bem classificadas, de alta permeabilidade, constituem aquíferos livres de baixa a média produtividade, dependendo da espessura, podendo ser explotado através de poços tubulares com profundidades inferiores a 20 metros. Sua alimentação se faz, principalmente, por infiltração direta das águas de chuvas. Seus principais exutórios são: escoamento natural das águas subterrâneas, evapotranspiração, perda descendente para a formação subjacente e poços tubulares.

### 3.0 AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTOS SANITÁRIO EXISTENTES – CSAA e CSEE

#### 3.1 Descrição do sistema de abastecimento de água existente

Figura 2: Localização das unidades de abastecimento (Poços e Reservatórios).

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



920.1

MM

# Avant



Fonte: Google Earth, 2023.

- Poço 01
  - Endereço: Rua Nossa Senhora de Fátima, Bairro Centro;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 14 x 12 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Não possui;
  - Titular responsável: Empresa CAEMA.
- 
- Poço 02
  - Endereço: Rua São Bernardo, Bairro Vila Barreto;
  - Situação: Ativo;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



921  
M

- Área: 15 x 10 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Não possui;
  - Titular responsável: Empresa CAEMA.
- 
- Poço 03
  - Endereço: Rua Primavera, Bairro Alto da Vitória;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 25 x 20 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Sim;
  - Capacidade do Reservatório: 40 m<sup>3</sup> - Ativo;
  - Titular responsável: Prefeitura do Município.
- 
- Poço 04
  - Endereço: Rua Principal, Bairro Alto da Bela Vista;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 15 x 20 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Sim;
  - Capacidade do Reservatório: 50 m<sup>3</sup> - Ativo;
  - Titular responsável: Prefeitura do Município.
- 
- Poço 05
  - Endereço: Rua Bernardo de morais, Bairro Alto Bela Vista;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 20 x 30 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Sim;
  - Capacidade do Reservatório: 5 m<sup>3</sup> - Ativo;
  - Titular responsável: Prefeitura do Município.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

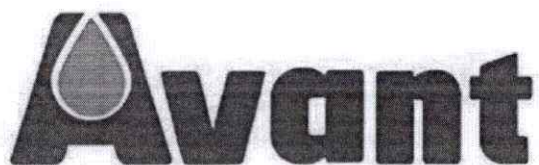
José Animatea Carvalh

Socio - Administrador

33



921.01  
M



- Poço 06
  - Endereço: Rua Pindaré x Rua do esporte;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 10 x 10 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Não possui;
  - Titular responsável: Empresa CAEMA.
- 
- Poço 07
  - Endereço: Rua Buenos Aires, Bairro Vila Nova 3;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 20 x 30 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Sim;
  - Capacidade do Reservatório: 50 m<sup>3</sup> - Ativo;
  - Titular responsável: Prefeitura do Município.
- 
- Poço 08
  - Endereço: Rua Divina Estrela x Rua Duque de Caxias;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 10 x 15 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Não possui;
  - Titular responsável: Empresa CAEMA.
- 
- Poço 09
  - Endereço: Rua Nossa Senhora Aparecida, Bairro Vila Lobão;
  - Situação: Ativo;
  - Área: 38 x 15 (m);
  - Sistema de Tratamento: Não possui;
  - Reservatório: Sim;
  - Capacidade do Reservatório: 50 m<sup>3</sup> - Ativo;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Amateia*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Amateia Carvalho  
Sócio - Administrador





922  
M

- Titular responsável: Prefeitura do Município.
  
- Poço 10
- Endereço: Rua São Francisco x Rua do Carmo;
- Situação: Ativo;
- Área: 10 x 10 (m);
- Sistema de Tratamento: Não possui;
- Reservatório: Não possui;
- Titular responsável: Empresa CAEMA.
  
- Poço 11
- Endereço: Rua São Benedito, Bairro Ayrton Senna;
- Situação: Ativo;
- Área: 10 x 08 (m);
- Sistema de Tratamento: Não possui;
- Reservatório: Não possui;
- Titular responsável: Empresa CAEMA.
  
- Poço 12
- Endereço: Bairro Tânia Amorim;
- Situação: Ativo;
- Área: 10 x 15 (m);
- Sistema de Tratamento: Possui; Dosador de Cloro;
- Reservatório: Sim;
- Capacidade do Reservatório: 10 m<sup>3</sup> - Ativo;
- Titular responsável: Prefeitura do Município.
  
- Poço 13
- Endereço: Avenida Castelo Branco;
- Situação: Ativo;
- Área: 10 x 15 (m);
- Sistema de Tratamento: Possui; Tratamento com Cal;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

- Reservatório: Sim;
- Capacidade do Reservatório: 50 m<sup>3</sup> - Ativo;
- Titular responsável: Empresa CAEMA.

- Poço 14
- Endereço: Rua Ipanema, sede da CAEMA;
- Situação: Ativo;
- Área: 20 x 40 (m);
- Sistema de Tratamento: Possui; Tratamento com Cal;
- Reservatório: Sim;
- Capacidade do Reservatório: 200 m<sup>3</sup> - Desativado;
- Titular responsável: Empresa CAEMA.

- Poço 15
- Endereço: Rua do brejo, Bairro São José;
- Situação: Ativo;
- Área: 12 x 10 (m);
- Sistema de Tratamento: Não possui;
- Reservatório: Não possui;
- Titular responsável: Prefeitura do Município.

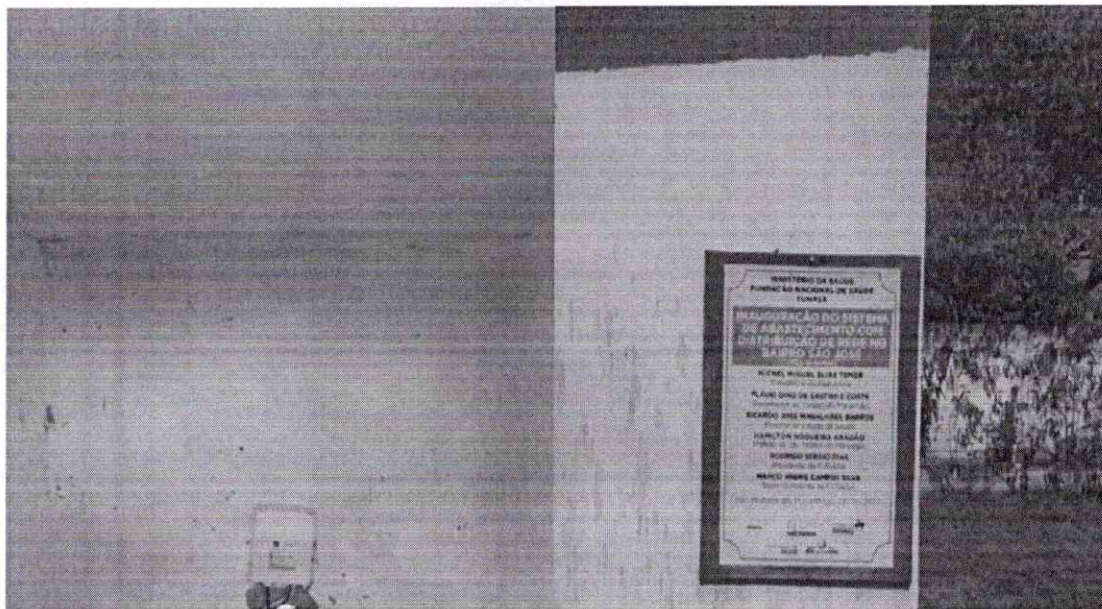
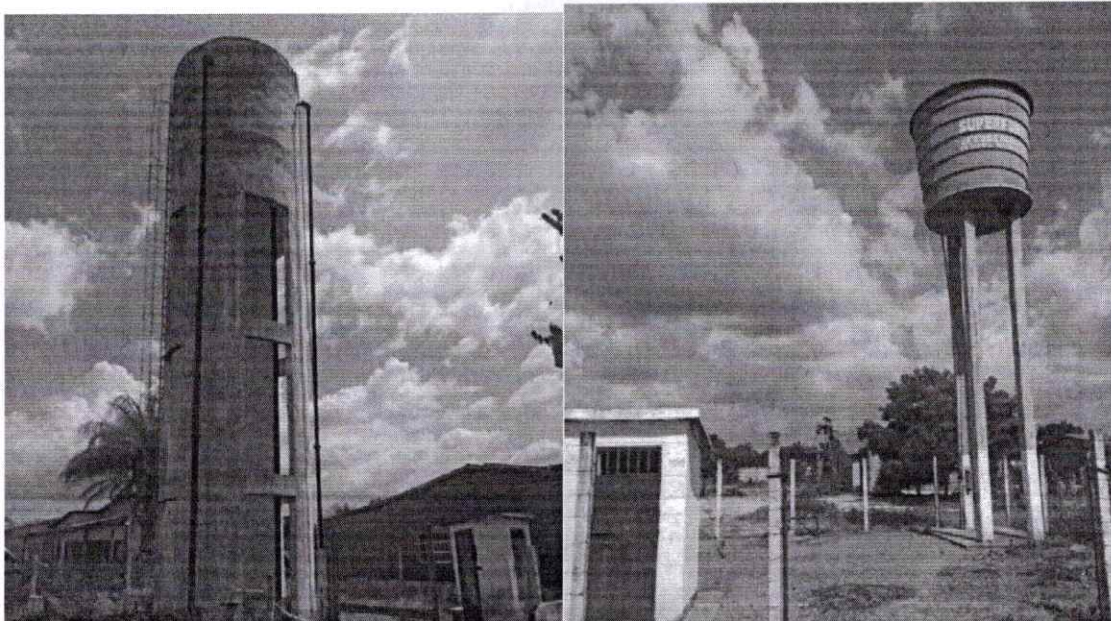
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## IMAGENS DO ATUAL SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO



Fonte: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

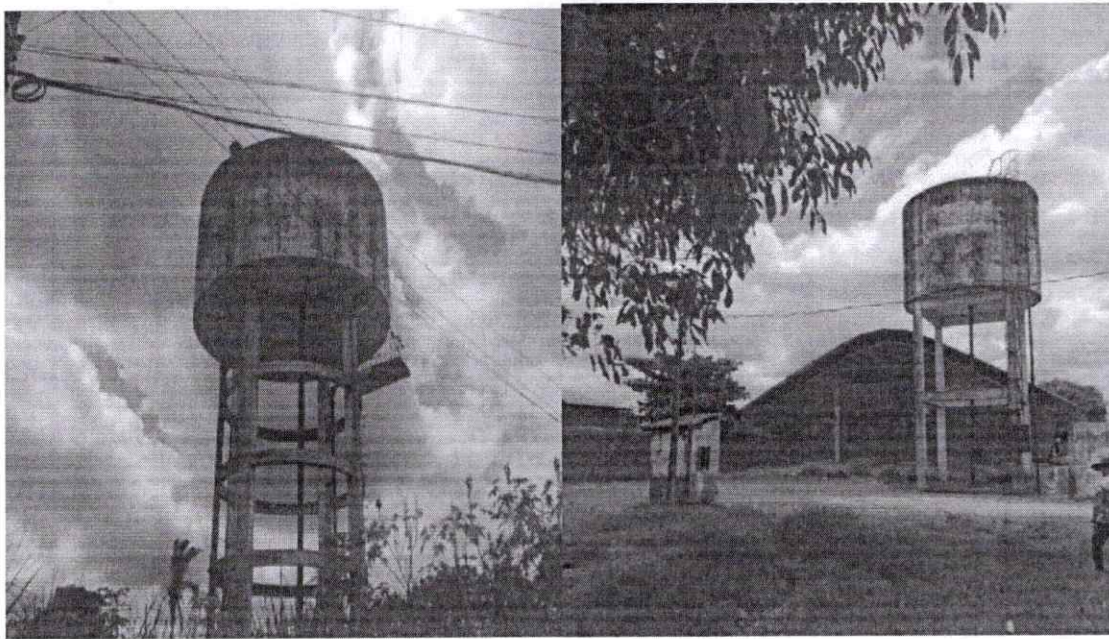
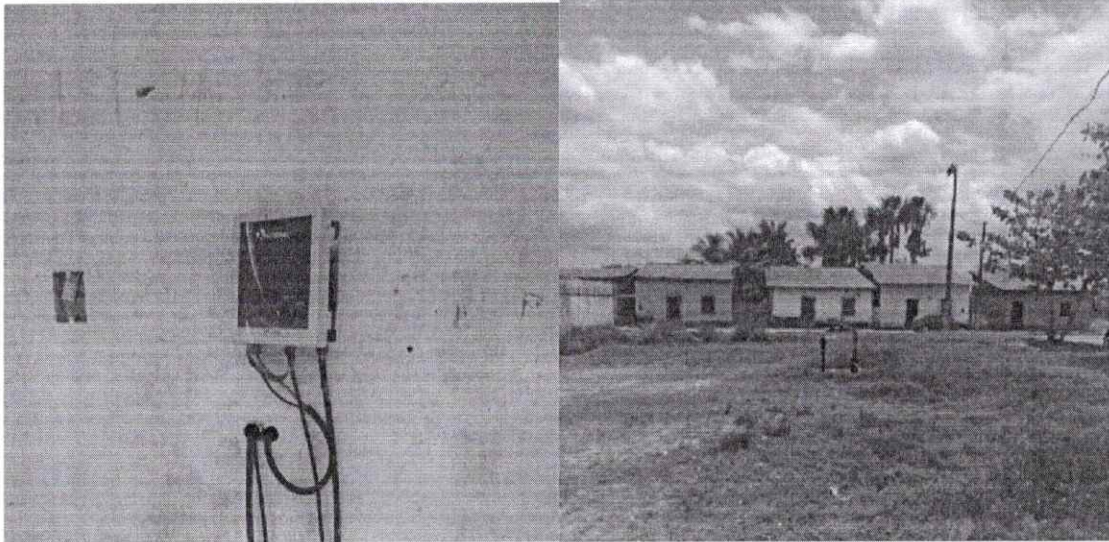
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalheiro  
Sócio - Administrador



023.1  
M

# Avant

## IMAGENS DO ATUAL SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO



Fonte: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

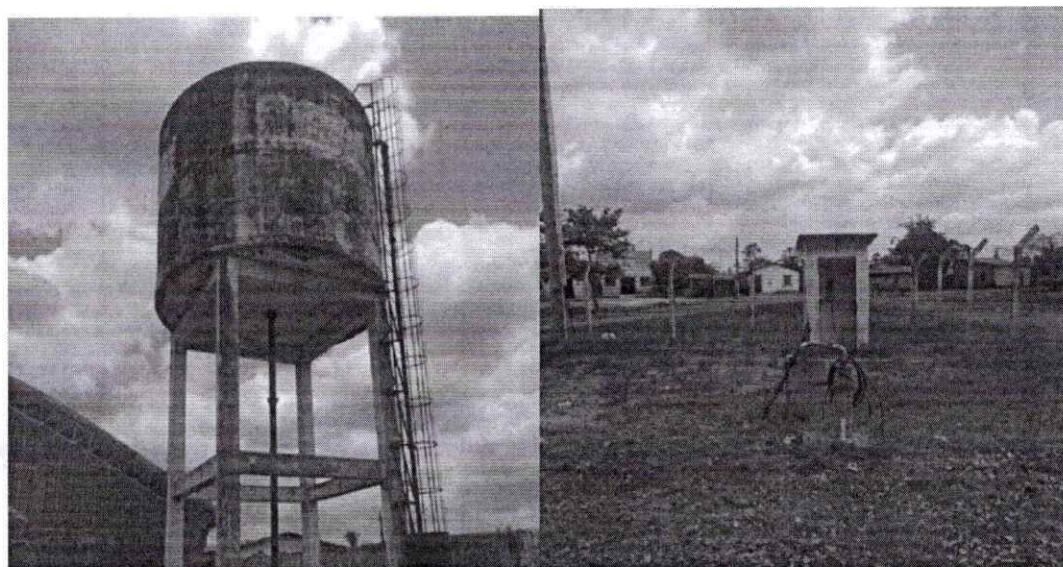
*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

924  
M

## IMAGENS DO ATUAL SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO



Fonte: AVANT, 2023

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

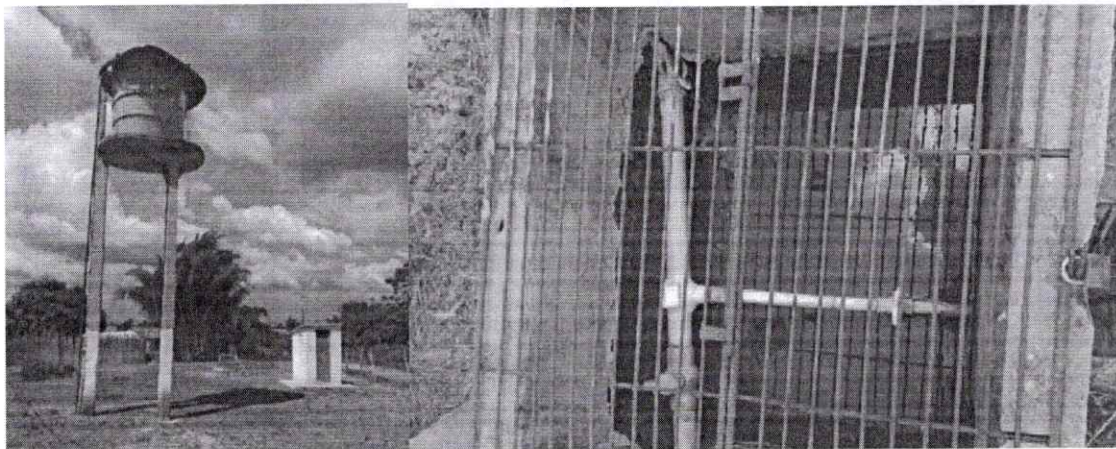
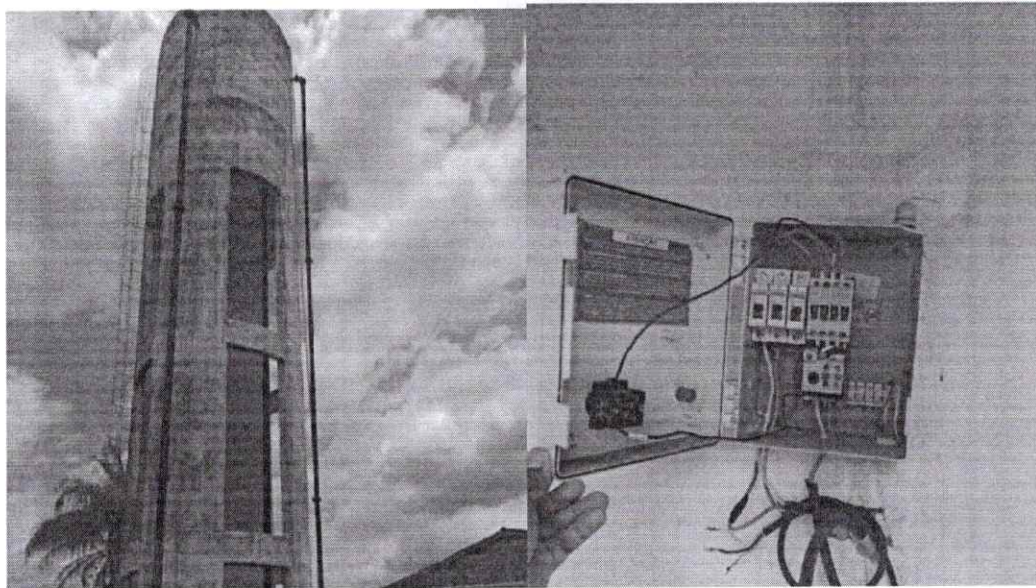
*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



09/11/23  
JM  
11/23/23

# Avant

## IMAGENS DO ATUAL SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO



Fonte: AVANT, 2023.

## IMAGENS DO ATUAL SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

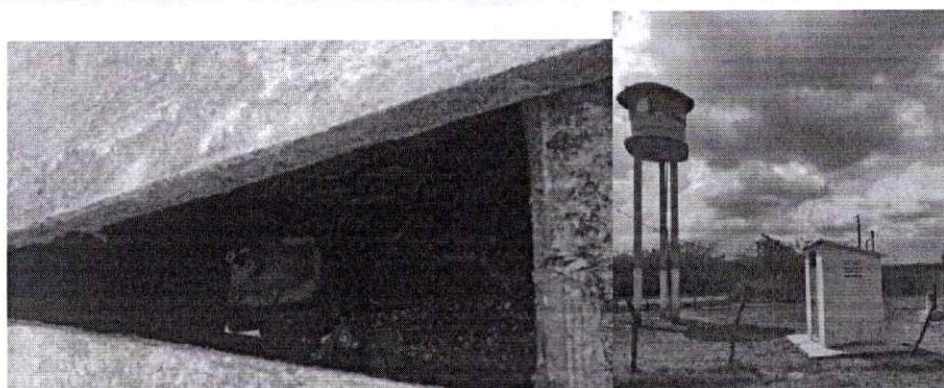
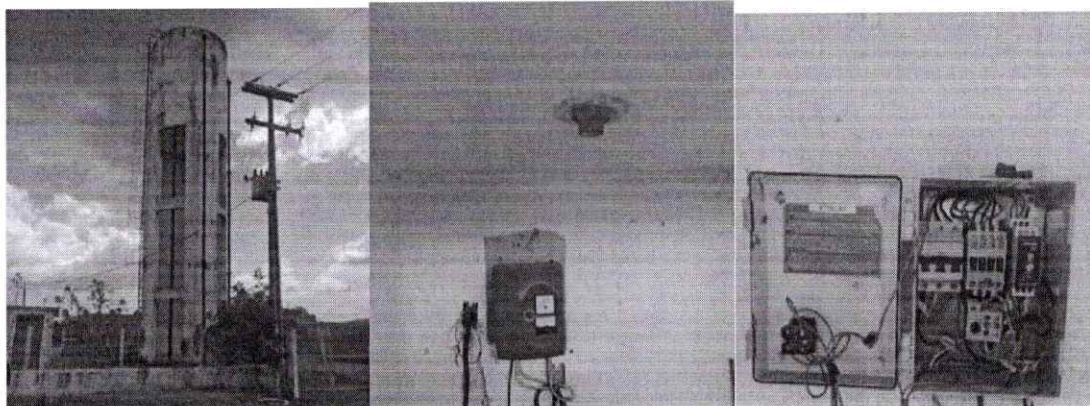
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

926  
M



Fonte: AVANT, 2023.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) apresenta várias falhas. Existe frequente falta de água, principalmente no período do verão, isso ocorre, devido a dificuldades de natureza técnica, administrativa e/ou operacional, que, também, resultam em desperdícios e perdas elevadas, precário estado de conservação de algumas unidades de produção.

O índice de perdas do município é bastante alto e preocupante, em torno de 70%, configurando um sucateamento do sistema e um grande desperdício da água captada e distribuída.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Lt

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador

41

929.5  
M

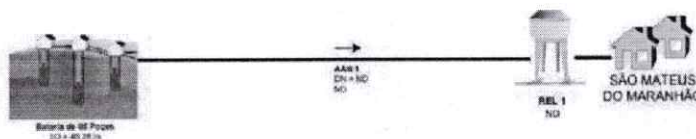


Quadro 5: Resumo do Sistema de Abastecimento de Água (SAA)

Índice Atendimento de Água (%): 76,2
Tipo de Captação: Subterrânea
Quantidade de Unidades de Captação (unidade): 15 unidades
Índice de Perdas: 70 (%)
Rede de Distribuição: 25.848 (m)
Consumo Per Capita: 150 L/hab/dia

Fonte: CAEMA, SNIS, AVANT, 2023.

Figura 3: Sistema Existente - Agência Nacional de Água (ANA)



POPULAÇÃO URBANA (hab)	SISTEMA PRODUTOR	TÍPOS DE CAPTAÇÃO	SITUAÇÃO	SISTEMA ISOLADO SÃO MATEUS DO MARANHÃO	Nº
Até 5.000 De 5.000 a 20.000 De 20.000 a 250.000	Adutora Estação Elevatória Estação de Tratamento de Água Distribuição	Sumptua Descarga Filtro Reservatório Aparelho Resumaminc Elevação	Galvânica Projeto Em Obras Poço	Captação Fio d'Água Tomada Direta Barragem/ Açude Poço	0000
				Município: SÃO MATEUS DO MARANHÃO Estado: MARANHÃO Data: 18/05/2010 Sociedade: ENGECORPS	Código Fonte: CAEMA

Fonte: ANA – Agência Nacional de Águas; Atlas Brasil, 2010. Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoieYTIkYTFkMTctZWVINS00ZmlyLTk4OTEtMWQwMTQ0MWI1NWRmliwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTkyN2ZjZDFiYWY4OCJ9>>.

### 3.1.1 Captação, Recalque e Adutora de água bruta

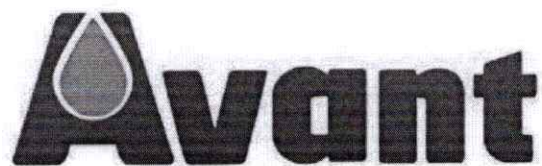
#### a) Captação

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





926  
M

A captação de água para o abastecimento público da cidade é feita por poços tubulares. O recalque da água bruta tem um volume que excede a demanda dos que se beneficiam desse serviço, o que reforça a necessidade de investimentos na rede de distribuição de água.

Na zona urbana, a captação é feita no manancial subterrâneo, através de 15 poços tubulares, sendo que alguns possuem reservatórios próprios. Estes poços estão ligados diretamente na rede de água, sem uma devida reservação e tratamento, comprometendo o abastecimento do município em determinados horários do dia e determinados locais, além de trazer riscos à população.

#### **b) Recalque**

O sistema de distribuição é realizado através de bombas, no qual essas bombas servem para que a água seja retirada do poço (submerso) até a base, logo após a água chegar ao solo é distribuída aos usuários, utilizando sistema de recalque, que é um sistema utilizado para transportar fluido de um local inferior até um ponto superior através de bombeamento. Posiciona-se a tubulação do sistema de recalque diretamente após a bomba de sucção efetuando a transferência do fluido para o ponto superior. Adução é outro nome para o sistema de recalque. Nesse recalque da água bruta tem um volume que excede a demanda dos que se beneficiam desse serviço, o que reforça a necessidade de investimentos na rede de distribuição de água.

#### **c) Adução de Água Bruta**

A adução em Setor de Manutenção Mecânica – SMM é dada por meio de tubulações que em geral despejam a água diretamente na rede de distribuição. Esse processo de conectar os poços diretamente na rede prejudica a qualidade

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalh  
Sócio - Administrador



do abastecimento do município, já que dessa forma, a rede fica mais suscetível a problemas, resultando em vazamentos, extravasões e um aumento do volume de perdas.

### 3.1.2 Adução de Água Tratada e rede de distribuição

#### a) Adução de Água Tratada

O sistema de adução tratada é realizado por tubulações de PVC sem diâmetro especificado que interligam os poços a seus respectivos reservatórios.

Em geral as condições físicas das adutoras encontram-se em mau estado de funcionamento, por necessitar de reparos em vários pontos que apresentam vazamento por toda cidade.

#### b) Rede de Distribuição

O Município possui 2 (dois) sistemas de rede diferentes, para o abastecimento de água na zona urbana. A rede da CAEMA e outra rede da Prefeitura. De acordo com o Sistema Nacional de Informações do Saneamento (SNIS), atualmente existe aproximadamente 25.848 m de rede para o abastecimento de água na zona urbana. A rede de distribuição é constituída em tubos em PVC PBA e também segundo dados primários foi identificado que há cano do tipo de ferro, que precisarão ser trocados.

### 3.1.3 Reservatórios

Os reservatórios existentes não conseguem garantir as variações da demanda ao longo do dia, necessitando que haja a setorização e reativação dos inativos do sistema para que eles possam assegurar tal finalidade com maior eficiência.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalh  
Sócio - Administrador





927  
M  
10/01/2014

No município, há um reservatório inoperante de 200 m<sup>3</sup> de responsabilidade da CAEMA, localizado na rua Ipanema, sede da CAEMA, neste viés, se faz necessário avaliar as condições técnicas e estruturais, para que os mesmos voltem a se tornar aptos para uso.

Há necessidade de que os reservatórios existentes passem por reformas incluindo a parte estrutural, limpeza, impermeabilização, pintura, recuperação de cerca e muros, casas de bombas e quadros de comando elétrico e outras melhorias pontuais.

### 3.1.4 Sistema de Tratamento

Para o sistema de tratamento da água, se faz necessário à instalação de equipamentos para o tratamento de água em cada uma das unidades de abastecimento, como poços tubulares e reservatórios, além disso, é indicada a definição de um padrão rotineiro para realização de análises bacteriológicas e físico-químicas da qualidade da água distribuída, a fim de se ter um controle da qualidade desta água.

As variações de qualidade de água bruta, acompanhado do processo de tratamento instalado, necessitam de constantes verificações quanto à qualidade da água tratada, para que fique dentro do padrão exigido pela legislação vigente. Dessa forma, faz-se necessário a criação de processos de coleta e análise da qualidade de água bruta e tratada através de um plano de amostragem.

Devido à captação ser subterrânea, não se faz necessário ter uma ETA (Estação de Tratamento de Água), porém, é de suma importância a implantação de equipamentos para a realização do tratamento da água nos poços de abastecimento, como mencionado anteriormente.

*[Handwritten signature]*

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

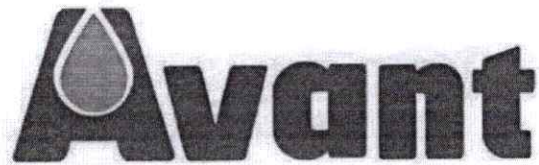
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*[Handwritten signature]*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

929.0.2  
M



### 3.1.5 Abordagem dos Aspectos Operacionais

Implementaremos medidas para aumento de eficiência operacional dos ativos que operam. Fazendo parte desse escopo os investimentos em melhorias dos sistemas, otimização de processos e captura de sinergias. Neste pilar, contaremos com os investimentos em tecnologia e inovação visando aperfeiçoar a gestão dos ativos por meio de redução de custos e despesas, automatização, agilidade nos processos operacionais e implementação de planejamento integrado.

Tecnologia e inovação são fundamentais para a implementação, uma vez que contribuem para a confiabilidade das operações e dos serviços que prestaremos, além de impulsionar o aumento da eficiência operacional, a integração dos ativos e a melhoria contínua na prestação de serviços de saneamento.

O Sistema de Abastecimento de Água de São Mateus do Maranhão é realizado através de captação subterrânea (poços) para o abastecimento de água do Município, como já se sabe. Onde será implantação de centros de tratamento, pela **AVANT**. Para suprir a demanda de água necessária para a população urbana de São Mateus do Maranhão, propõe-se implantação dos equipamentos para a realização do tratamento da água nos poços de abastecimento.

### 3.1.6 Abordagem dos Aspectos de Manutenção

O sistema de rede de abastecimento atende apenas parte da população urbana do município, assim, se faz necessário à implementação e cobertura de toda a população do município.

As atividades de manutenção são consideradas como um mal necessário por várias empresas, porém, esta atitude em relação à manutenção começou a mudar e esta manutenção é reconhecida como uma função estratégica. Os

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carmita*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





928  
M

principais agentes e oportunidades que estão propiciando esta mudança de imagem são: a maior preocupação com a qualidade e a produtividade, o envelhecimento dos equipamentos e instalações, necessidades de redução de custos, do atendimento do usuário do sistema e das legislações ambientais.

Pelas condições observadas na área dos poços, não possuem manutenção, principalmente sob os aspectos físicos, tais como: fechamento de área, pintura, reparos estruturais e poda, entre outros, não possui reparo nos quadros de comando, essas restaurações e/ou substituições servem para impactar na redução do índice de perdas, economia de energia, melhoria da qualidade de água e do abastecimento, construção de casas de química para o adequado tratamento da água a ser distribuída.

Um sistema de manutenção preventivo e corretivo é fundamental para a garantia do abastecimento, além de contribuir para o aumento da vida útil dos equipamentos e economia de energia elétrica.

### 3.1.7 Diagnóstico dos Aspectos Relativos à Segurança do Trabalho

A Segurança do Trabalho, bem como as condições de trabalho locais, deve ser mantida dentro dos padrões e normas técnicas, atentando-se para a fiscalização do uso de EPIs - Equipamentos de proteção individuais adequados a cada tipo de serviço. Segurança do trabalho pode ser entendida como o conjunto de medidas adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho, as doenças ocupacionais, bem como para proteger a integridade e a capacidade de trabalho do servidor.


Segurança do Trabalho é definida por normas e leis. No Brasil a Legislação de Segurança do Trabalho, Portaria 3.214/78, compõe-se de Normas Regulamentadoras, Normas Regulamentadoras Rurais, outras leis complementares, portarias, decretos e, também, as convenções da Organização Internacional do Trabalho ratificadas pelo Brasil.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalh  
Sócio - Administrador

028.1  
M



No município muitas das áreas não são cercadas, não existe vigilância de pessoas e nem eletrônica nos locais, permitindo o acesso de pessoas estranhas aos mesmos.

Os equipamentos de proteção individual e coletiva disponíveis devem ser suficientes para o atendimento de todos os funcionários, principalmente para o pessoal da área operacional.

### **3.1.8 Diagnóstico dos Aspectos Relativos à Proteção ao Meio Ambiente**

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações. Logo, no município é notória a falta de proteção ao meio ambiente, não foi diagnosticada presença de vigilância eletrônica e de pessoas nas áreas dos poços, permitindo o acesso de pessoas estranhas, a proteção do meio ambiente fica comprometida, tanto no que tange à depredação, com a segurança do meio, devido às ações da natureza, esgoto a céu aberto, comprometendo a saúde da população.

O monitoramento da qualidade da água é de extrema importância, pois através dele é possível identificar as condições de um corpo hídrico e definir o tipo de tratamento a ser dado a ele. Dessa forma, a água pode ser utilizada seguindo as leis para que seu uso, da captação ao despejo, não afete o meio ambiente nem a saúde das pessoas.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinado*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





## 3.2 Descrição dos problemas críticos do sistema de abastecimento de água

### 3.2.1 Captação, recalque e adutora de água bruta

No sistema de captação, recalque e adutora de água bruta, foram verificados problemas decorrentes da falta de uma manutenção mais eficiente, falta de vigilância pessoal e eletrônica nas áreas de captação, vazamento, canos expostos, sem nenhum tipo de manutenção.

#### a) Captação

O Sistema de captação de Água apresenta várias falhas, existe frequente desperdício desde o sistema de captação a distribuição de água em várias regiões da cidade. Isso ocorre, devido aos gastos e perdas elevadas de água, que torna precário estado de conservação de algumas unidades de produção, e reservatório.


#### b) Recalque

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - Pívant

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador  
49

929.1  
UM



O recalque da água bruta tem um volume superior à demanda dos que se beneficiam desse serviço, devido ao que é produzido suprir mais que a necessidade dos usuários, logo, o que reforça a necessidade de investimentos na rede de distribuição de água para reduzir os desperdícios de água.

### **c) Adutora de Água Bruta**

A água é retirada dos poços através de sistema de bombas, onde a é retiradas dos poços e distribuídas para o reservatório, no entanto, há necessidade de implantação de sistema de tratamento adequado e com análises laboratoriais rotineiros da qualidade da água bruta.

## **3.2.2 Adutora de água tratada e redes de distribuição**

### **a) Adutora de água tratada**

Os principais problemas no abastecimento de água na adutora de água tratada é a necessidade de tratamento. As variações de qualidade de água bruta, acompanhado do processo de tratamento instalado, necessitam de constantes verificações quanto à qualidade da água tratada, para que fique dentro do padrão exigido pela legislação vigente.

Dessa forma, faz-se necessário a criação de processos de coleta e análise da qualidade de água bruta e tratada.

### **b) Redes de Distribuição**

A rede de distribuição há a necessidade de implantação de um sistema de setorização municipal, para que assim, a implantação supra a deficiência de limpeza do sistema de distribuição e o alto índice de desperdício de perdas no sistema.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



### 3.2.3 Reservatórios

No município, há reservatórios que estão inoperantes, neste viés, se faz necessário avaliar as condições técnicas e estruturais, para que os mesmos voltem a se tornar aptos para uso.

Há necessidade de que os reservatórios existentes passem por reformas incluindo a parte estrutural, limpeza, impermeabilização, pintura, recuperação de cercas, muros, casas de bombas, quadros de comando elétrico e outras melhorias pontuais.

#### Nas instalações

- Nos Reservatório existentes no município não possui sistema de proteção, em desconformidade com a NBR 12217;
- Os reservatórios não possuem boia para o fechamento automático do sistema de adução para impedir o extravasamento quando atingido o nível máximo, para que não haja o desperdício de água pela falta desse equipamento;
- Os reservatórios não possuem equipamento de medição de vazão na entrada e na saída, em desconformidade com a NBR 12217.

#### Na Edificação

Necessário:

- Reparo nas caixas dos registros;
- Pintura total;
- Impermeabilização.

### 3.2.4 Equipamentos de tratamento

*(Handwritten signature)*

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

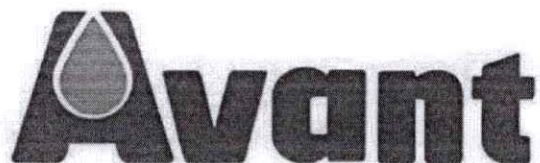
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*(Handwritten signature)*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

930.1  
M



Os problemas existentes observados referem-se à falta de uma manutenção mais eficiente, falta de tratamento adequado e processos de avaliação da qualidade da água distribuída.

Os principais problemas detectados são:

- Falta de água generalizada;
- Interrupção do fornecimento de água;
- Redução da qualidade da água bruta;
- Falta de água parcial ou localizada;
- Elevado índice de perdas;

### 3.3 Descrição do sistema de Esgoto existente

As definições da proposta técnica para os serviços de esgotamento sanitário estão associadas às soluções técnicas e das metas de atendimento para a universalização dos serviços.

As alterações para o esgotamento sanitário compreendem essencialmente realização de implantação, programar a operação e tratamento para a realização e a expansão de forma a atingir 100% da população da Zona Urbana.

Para elucidar um pouco mais o Sistema de Esgoto Sanitário, descrevemos as partes características de um sistema de coleta e afastamento de esgotos sanitários:

- Ligação Predial: Tubulação que liga as instalações prediais de esgotamento sanitário à rede coletora;
- Rede Coletora: Conjunto de canalizações e órgãos acessórios, destinadas a receber e conduzir os esgotos dos edifícios;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Animatea*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
Insc Animatea Carilho  
Administrador



- Coletores-tronco: Canalização que recebe os esgotos já recolhidos pela rede coletora e encaminha-los por gravidade aos interceptares e EEEs;
- Interceptares: Canalização que recebe coletores ao longo de seu comprimento, não recebendo ligações prediais diretas;
- Emissário: Canalização destinada a conduzir os esgotos a um destino conveniente (ETE ou lançamento), sem receber contribuições em marcha.
- EEE- Estação Elevatório da Esgoto: Conjunto de instalações destinadas a transferir os esgotos de uma cota mais baixa para outra mais alta;
  
- ETE - Estação de Tratamento de Esgoto: Conjunto de instalações destinadas à depuração dos esgotos, antes de seu lançamento;
- Corpo Receptor: Corpo de água onde são lançados os esgotos.

### 3.3.1 Bacias de contribuição e esgotamento

O Município de São Mateus do Maranhão não possui bacias de contribuição e esgotamento, assim, se faz necessária a implantação.

#### 3.3.1.1 Apresentação das Estratégias de Reversão dos Esgotos

O Sistema de Esgotamento proposto para São Mateus do Maranhão não possui base de coleta, afastamento, tratamento e o lançamento dos efluentes no Rio, corpo receptor enquadrado como Classe 2.

Por não existir sistema de esgotamento sanitário na Zona Urbana, pode se considerar inexistente tal sistema no município, no qual deverá ser realizada a implantação de 100% (cem) por cento do sistema de esgotamento, devendo o mesmo respeitar a lógica técnica de divisão em bacias de contribuição, etapas

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Lda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalh  
Sócio - Administrador



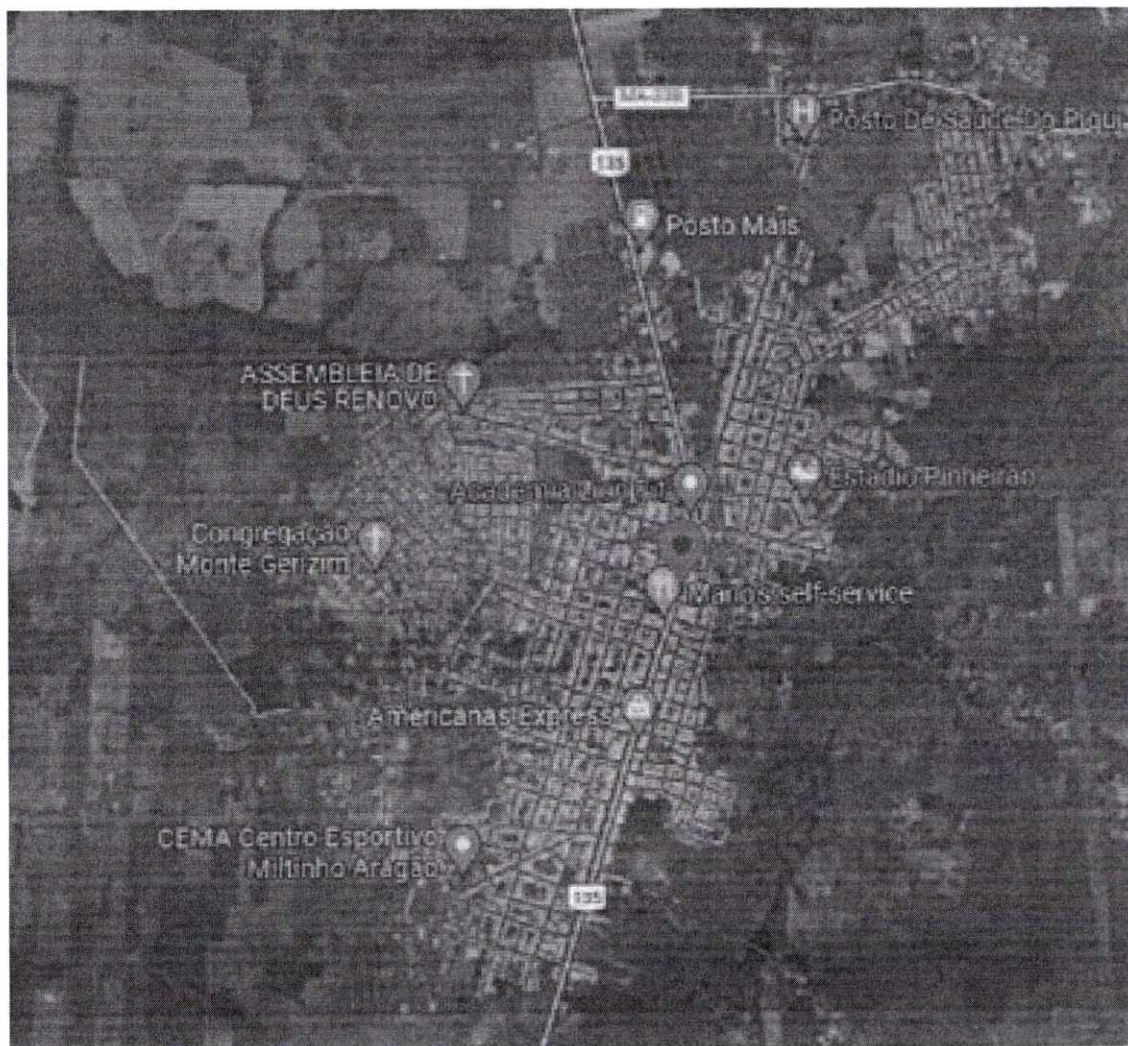
931ed  
M



de implantação e critérios que determinarão a prioridade e a sustentabilidade técnica e econômica do empreendimento. Tal implantação ocorrerá de forma gradual conforme a ocupação territorial do Município.

### 3.3.1.2 Identificação, Delimitação e Descrição das Bacias de Esgotamento Propostas.

#### MAPA DO MUNICIPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO



Fonte: google Earth, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*avants*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



São Mateus do Maranhão não conta com divisão de bacias para divisão e melhoria do serviço.

## - Bacia A e Bacia B



Fonte: google Earth, 2023.

### 3.3.2 Redes coletoras

Neste item, a LICITANTE descreve as unidades de coleta de esgotos (redes coletoras, coletores-tronco e emissário final) e as ligações prediais, que

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





devem ser implantadas no Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus do Maranhão.

Para elucidar um pouco mais o Sistema de Esgoto Sanitário, descrevemos as partes características de um sistema de coleta e afastamento de esgotos sanitários:

**Ligação Predial:** Tubulação que liga as instalações prediais de esgotamento sanitário à rede coletora;

**Rede Coletora:** Conjunto de canalizações e órgãos acessórios, destinadas a receber e conduzir os esgotos dos edifícios;

**Coletores-tronco:** Canalização que recebe os esgotos já recolhidos pela rede coletora e encaminha-los por gravidade aos interceptares e EEEs;

**Interceptares:** Canalização que recebe coletores ao longo de seu comprimento, não recebendo ligações prediais diretas;

**Emissário:** Canalização destinada a conduzir os esgotos a um destino conveniente

(ETE ou lançamento), sem receber contribuições em marcha.

- EEE- Estação Elevatório da Esgoto: Conjunto de instalações destinadas a transferir os esgotos de uma cota mais baixa para outra mais alta;

- ETE - Estação de Tratamento de Esgoto: Conjunto de instalações destinadas à depuração dos esgotos, antes de seu lançamento;

- Corpo Receptor: Corpo de água onde são lançados os esgotos.

### 3.3.2.1 Apresentação dos Critérios de Dimensionamento

Neste item, a LICITANTE destaca os principais elementos que embasaram as soluções propostas para o período de Concessão, através dos seguintes itens:

- Horizonte de Projeto;
- População de Projeto;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





933  
M

- Projeção do número de economias, ligações e cobertura dos serviços;
- Critérios e parâmetros de Projeto;
- Contribuições de esgotos;
- Indicadores técnicos para o Sistema de Esgotamento Sanitário.

### 3.3.2.2 Descrição Física das Unidades a Serem Implantadas

A quantidade de redes e ligações a serem implantadas para a universalização e melhorias do Sistema de Esgotamento Sanitário foi definida de acordo com o plano de metas e parâmetros do Edital, seus Anexos e cálculos da LICITANTE.

A implantação de cada ligação estará de acordo com as normas brasileiras.

Para implantação da rede coletora de esgoto na cidade de São Mateus do Maranhão, o sistema foi dividido em bacias de contribuição, etapas de implantação e critérios que determinarão a prioridade e a sustentabilidade técnica e econômica do empreendimento.

A implantação da rede ocorre de forma gradual conforme a ocupação do território se opera. Desta forma, partindo da projeção populacional e dos demais parâmetros previamente definidos, foi determinada a população a ser atendida pelo sistema de esgotamento sanitário ao longo do horizonte de 30 anos, chegando ao final desta projeção com uma cobertura de 100% da população urbana.

Para se atender a população urbana, será necessária a implantação de redes coletoras de esgoto. Serão necessários os investimentos em rede coletora levando em consideração a necessidade de implantação de rede e o custo unitário de implantação dessa rede.

Como forma de melhor estruturar, a composição dos custos unitários, foi dividida em quatro etapas, são elas:

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvall  
Sócio - Administrador



Figura 4: Etapas da composição de custos



Fonte: AVANT, 2023.

A experiência na execução dos contratos de esgoto indica a classificação de tipologias de rede (TR) conforme DN da tubulação, profundidade média e tipo de pavimento.

O sistema de esgotamento sanitário tem uma proporção de tipos de redes equivalentes (TR), determinado por fatores locais (tipo de pavimento), hidráulicos e topográficos (profundidade e DN). As tipologias escolhidas são baseadas nos históricos dos contratos executados na região e em projetos já estudados.

Uma vez estimados os valores de necessidade de obras, estimou-se o custo unitário de execução das obras de rede coletora.

### 3.3.3 Ligações prediais

A solução para as ligações prediais do sistema de esgotamento sanitário se dá através de investimento relacionado às ligações de esgoto, no qual é dado pela quantidade de ligações que deverão ser criadas multiplicadas pelo seu custo unitário. Além disso, também leva em consideração o custo unitário de implantação.

O custo de uma ligação predial de esgoto abordado nesta composição engloba a locação e cadastro; sinalização da vala; escavação mecânica/manual

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Amata*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





034  
M

da vala; reaterro mecânico manual da vala; remoção e recomposição do pavimento; assentamento do tubo PVC e montagem da inspeção e fornecimento de material para a ligação.

### 3.3.4 Estações Elevatórias e Linhas de Recalque

Para o sistema de estações elevatórias (EE) e linhas de recalque será necessário a construção de uma EEeb na BACIAS divididas pelo município, sem necessidade de linhas de recalque, por possuir um sistema de gravidade, bem como a implantação de rede coletora.

### 3.3.5 Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)

A principal intervenção e solução requerida de início para o município será a implantação de maneira que possa atender a todo o município que receberá o sistema de tratamento de esgoto, impermeabilização com GEOMANTA, e instalação de tratamento necessário. Será preciso também a estudos em laboratório para controle e amostragem do esgoto, onde, as definições dos serviços de esgotamento sanitário, estão associadas à revisão das soluções técnicas e das metas de atendimento para a universalização dos serviços.

As alterações para o esgotamento sanitário, compreendem essencialmente realização implementação e a operação e tratamento de forma a atingir 100% da população da Zona Urbana.

O município não possui infraestrutura para os serviços de coleta, transporte e tratamento do esgoto.

### 3.4 Descrição dos problemas críticos do sistema de esgotamento sanitário

A seguir será abordado os principais problemas críticos do sistema de esgotamento sanitário.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Jose Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



### **3.4.1 Bacias de contribuição e esgotamento**

O município não conta com bacia de contribuição, logo, se faz necessário a setorização municipal, para dividir a contribuição do esgoto em duas bacias de contribuição de esgoto.

### **3.4.2 Redes coletoras e ligações prediais**

Em virtude da não existência de rede coletora e ligações prediais pode-se considerar um grande problema, tendo em vista a necessidade de coleta de esgoto de todo o município.

### **3.4.3 Estação de tratamento de esgotos e estações elevatórias de esgotos**

O principal problema apresentado para o sistema de estações de tratamento de esgoto é a sua inexistência, assim sendo necessária a implantação. Será necessária também a execução de um laboratório para controle e amostragem do esgoto, onde, as definições dos serviços de esgotamento sanitário, estão associadas à revisão das soluções técnicas e das metas de atendimento para a universalização dos serviços.

É recomendável identificar os locais com instalações sujeitas a acidentes, eliminando os problemas com alteração de caminhamento e desenvolvimento e realizando o acompanhamento de trabalhos preventivos nas áreas impossibilitadas de adequação.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





930  
M  
2010

# PROGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO

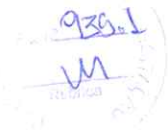
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



#### 4.0 PROGRAMA DE TRABALHO PROPOSTO

O Programa de Trabalho Proposto descrito abaixo refere-se às obras e soluções propostas.

#### 4.1 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento do sistema de abastecimento de água

##### a) Horizonte de Projeto;

As obras planejadas em relação ao aumento do consumo de água tratada, durante os 30 anos de concessão, serão obras de melhorias e expansão do sistema de abastecimento de água visando à solução dos problemas atuais e o atendimento às metas estabelecidas no Termo de Referência, no Edital e seus Anexos, conforme descritas anteriormente.

##### b) População de Projeto;

Conforme mencionado no diagnóstico, no município há a ocorrência de um sistema de abastecimento compartilhado entre CAEMA e Prefeitura (Zona Urbana).

Para alcançar a meta de universalização dos serviços de abastecimento de água no município, é fundamental que as ferramentas de avaliação estejam voltadas para a promoção destes serviços às comunidades em situação de maior vulnerabilidade social.

De acordo com informações fornecidas pela prefeitura municipal foram realizadas projeções ao longo do período de vigência, com o objetivo de

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Caralho  
Sócio - Administrador





936  
VI

apresentar a evolução da cobertura do sistema de abastecimento de água no município.

Quadro 7 - Projeção para urbanização com abastecimento de água nas zonas urbana do município.

PROJEÇÃO POPULACIONAL				
ORDEM	ANO	POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO (Hab)	PERCENTUAL DE CRESCIMENTO (% a.a)	TAXA DE URBANIZAÇÃO (%)
1	2023	30.904	0,79%	73,45%
2	2024	31.145	0,78%	73,45%
3	2025	31.386	0,77%	73,45%
4	2026	31.628	0,77%	73,45%
5	2027	31.869	0,76%	73,45%
6	2028	32.110	0,76%	73,45%
7	2029	32.350	0,75%	73,45%
8	2030	32.591	0,74%	73,45%
9	2031	32.832	0,74%	73,45%
10	2032	33.073	0,73%	73,45%
11	2033	33.315	0,73%	73,45%
12	2034	33.556	0,72%	73,45%
13	2035	33.797	0,72%	73,45%
14	2036	34.038	0,71%	73,45%
15	2037	34.278	0,71%	73,45%
16	2038	34.519	0,70%	73,45%
17	2039	34.760	0,70%	73,45%
18	2040	35.002	0,70%	73,45%
19	2041	35.243	0,69%	73,45%
20	2042	35.484	0,68%	73,45%
21	2043	35.725	0,68%	73,45%
22	2044	35.965	0,67%	73,45%
23	2045	36.206	0,67%	73,45%
24	2046	36.447	0,67%	73,45%

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

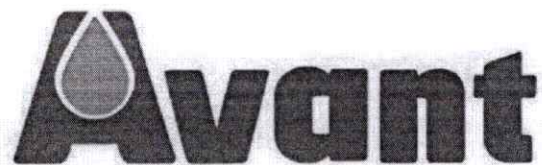
Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Aníbal

Sócio - Administrador

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI



25	2047	36.689	0,66%	73,45%
26	2048	36.930	0,66%	73,45%
27	2049	37.171	0,65%	73,45%
28	2050	37.412	0,65%	73,45%
29	2051	37.653	0,64%	73,45%
30	2052	37.893	0,64%	73,45%

Fonte: AVANT, 2023.

### c) Cobertura do Sistema de Abastecimento de Água


Conforme o Termo de Referência do Edital de Concorrência Pública 006/2022, o índice de cobertura do Sistema de Abastecimento de Água é de 100 %, do Ano 1 ao Ano 30.

Ano	Índice de cobertura com rede de abastecimento (Zona Urbana) %
Ano 01	76,2%
Ano 02	90,0%
Ano 03	90,0%
Ano 04	100,0%
Ano 05	100,0%
Ano 06	100,0%
Ano 07	100,0%
Ano 08	100,0%
Ano 09	100,0%
Ano 10	100,0%
Ano 11	100,0%
Ano 12	100,0%
Ano 13	100,0%

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





0137  
M

Ano 14	100,0%
Ano 15	100,0%
Ano 16	100,0%
Ano 17	100,0%
Ano 18	100,0%
Ano 19	100,0%
Ano 20	100,0%
Ano 21	100,0%
Ano 22	100,0%
Ano 23	100,0%
Ano 24	100,0%
Ano 25	100,0%
Ano 26	100,0%
Ano 27	100,0%
Ano 28	100,0%
Ano 29	100,0%
Ano 30	100,0%

Fonte:  
2023.

AVANT,

#### d) Critérios e parâmetros de Projeto;

A demanda de produção de água foi definida a partir dos parâmetros de consumo médio per capita, sendo essa baseada na quantidade de habitantes do município. Neste sentido, como critério de dimensionamento, utilizou-se um consumo per capita de 150 L/hab. dia e coeficientes K1 e K2, de 1,2 e 1,5 respectivamente.

O quadro abaixo apresenta as demandas necessárias no sistema de abastecimento de água, ao longo do período 30 (trinta) anos.

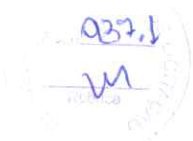
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



Quadro 8 - Consumo per capita de água.

Porte da comunidade	Faixa da população (hab.)	Consumo per capita – q (l/hab. dia)
Povoado rural	< 5.000	90 – 140
Vila	5.000 – 10.000	100 – 160
Pequena localidade	10.000 – 50.000	110 – 180
Cidade média	50.000 – 250.000	120 – 220
Cidade Grande	> 250.000	150 – 300

Fonte: Sperling, M. V. (2001).

**e) Cálculo das demandas;**

A projeção das demandas de consumo é realizada a partir da projeção populacional, bem como, sendo analisado o consumo médio per capita (q): 150l/hab. dia; o coeficiente de consumo máximo diário (K1): 1,2; coeficiente de consumo máximo horário (K2): 1,5; a população final abastecida: 100% e o índice de perdas final: 33%, tendo como base em um lastro temporal de 30 (trinta) anos, devendo demonstrar as ações a serem realizadas no sistema de abastecimento de água.

O consumo médio per capita (q) para o Município foi estimado em 150 l/hab-dia, portanto, deve-se utilizar este valor para os cálculos das demandas futuras.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





0138  
M

**Projeção da demanda de produção de água no município.**

AGUA							
ECONOMIAS / LIGAÇÃO							
ANO	População Total	Volume Perdas	de	Demanda Máxima Diária		Demanda Máxima Horária	
	(Hab)	m³/dia	l/s	m³/dia	l/s	m³/dia	l/s
0	41.750	5827,49	67,45	8.856,50	102,51	10.371,01	120,03
1	42.078	6991,39	80,92	10.996,59	127,28	12.999,19	150,45
2	42.406	6430,42	74,43	10.466,84	121,14	12.485,05	144,50
3	42.734	8256,67	95,56	13.906,18	160,95	16.730,93	193,65
4	43.063	7667,23	88,74	13.360,23	154,63	16.206,73	187,58
5	43.391	7147,33	82,72	12.883,69	149,12	15.751,88	182,31
6	43.719	6685,44	77,38	12.465,17	144,27	15.355,03	177,72
7	44.047	6272,34	72,60	12.095,43	139,99	15.006,97	173,69
8	44.375	5900,67	68,29	11.767,12	136,19	14.700,34	170,14
9	44.703	5564,46	64,40	11.474,28	132,80	14.429,18	167,00
10	45.031	5258,88	60,87	11.212,05	129,77	14.188,64	164,22
11	45.360	4980,01	57,64	10.976,68	127,04	13.975,01	161,75
12	45.688	4724,30	54,68	10.764,33	124,59	13.784,34	159,54
13	46.016	4489,07	51,96	10.572,46	122,37	13.614,15	157,57
14	46.344	4271,95	49,44	10.398,70	120,36	13.462,08	155,81
15	46.672	4070,93	47,12	10.241,05	118,53	13.326,10	154,24
16	47.000	3884,29	44,96	10.097,77	116,87	13.204,51	152,83
17	47.328	3710,55	42,95	9.967,39	115,36	13.095,81	151,57
18	47.657	3548,50	41,07	9.848,83	113,99	12.999,00	150,45
19	47.985	3396,86	39,32	9.740,55	112,74	12.912,40	149,45
20	48.313	3254,73	37,67	9.641,79	111,59	12.835,32	148,56
21	48.641	3121,27	36,13	9.551,69	110,55	12.766,90	147,77
22	48.969	2995,70	34,67	9.469,48	109,60	12.706,37	147,06
23	49.297	2877,36	33,30	9.394,50	108,73	12.653,07	146,45

avant ambiental ltda  
cnpj: 43.031.513/0001-72  
av. universitária nº 750/b, sala 816/b, edifício diamond center cep. 64048-232, teresina - pi

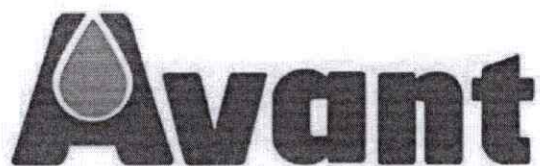
**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com





24	49.625	2765,65	32,01	9.326,16	107,94	12.606,41	145,91
25	49.954	2660,09	30,79	9.264,10	107,22	12.566,10	145,44
26	50.282	2560,11	29,63	9.207,47	106,57	12.531,16	145,04
27	50.610	2465,32	28,53	9.156,05	105,97	12.501,41	144,69
28	50.938	2375,35	27,49	9.109,44	105,43	12.476,49	144,40
29	51.266	2289,85	26,50	9.067,30	104,95	12.456,03	144,17
30	51.594	2208,51	25,56	9.029,32	104,51	12.439,73	143,98

Fonte: AVANT, 2023.

<sup>1</sup> = Demanda máxima diária:

$$= \frac{k_1 \times P \times q_m}{86400}$$

<sup>2</sup> = Demanda máxima horária:

$$= \frac{k_1 \times k_2 \times P \times q_m}{86400}$$

<sup>3</sup> = Demanda média:

$$= \frac{P \times q_m}{86400}$$

Onde:

Q = demanda de água (L/s);

P = população a ser atendida com abastecimento de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo = 1,20;


K2 = coeficiente da hora de maior consumo do dia de maior consumo = 1,50;

qm = consumo per capita de água = 150 L/hab. dia.

#### f) Indicadores técnicos para o Sistema de Abastecimento de Água.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresopolis - RJ  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anetea Carvalho  
Administrador





939  
M

- Índice de qualidade da água - IQA

O Sistema de Abastecimento de Água, em condições normais de funcionamento, assegurará o fornecimento da água demandada pelos usuários do Sistema, garantindo o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria n° 2.914/2011 do Ministério da Saúde, ou outras que venham a substituí-la.

A qualidade da água será medida pelo índice de qualidade da água - IQA, que será calculado a partir das análises laboratoriais das amostras de água coletadas na rede de distribuição de água, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente.

A frequência de apuração do indicador IQA será mensal, utilizando os resultados das análises efetuadas no mês.

Para apuração do IQA, o sistema de controle da qualidade da água incluirá um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais, que permitirá o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQA será calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida de cada um dos parâmetros constantes no quadro a seguir, considerados os respectivos pesos.

Parâmetros do IQA

Parâmetros	Sigla	Condição Exigida	Peso
Turbidez	TB	Menor que 1 UT (unidade de turbidez)	0,2
Cloro Residual Livre	CRL	Maior que 0,2 e menor que um valor limite a ser fixado, de acordo com as condições do Sistema	0,25
pH	pH	Maior que 6,5 e menor que 8,5	0,1
Fluoreto	FLR	Maior que 0,7 e menor que 0,9 mg/l	0,1
Bacteriologia	BAC	Menor que 1,0 UFC/100 ml (unidade formadora de colônia)	0,35

R

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



A qualidade da água distribuída será classificada de acordo com a média dos valores do IQAD dos últimos 12 meses, em consonância com o quadro a seguir.

Valores do IQA

Valores do IQA	Classificação
Menor que 80%	Ruim
≥ 80% e < 90%	Regular
≥ 90% e < 95%	Bom
≥ 95%	Ótimo

A água distribuída será considerada adequada se a média dos IQAs apurados nos últimos 12 meses for igual ou superior a 90% (conceito "bom"), no Ano 2, e igual ou superior a 95% (conceito "ótimo"), no Ano 9, não devendo ocorrer nenhum valor mensal inferior a 80% (conceito "ruim").

- **Índice de perdas no sistema de distribuição - IPD**

O índice de perdas no sistema de distribuição será determinado e controlado para verificar a eficiência do sistema de controle operacional implantado, e garantirá que o desperdício dos recursos naturais seja o menor possível. Tal condição, além de colaborar para a preservação dos recursos naturais, terá reflexos diretos sobre os custos de operação e investimentos do Sistema de Abastecimento e, conseqüentemente, sobre as tarifas, ajudando a garantir o cumprimento do requisito da modicidade das tarifas.

Para efeito desse indicador, o nível de perdas verificado no Sistema de Abastecimento será apurado como o valor resultante da seguinte fórmula:

$$IPD = (VLP - VAF) / (VLP \times 100)$$

Onde:

**IPD** = Índice de Perdas de Água no Sistema de Distribuição, (%).

**VLP** = Volume de Água Líquido Produzido, dado em m<sup>3</sup>, correspondente à diferença entre o Volume Bruto

**VAF** = Volume de Água Fornecido dado em m<sup>3</sup>, resultante da leitura de micros medidores e do volume estimado das ligações que não possuem. O Volume

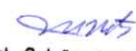
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





940  
LM

Estimado consumido de uma Ligação sem Hidrômetro será a Média do Consumo das Ligações com Hidrômetro, de mesmas características Sócios- Econômica da região.

Esse indicador será considerado adequado se a média aritmética dos índices de perdas mensais for igual ou inferior a 30%.

## 4.2 Soluções para o sistema de abastecimento de água

### 4.2.1 Captação, Recalque, Adução de Água Bruta

#### a) CAPTAÇÃO, RECALQUE E ADUÇÃO DE ÁGUA BRUTA.

##### PROPOSIÇÕES

Implantação de Booster

Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea

### 4.2.2 Adução de Água Tratada e Rede de Distribuição

#### a) Adução de Água Tratada

##### PROPOSIÇÕES

Obras de setorização

Eficiência Energética

#### b) Rede de Distribuição

##### PROPOSIÇÕES

Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água

Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água

No caso específico da rede de distribuição, serão observadas as diretrizes estabelecidas nas Normas da ABNT NBR 12.218/94.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ 43 031 513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador

940.1  
M



Para o cálculo da ampliação da extensão da rede de distribuição e do número de ligações, a LICITANTE considerou os seguintes critérios:

- Número de habitantes por economias: conforme relacionado em quadro;
- Número de economias por ligação: conforme relacionado em quadro;
- Extensão da rede de distribuição por ligação.

#### 4.2.3 Reservatórios

PROPOSIÇÕES:
Reforma de reservatórios;
Ativação de reservatórios;
Pintura de reservatórios;
Impermeabilização.

No caso específico dos reservatórios serão observadas as diretrizes estabelecidas nas Normas da ABNT NBR 12.217/94.

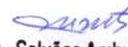
#### 4.2.4 Sistema de Tratamento

PROPOSIÇÕES:
Implantação da Unidades de Tratamento;
Projeto de automação das Unidades de Tratamento;
Monitoramento da qualidade da água tratada;
Promover a desativação dos poços rasos (residenciais e outros) que estejam fora dos padrões de qualidade da água, conforme a Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde adequando a demanda e eliminando excessos;
Criar e monitorar indicadores de desempenho próprios para a análise e diagnósticos internos com a finalidade de aumentar a eficiência dos serviços.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





113  
ACIS  
M

Implantar equipamentos laboratoriais para análises de água, com:

Turbidímetro;

Clorímetro;

pHmetro;

Fluorímetro.

Criação do sistema de adoção de produtos químicos para o tratamento.

### 4.3 Soluções para o sistema de esgotamento sanitário

Neste item, a LICITANTE descreve suas proposições para a Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário de São Mateus do Maranhão, que garantirá a universalização dos serviços e contribuirá para a melhoria dos índices de saúde pública e de equilíbrio e recuperação ambiental.

#### 4.3.1 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento

A implantação das obras de melhorias e ampliações no sistema de esgotamento sanitário de São Mateus do Maranhão será realizada paulatinamente durante os 30 anos de Concessão, sendo que a **AVANT** concebeu, para tal, estratégias executivas visando maximizar a mobilização de recursos, de forma ordenada e com altos índices de produtividade. As principais diretrizes que a **AVANT** utilizou para a elaboração do planejamento estratégico, cujo cronograma físico está apresentado adiante, foram as seguintes:

A **AVANT** contratará para as obras, preferencialmente, empresas especializadas nas seguintes disciplinas:

- Rede Coletora, Estações de Tratamento de Esgoto, Estações Elevatórias de Esgoto e demais Obras Civas de Saneamento;
- Dispositivos de ligações prediais;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



Os contratos que forem formalizados com essas empresas especializadas conterão especificações prévias para a construção de instalações, em seu canteiro de obras, especialmente para o abrigo da equipe gerencial que será destacada pela **AVANT**, para o gerenciamento da obra contratada.

Os serviços de melhoria e ampliação da rede coletora e do número de ligações serão contratados para serem executados por empresas especializadas, as quais executarão os serviços de instalação. Esses serviços serão executados a partir do 1º ano, em todos os anos, até o final da Concessão;

A **AVANT** elaborará planejamentos gerenciais para cada obra, juntamente com as empresas executoras contratadas, e manterá no escritório central, um planejamento global de todas as obras, que será controlado pela gerenciadora contratada.

#### **4.4 Dados básicos, premissas e parâmetros para dimensionamento do sistema de abastecimento de água**

##### **4.4.1 Horizonte de Projeto**

O período de Projeto estabelecido pelo Edital, para a Concessão dos Serviços de Esgotamento é de 30 anos.

##### **4.4.2 Projeções de demandas de Esgotamento Sanitário e indicação de metas para universalização**

No quadro abaixo apresentamos a projeção das demandas e metas relacionadas a universalização dos serviços de Esgotamento Sanitário, para o período de 30 (trinta) anos.


É importante ressaltar que as metas de universalização, podem ser alteradas, a depender da evolução do projeto de concessão.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio Administrador





942  
JM  
Rubrica

Quadro 9 – Projeção de demandas

ANO	População Urbana	Nível de Atendimento	de População Atendida
	(Hab)	(%)	(Hab)
0	30.663	0%	0
1	30.904	0%	0
2	31.145	0%	0
3	31.386	20%	6.277
4	31.628	30%	1.581
5	31.869	40%	4.780
6	32.110	50%	8.027
7	32.350	60%	11.323
8	32.591	70%	14.666
9	32.832	80%	18.058
10	33.073	90%	21.498
11	33.315	90%	29.983
12	33.556	90%	30.871
13	33.797	90%	31.769
14	34.038	90%	32.676
15	34.278	90%	33.593
16	34.519	90%	34.519
17	34.760	90%	34.760
18	35.002	90%	35.002
19	35.243	90%	35.243
20	35.484	90%	35.484
21	35.725	90%	35.725
22	35.965	90%	4.494

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



94203  
M



23	36.206	90%	4.517
24	36.447	90%	4.539
25	36.689	90%	4.562
26	36.930	90%	4.585
27	37.171	90%	4.608
28	37.412	90%	4.631
29	37.653	90%	4.654
30	37.893	90%	4.677

Fonte: AVANT, 2023.

#### 4.4.3 Previsão de estimativas de carga e concentração de DBO e coliformes fecais ao longo dos anos, decorrentes dos esgotos sanitários gerados, segundo as alternativas (a) sem tratamento e (b) com tratamento do esgoto

Para identificação das necessidades de demanda serão utilizadas dadas coletadas durante a realização do diagnóstico da situação atual dos serviços de esgotamento no município, projeções de população e metas de cobertura dos serviços a serem fixadas.

A previsão de carga orgânica diária para o município foi estimada conforme a projeção populacional, ou seja, número de habitantes vezes a quantidade diária de DBO por habitante.

Segundo Von Sperling (1996), a DBO média de um esgoto doméstico é de 300 mg/L, e a carga per capita, que representa a contribuição de cada indivíduo por unidade de tempo é de 54 g/hab. dia de DBO. O valor usualmente utilizado é o de 54g DBO/hab. dia aconselhado pela NB-570 da ABNT, na insuficiência de dados de campo para utilizar neste cálculo.

Considerou-se também, como consumo médio de água por dia por habitante, o valor de 150 L/H, prevendo assim o crescimento populacional no município, bem com a diversas atividades a serem desenvolvidas na cidade que poderão requerer um consumo maior (ver quadro abaixo).

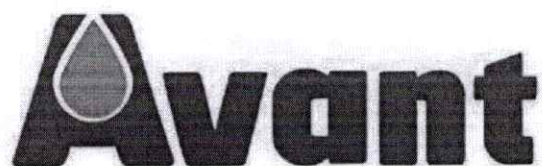
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - SE

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





943  
M

Quadro 10 - Consumo per capita de água.

Porte da comunidade	Faixa da população (hab.)	Consumo per capita - q (l/hab. dia)
Povoado rural	< 5.000	90 - 140
Vila	5.000 - 10.000	100 - 160
Pequena localidade	10.000 - 50.000	110 - 180
Cidade média	50.000 - 250.000	120 - 220
Cidade Grande	> 250.000	150 - 300

Fonte: Sperling, M. V., 1996.

O dimensionamento de sistemas de esgotamento sanitário depende de um coeficiente, o qual expressa uma relação entre determinados valores medidos no próprio sistema. Este coeficiente é denominado Coeficiente de Retorno (C) e expressa a relação entre a vazão de esgoto produzida e a vazão de água efetivamente consumidas nos domicílios.

#### 4.4.4 Projeção do Número de Economias, Ligações e Cobertura dos Serviços

O número de economias foi calculado com base no índice de economias por ligação, conforme SNIS para início de plano e mantendo este índice até o final da concessão.

O município não consta com número de economia, ligações e cobertura de serviços exatos, sendo que não possui hidrômetro e a cobrança do abastecimento é cobrada sem ao menos ter hidrômetro.

#### 4.4.5 Indicadores Técnicos

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária, 750/B - Sala 816/B - Edifício Diamond Center - CEP. 64048-232 - Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

943.1

un



### a) Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário - CBE

Do mesmo modo que no caso do Sistema de Abastecimento de Água, a cobertura da área de prestação por rede coletora de esgotos é um indicador que busca o atendimento dos requisitos de generalidade, atribuídos pela Lei nº 11.445/2007 aos serviços considerados adequados.

O nível de cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário será classificado conforme o quadro a seguir.

#### Classificação do Nível de Cobertura do Sistema de Esgotamento Sanitário

	Classificação do Serviço
Menor que 60%	Insatisfatório
Maior ou igual a 60% e inferior a 80%	Regular
Maior ou igual a 80% e inferior a 95%	Satisfatório
Igual ou acima de 95%	Adequado

### b) Eficiência do Sistema de Esgotamento Sanitário

A eficiência do Sistema de Coleta de Esgotamento Sanitário será medida pelo número de desobstruções de redes coletoras e ramais prediais, que efetivamente forem realizadas por solicitação dos usuários.

A **AVANT** manterá os registros adequados tanto das solicitações, como dos serviços realizados.

As causas da elevação do número de obstruções podem ter origem na operação inadequada da rede coletora, ou na utilização inadequada das instalações sanitárias pelos usuários.


Entretanto, qualquer que seja a causa das obstruções, a responsabilidade pela redução dos índices será da **AVANT**, seja pela melhoria dos serviços de operação e manutenção da rede coletora, ou através de mecanismos de

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





## a) Índice de qualidade de esgotos do efluente - IQE

A qualidade dos efluentes lançados nos cursos d'água naturais será medida pelo índice de qualidade do efluente- IQE.

O índice será calculado a partir de princípios estatísticos, que privilegiam a regularidade da qualidade dos efluentes descarregados, sendo o valor final do índice pouco afetado por resultados que apresentem pequenos desvios, em relação aos limites fixados.

O IQE será calculado com base no resultado das análises laboratoriais das amostras de efluentes, coletadas no conduto de descarga final da Estação de Tratamento de Esgotos, segundo um programa de coleta que atenda à legislação vigente e essa seja representativa para o cálculo estatístico, adiante definido.

Para apuração do IQE, o sistema de controle de qualidade dos efluentes a ser implantado pela **AVANT** incluirá um sistema de coleta de amostras e de execução de análises laboratoriais, que permitam o levantamento dos dados necessários, além de atender à legislação vigente.

O IQE será calculado como a média ponderada das probabilidades de atendimento da condição exigida para cada um dos parâmetros constantes do quadro a seguir, considerando os respectivos pesos.

**Parâmetros do IQE**

	Sigla		
Materiais Sedimentáveis	SS	Menor que 1,0 ml/l – ver observação 1	0,3
Substâncias Solúveis em Hexa-	SH	Menor que 100 mg/l	0,2
DBO	DBO	Menor que 60 mg/l – ver observação 2	0,3
OD	OD	Maior que 3 mg/l	0,2





249  
M

A qualidade dos efluentes descarregados nos corpos d'água naturais será classificada de acordo com a média dos valores do IQE verificados nos últimos 12 meses, de acordo com o quadro a seguir.

#### Classificação do IQE

Menor que 80%	Ruim
Maior ou Igual a 80% e menor que 90%	Regular
Maior ou Igual a 90% e menor que 95%	Bom
Igual ou maior que 95%	Ótimo

O efluente lançado será considerado adequado se a média dos IQEs apurados nos últimos 12 meses for igual ou superior a 90%, conceito "bom", até o ano 8 da Concessão; e superior ou igual a 95%, conceito "ótimo".

#### b) Índice de saturação do Sistema de Tratamento

Será criado indicador que possibilite comparar a oferta e a demanda das instalações existentes. Esse será utilizado para programar novas ampliações necessárias.

#### 4.5 Redes coletoras e ligações prediais

Será necessária a implantação do sistema de coleta de esgotos sanitários existente no município de São Mateus do Maranhão, segundo Termo de Referência do Edital, e com base no PMSB, foram identificadas aproximadamente 15 Poços de Visita, reservatórios inativos e ativos.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



Em virtude da rede coletora existente não estar em carga, pode-se considerar um grande problema tendo em vista que a rede encontra-se com muita sujeira acumulada.

Portanto a **AVANT** propõe-se a limpar e desobstruir toda sua extensão evitando futuros problemas operacionais e a:

- Projeto de implantação e ampliação da rede coletora de esgoto;
- Projeto de crescimento vegetativo de ligações;
- Obras complementares;
- Promover ampla divulgação de informações sobre o serviço oferecido, conforme código do consumidor e legislação vigente;
- Divulgar para a população informações sobre direitos e deveres de usuários e parâmetros de qualidade de água distribuída;
- Utilizar os meios para a divulgação; tais como, sites, cartilhas, folders, panfletos, (também inserções em rádio, televisão, jornais, revistas, incluso no programa de educação ambiental).

#### **4.6 Estação de tratamento de esgotos e estações elevatórias de esgotos**

Os problemas existentes referem-se ao despejo do esgoto a céu aberto ao longo da cidade em virtude do município não possuir sistema coletor e não possui Estações Elevatórias de Esgoto Bruto e Estação de Tratamento, ocasionando mau cheiro e um risco à saúde pública uma vez que o esgoto pode acarretar doenças para a população.

Para solucionar o problema a **AVANT** irá implantar a rede coletora de esgoto na cidade a fim de afastar o esgoto para sofrer por um tratamento adequado e depois lançado o esgoto no corpo receptor.

Para a implantação e adequação do sistema de esgotamento sanitário a **AVANT** elaborará projetos através de empresas especializadas em saneamento, que serão coordenadas pelos técnicos da **AVANT**

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresopolis, RJ  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio Administrador





946  
M

Outra preocupação constante da **AVANT** será com a preservação do meio ambiente, que será obtida através da implantação de um Plano Proteção Ambiental.

Os critérios adotados para o dimensionamento da Estação de Tratamento e linhas de recalque foram os mesmos descritos nesta proposta, desta Proposta, além dos definidos pela última revisão das Normas Técnicas da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, em especial, a NBR 12.209 (Estações de Tratamento); Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA para o lançamento dos Esgotos.

- Projeto de implantação Estação de Tratamento de Esgotos- ETE;
- Projeto de instalação de Estação Elevatória de Esgotos
- Obras complementares;
- Estabelecer critérios e parâmetros próprios ou em parceria com instâncias superiores para análise físico-química e bacteriológica dos efluentes na fase de lançamento e disposição final no meio ambiente;
- Fazer o monitoramento do efluente de acordo com a Resolução CONAMA no 357/2005 e CONAMA n° 430/2011;
- Realizar o tratamento do esgoto coletado atendendo no mínimo às exigências ambientais da legislação em vigor e às condições locais;
- Definir indicadores de eficiência da estação de tratamento e os respectivos prazos para seu atendimento, em função das determinações dos órgãos ambientais e das condições específicas de cada área ou região;
- Verificar a possibilidade de readequação do sistema em função das análises do efluente no decorrer do processo;
- Promover ampla divulgação de informações sobre o serviço oferecido, conforme código do consumidor e legislação vigente;
- Divulgar para a população informações acerca de seus direitos e deveres de usuários, parâmetros de qualidade de água distribuída;

SEI 100018700-1  
20140114

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI Sôcio - Administrador

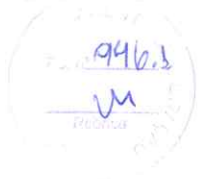
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho

Sôcio - Administrador



- Utilizar os meios para a divulgação, tais como, sites, cartilhas, folders, panfletos, inserções em rádio, televisão, jornais, revistas (também incluso no programa de educação ambiental);
- Criar legislação estabelecendo as normas e responsabilidades para desativação das fossas;
- Realizar levantamento das fossas existentes;
- Providenciar sua desativação e ligação na rede de esgoto mais próxima;
- Fiscalização de novas edificações através de parceria com a Prefeitura tendo a finalidade de evitar que sejam construídas novas fossas de forma inadequada;

#### 4.7 Sistema de afastamento de esgotos

Sendo assim, a **AVANT**, com objetivo de prevenir o surgimento de futuros problemas críticos após a implantação do Sistema, implantará Programas e Projetos para o sistema de afastamento do Sistema de Esgotamento.

Os Programas e Projetos para a implantação do sistema de afastamento serão os mesmos que serão implantados para o sistema de coleta já descrito.

#### 4.8 Descrições Física das estações elevatórias e estação de tratamento de esgoto


##### 4.8.1 Estações Elevatórias

Nas Estações Elevatórias de Esgotos, serão implantadas as linhas de recalque e substituição de conjuntos moto bombas final de plano, adequados para atender a demanda e altura manométrica atual e futura.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





947  
M



#### 4.8.2 Estação de Tratamento de Esgoto

Para atendimento das futuras demandas durante o período da concessão, a **AVANT** propõe-se instalar afim de sanar a capacidade de tratamento para o sistema de esgotamento sanitário.

Não há estação de tratamento de esgoto do município necessita implantação para melhorar o atendimento e facilitar o funcionamento da mesma.

AVANT Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

943.1  
M



## PROGRAMA DE OBRAS

### 5.0 PROGRAMA DE OBRAS

#### 5.1 Descritivos da implantação


Há de se considerar que o período da concessão é de 30 (trinta) anos, portanto a implantação das obras de melhorias e ampliações no sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário de São Mateus do Maranhão

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador





948  
M

durante este espaço de tempo de acordo com planejamento estratégico da **AVANT**.

Na elaboração das ações buscou-se otimizar a gerar um sistema de urbanização para o município, afim de otimizar os serviços de saneamento básico. O processo de crescimento e expansão tem ocorrido sem um planejamento adequado, o que provoca consequências drásticas no meio ambiente urbano do município, dentre elas, uma das piores consequências, a falta de saneamento básico.

Para melhorar o sistema de trabalho e valorização da mão de obra do próprio município, iremos aproveitar e capacitar os serviços da mão de obra local. Assim, gerando fonte de renda para algumas dessas pessoas.

#### a) Diretrizes:

As principais diretrizes que a **AVANT** utilizou para a elaboração do planejamento estratégico, cujo cronograma físico está apresentado adiante, foram as seguintes:

- ✓ Instalação da Sede da **AVANT** no Município;
- ✓ Contratação de empresa (as) para a realização das obras de urbanização, para tais atividades, poderão ser contratadas empresas locais, com o intuito de promover o emprego local e o incremento de receita no Município.
- ✓ Contratação de empresa (as) para a realização de obras que demonstre ter experiência em:
  - Captações, Equipamentos de Tratamento, Reservatórios e demais Obras Civas de Saneamento;
  - Dispositivos de ligações prediais e hidrometração;
  - Redes de distribuição, etc

*Carvalho*

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

0148.1  
M  
Técnica



- ✓ Contratação de empresa (as) especializada para a execução de ampliação e melhorias do Sistema de Abastecimento de Água do Município de São Mateus do Maranhão.
- ✓ Áreas de planejamento e projetos que ficarão a cargo da própria **AVANT**;
- ✓ Operação e manutenção e obras que poderão ser de empresas contratadas.

Os serviços de melhoria e ampliação da rede de distribuição e do número de ligações serão contratados para serem executados por empresas especializadas, as quais executarão os serviços de instalação de ligações com hidrômetros. Esses serviços serão executados a partir do 1º ano, em todos os anos, até o final da Concessão;

- ✓ Contratação de empresa especializada nas atividades de manutenção preventiva e corretiva do sistema eletromecânico, podendo caber à mesma a realização de ações de eficiência energética, para melhoramento do sistema.
- ✓ Contratação de empresa especializada no tratamento e análise da água distribuída e da tratada em sede de esgotamento sanitário.

Todos os contratos realizados pela **AVANT** serão precedidos das especificações técnicas, de acordo com as normas vigentes, referente a construção de instalações, em seu canteiro de obras, contendo espaço destinado para a equipe de acompanhamento gerencial a ser destinada pela **AVANT** para supervisionar e fiscalizar as obras.

A **AVANT** elaborará planejamentos gerenciais para cada obra, juntamente com as empresas executoras contratadas, e manterá no escritório central, um planejamento global de todas as obras, que será controlado pela gerenciadora contratada.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Jose Arimatea*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





9119  
LM

## 5.2 Diretrizes gerais para a implantação da Sede da AVANT

Inicialmente a empresa irá se instalar em um local locado o que poderá ser adaptado para as adequações abaixo descritas. Conforme informa o cronograma de obras, a execução da Sede da **AVANT**, bem como do canteiro principal, será realizada ao longo do 1º Semestre.

A **AVANT**, bem como a Gerenciadora e as empresas que serão contratadas terão espaço destinado as atividades da direção e de apoio técnico-administrativo aos serviços que sejam realizadas, além de instalações para a produção de insumos para as frentes menores e áreas de manutenção e armazenagem.

O projeto das instalações da Sede da **AVANT** será desenvolvido com o objetivo de facilitar o acesso através da malha viária existente, atender ao cronograma, facilitar o acesso de funcionários e suprimentos para as diversas frentes de trabalho, permitir que as produções cumpram os prazos e que o apoio técnico-administrativo seja realizado da forma mais adequada.

A **AVANT** para a presente Proposta estudou implantar sua Sede e o canteiro de obras principal, em área com terreno amplo, com fácil acesso para a população, bem como uma localização na parte central da cidade, próximo a maior concentração de usuários do sistema.

Para atender aos serviços comerciais, de gestão, operação e manutenção, foram adotados alguns parâmetros para a implantação da Sede da **AVANT**, tais como: previsão área adequada e com metragem atendendo às normas técnicas por funcionário, nos escritórios, maior distância possível entre as unidades geradoras de ruídos e os escritórios e proximidade entre as unidades que executarem serviços afins.

O arranjo físico da Sede da **AVANT** contemplará instalações administrativas (escritórios), instalações de apoio pessoal (refeitório, sanitários, vestiários, ambulatório, conforme às exigências legais); preferencialmente um local com espaço para estacionamento, portaria, reservatório para

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43 031 513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador

89

949.1  
M



abastecimento de água, subestação (se necessária), instalações de apoio operacional (almoxarifado, depósito, oficinas de manutenção, unidade de abastecimento, preferencialmente), que por sua vez serão instaladas na parte do fundo da Sede da **AVANT**.

A Sede da **AVANT** poderá ser construída em alvenaria e com instalações apropriadas para a sua utilização, ou até mesmo poderá ser alugado um imóvel, já que a mesma será utilizada durante todo o período de Concessão.

### 5.3 Gerenciamento das obras de melhoria e ampliação do Sistema

A **AVANT** contratará empresas especializadas em gerenciamento de obras de saneamento, no sentido de que suas necessidades sejam satisfeitas em função de experiência adquirida nesse segmento.

A empresa responsável pelo gerenciamento das obras garantirá a perfeita equalização dos parâmetros fundamentais para que o empreendimento seja executado com eficiência e eficácia, em concordância com normas técnicas.

Os trabalhos da Gerenciadora contemplarão, entre outros, o cumprimento pelas Construtoras do escopo, da qualidade dos serviços e dos prazos contratuais.

A **AVANT** contratará empresas que atendam às exigências constantes neste item, e que tenham experiência comprovada na execução dos serviços relacionados aos Sistemas de Saneamento, objetivando o cumprimento dos prazos contratuais, das exigências do Edital a que esse se refere, através da utilização de tecnologias adequadas a cada tipo de serviço, atendendo às normas de segurança, higiene do trabalho e meio ambiente, ao longo do período de Concessão.


A metodologia de execução dos serviços contemplará, além dos serviços relacionados às obras contratadas, as atividades para a locação da Sede da **AVANT**, as instalações administrativas da Gerenciadora, a locação dos canteiros

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





950  
141

de obras e demais instalações de apoio, a infraestrutura para beneficiamento das instalações, a elaboração dos projetos básicos e executivos, bem como dos planos e procedimentos da qualidade, medicina e higiene no trabalho, de controle tecnológico e ambiental, em concordância com normas e especificações.

#### 5.4 Canteiros de apoio às demais obras

Para atender às obras de redes de distribuição, redes coletoras, coletores-tronco, interceptares, reservatórios e obras de menor porte, serão instalados canteiros formados por contêineres, pois esses poderão ser facilmente deslocados e instalados novamente em outro local, sem depender de infraestrutura local.

Os contêineres terão a função de escritório, almoxarifado, sanitário e refeitório. Para apoiá-los, serão instalados grupos geradores e sanitários químicos. O arranjo físico desses canteiros dependerá das características do local, bem como do número de trabalhadores e das atividades a serem desenvolvidas.

#### 5.5 Condições gerais e infraestrutura dos canteiros de obras

O presente item apresenta as condições gerais para a instalação da Sede da **AVANT** e das demais instalações que a compõe, bem como a infraestrutura necessária que será disponibilizada para atender a todas as atividades.

#### 5.6 Energia elétrica e iluminação

A Sede da **AVANT** e demais instalações que a compõe receberão energia elétrica fornecida pela **AVANT** local, diretamente em baixa tensão, através de uma subestação localizada na entrada da Sede. Para a distribuição, serão

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PA

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

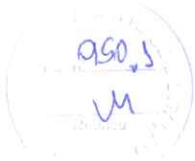
Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43 031 513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio-Administrador

91



# Avant

utilizados cabos de alumínio adequadamente dimensionados, apoiados em postes de concreto até os quadros de distribuição de cada unidade. Serão instalados para-raios, com todos os acessórios necessários para garantir a proteção das edificações.

A execução e a manutenção das instalações elétricas serão realizadas por trabalhadores qualificados e supervisionadas por profissional legalmente habilitado.

Algumas regras serão cumpridas e mantidas durante o período de execução dos trabalhos, garantindo assim a segurança dos canteiros e dos trabalhadores, tais como: manter os quadros de distribuição trancados e os circuitos sempre identificados, manter os cabos isolados e distribuí-los de forma que não obstruam vias de circulação, proteger as instalações contra impacto, intempéries e agentes corrosivos, não instalar adaptadores e chaves blindadas como dispositivos de partida e parada de máquinas executarem emendas e derivações que assegurem a resistência mecânica e evite o contato elétrico, utilizar fusível, chave e disjuntor, compatíveis com o circuito, ligar máquina e equipamento elétrico somente por intermédio de conjunto plugue e tomada, e aterrar estruturas e carcaças de equipamentos elétricos e todos os acessórios, quando necessário.

As partes vivas expostas dos circuitos e equipamentos elétricos serão protegidas contra contatos acidentais, ou por meio de invólucro protetor, ou pela colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.


Toda fiação será embutida em eletrodutos, e as partes dos equipamentos sobtensão serão completamente enclausuradas. Onde não for possível empregar eletrodutos, os fios serão instalados a 2,50 m de altura mínima do piso de trabalho.

As chaves de faca só serão utilizadas para circuitos de distribuição e serão instaladas em posição que impeça o fechamento acidental do circuito.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





981  
LM

Todas as estruturas e carcaças dos equipamentos elétricos serão ligadas à terra e, em todos os ramais destinados à ligação de ferramentas e equipamentos elétricos, serão instalados disjuntores, que possam ser acionados com facilidade e segurança.

Nos casos onde houver possibilidade de contato com qualquer parte viva de chaves de ligação, painéis, fusíveis, equipamentos de partida e controle, o piso será coberto com material isolante.

A Sede e demais instalações possuirão rede elétrica com tomadas próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação das ferramentas e equipamentos elétricos.

Os sistemas de iluminação da Sede e das outras instalações fornecerão iluminação suficiente e condições de segurança adequadas aos tipos de serviços a serem desenvolvidos em cada local, atentando-se para a iluminação de escadas, aberturas no piso, subsolo e outros locais que possam apresentar riscos.

### a) Água

A Sede da **AVANT**, bem como as demais instalações, receberá água, a qual será fornecida pela rede pública.

Na Sede da **AVANT**, bem como nos demais canteiros de obra a serem instalados pelas empresas contratadas, haverá um reservatório de água com capacidade para atender às necessidades e ao consumo em caso de combate a incêndio.

### b) Esgoto

Na Sede da **AVANT** e demais instalações, a coleta de esgoto será feita através de uma rede com caixas coletoras interligadas por tubulações em PVC,

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio-Administrador

963.1  
M



diâmetro mínimo de 6". A rede ficará enterrada a uma profundidade de 1 m A 1,5m nas áreas sujeitas a tráfego de veículos e 1,0 m nas demais.

O dimensionamento será feito conforme a Norma NBR 9649, direcionando os efluentes à rede coletora pública. O sanitário principal, localizado na Sede, será construído em alvenaria de blocos e terá revestimento impermeável e lavável, e o piso receberá tratamento em vermelhão. Nos canteiros de apoio às demais obras (contêineres), serão utilizados sanitários químicos.

### 5.7 Demais instalações

Apresentam-se, neste item, as principais características funcionais e específicas das unidades que contemplarão a Sede da **AVANT**:

- Escritório

O escritório da Sede da **AVANT** supervisionará os serviços, a administração da obra e apoiará técnica e administrativamente todas as frentes de trabalho. Terá salas para chefias, salas de reuniões e sanitários.

- Refeitório

A área destinada ao refeitório será coberta, iluminação e ventilação adequadas, telas nas aberturas de ventilação, piso com caimento em material lavável, capacidade de assentos para atender a todos os trabalhadores. O refeitório da Sede da **AVANT** contemplará uma sala de distribuição e lavagem, uma sala de refeição com capacidade para 1,2 m2 por funcionário, além de uma sala para lazer.

- Sanitários e vestiários

As instalações sanitárias serão implantadas em locais de fácil acesso e próximas aos postos de trabalho, atendendo às condições adequadas de

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





0102  
LM

materiais construtivos e de revestimentos, dimensões e área por lavatório, mictório e vaso sanitário, além de ventilação, iluminação, instalações elétricas protegidas e abastecimento de água e ligação de esgoto ou fossa séptica. Esse também estará em local isolado da área de refeições.

Haverá sanitários em todas as unidades da Sede da **AVANT**, propiciando níveis de conforto no mínimo iguais aos exigidos pela norma regulamentadora.

- Almojarifado

O almojarifado será instalado em local de fácil acesso, principalmente de fácil recepção e distribuição de materiais pelo canteiro, de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais e o acesso de equipamentos de combate a incêndio.

Os materiais serão armazenados separadamente e identificados, conforme suas classificações (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e explosivos).

Na Sede da **AVANT**, o almojarifado terá uma edificação para estocagem de materiais e outra para armazenagem de equipamentos, além de pátios descobertos para materiais que não necessitem de proteção, e uma edificação independente para a estocagem de cimento.

Nos canteiros de apoio, haverá uma área fechada no contêiner para a armazenagem de ferramentas e materiais de uso geral, quando necessário.

A estocagem temporária de tubos será feita em áreas próximas ao respectivo local de aplicação, que disporão de vigilância enquanto houver necessidade.

## 5.8 Equipamentos de proteção individual e coletiva

A **AVANT** requererá das empresas a serem contratadas, que essas, por sua vez, disponibilizem gratuitamente a todos os trabalhadores, meios e dispositivos de uso pessoal e coletivos destinados à sua proteção física, contra

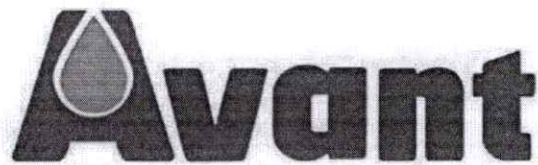
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001 72  
José Amateia Cavalcanti  
Sócio Administrador



riscos que ameacem sua segurança e saúde no trabalho, de acordo com a função e o local de trabalho de cada um, conforme as especificações da Norma NR-6, denominada Equipamento de Proteção Individual - EPI. O anexo I da NR-6 informa a lista de equipamentos de proteção individual.

Será responsabilidade das empresas a serem contratadas, efetuar a manutenção dos EPIs, bem como informar aos trabalhadores sobre a sua responsabilidade com relação aos cuidados dos mesmos, de acordo com a Norma NR-6.

### 5.9 Sistema de Abastecimento de Água

As obras para melhorias operacionais e de ampliação do Sistema de Abastecimento de Água do Município de São Mateus do Maranhão serão executadas, durante os 30 anos de Concessão definidos para esta Licitação, em conformidade com o Plano Municipal de Saneamento Básico, do Edital e seus Anexos.

Esse Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) foi elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas no Artigo 19 da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, a qual foi regulamentada pelo Decreto 7.217, de 21 de junho de 2010.

Após a Ordem de Início de Serviços que será emitida pelo PODER CONCEDENTE, a **AVANT** mobilizará sua equipe gerencial. Estando mobilizada e instalada a equipe gerencial da **AVANT**, serão contratadas empresas para a execução das obras de saneamento básico visando à construção dos dispositivos de Melhoria e Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água.

Em função desses dados, a LICITANTE, com base no Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, Edital e Anexos, planejou as obras para serem executadas, considerando o crescimento populacional dentro de prazos específicos, distribuídos durante os 30 anos de Concessão.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





093  
M

As ações e obras planejadas em relação ao aumento do consumo de água tratada, durante os 30 anos de Concessão, serão as seguintes: obras de melhorias e expansão do Sistema de Abastecimento de Água, visando à solução dos problemas atuais e o atendimento às metas estabelecidas no Plano de Saneamento Básico e no Edital e seus Anexos e Lei de Saneamento Básico, conforme descritas a seguir:

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1	2	3	4	5
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setonização					
Automação dos Sistemas e Telemetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



983.1  
M



CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	6	7	8	9	10
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setorização					
Automação dos Sistemas e Telemetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	11	12	13	14	15
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setorização					
Automação dos Sistemas e Telemetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

Rua A. Alcântara, 750/B, Sala 816/B,  
Edifício Diamond Center CEP. 64048-232,  
Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Osny*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## CRONOGRAMA DE AÇÕES

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	16	17	18	19	20
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setonização					
Automação dos Sistemas e Telemetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

## CRONOGRAMA DE AÇÕES

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	21	22	23	24	25
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setonização					
Automação dos Sistemas e Telemetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

50% de responsabilidade  
SCADIN 13/08/2023  
01/09/2023  
responsabilidade

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

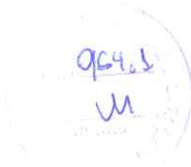
Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho

Sócio - Administrador





<b>CRONOGRAMA DE AÇÕES</b>					
<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	26	27	28	29	30
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>					
Hidrometração (Kit Cavalete + Hidrômetro)					
Substituição de Hidrômetro ou Cavalete					
Implantação Macromedidores					
Obras de setorização					
Automação dos Sistemas e Telimetria					
Eficiência Energética					
<b>REDE DE ABASTECIMENTO</b>					
Substituição Rede de Distribuição abastecimento de água					
Ampliação Rede de Distribuição abastecimento de água					
Execução de Novas Ligações de Água e recadastramento					
<b>SISTEMA DE CAPTAÇÃO</b>					
Implantação de Booster					
<b>RESERVAÇÃO</b>					
Impermeabilização e reforma de reservatórios					
Implantação de reservação					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação de Equipamento de Tratamento de Captação Subterrânea					

FONTE: AVANT, 2023.

Quadro 12: Resumo das intervenções do sistema de abastecimento de água

<b>SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ÁGUA</b>
Implantação ou Substituição de Hidrometração
Implantação Macromedidores
Obras de setorização
Automação dos Sistemas e Telimetria
Eficiência Energética

soluções ambientais ltda  
 Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
 Avant Soluções Ambientais Ltda  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72  
 José Arimatea Carvalho  
 Sócio - Administrador







# Avant

- Implantação do sistema de coleta, transporte, estações de tratamento e disposição final de esgoto;
- Instalação de Estações Elevatórias de Esgoto e suas respectivas Linhas de Recalque;
- Implantação de Coletores Troncos;
- Redes coletoras;
- Ramais prediais de esgotos;
- Implantação e substituição de redes e ramais.

As obras planejadas em relação ao sistema de esgotamento sanitário, durante os 30 anos de Concessão, serão as seguintes:

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITARIO	1	2	3	4	5
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coileira de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATORIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
AVANT Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Administrador





986  
L1

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	6	7	8	9	10
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coletora de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATORIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	11	12	13	14	15
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coletora de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATORIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	16	17	18	19	20
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coletora de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATORIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

ST-1000173 180 DE 180  
2015/01/20 10:00:00

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

*seruiz*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com





CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	21	22	23	24	25
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coletora de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

CRONOGRAMA DE AÇÕES					
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	26	27	28	29	30
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>					
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção					
<b>REDE DE ESGOTO</b>					
Implementação da Rede Coletora de Esgoto					
Execução de novas Ligações de Esgoto					
<b>ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS</b>					
Implementação de Estação Elevatória					
<b>TRATAMENTO</b>					
Implantação do sistema de tratamento - ETE					

FONTE: AVANT, 2023.

Quadro 14: Resumo das intervenções do sistema de esgotamento sanitário

<b>SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO</b>
<b>AÇÕES DE URBANIZAÇÃO</b>
Urbanização das áreas do Sistema/ manutenção
<b>AÇÕES DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA DE ESGOTO</b>
Eficiência Energética
<b>REDE DE ESGOTO</b>
Implementação da Rede Coletora de Esgoto
Execução de novas Ligações de Esgoto

*Assinatura*  
 Avant Soluções Ambientais Ltda.  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 José Animatea Carvalho  
 Sócio - Administrador

Endereço: Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72

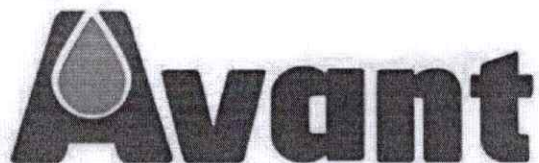
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com









### CRONOGRAMA DE AÇÕES

ESTUDOS E PROJETOS	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Programa de Controle e Redução de Perdas					
Licenças Ambientais e Recuperação Ambiental					
Projetos Técnicos					
Programas Socio-Ambientais					

### CRONOGRAMA DE AÇÕES

ESTUDOS E PROJETOS	ANO 11	ANO 12	ANO 13	ANO 14	ANO 15
Programa de Controle e Redução de Perdas					
Licenças Ambientais e Recuperação Ambiental					
Projetos Técnicos					
Programas Socio-Ambientais					

### CRONOGRAMA DE AÇÕES

ESTUDOS E PROJETOS	ANO 16	ANO 17	ANO 18	ANO 19	ANO 20
Programa de Controle e Redução de Perdas					
Licenças Ambientais e Recuperação Ambiental					
Projetos Técnicos					
Programas Socio-Ambientais					

### CRONOGRAMA DE AÇÕES

ESTUDOS E PROJETOS	ANO 21	ANO 22	ANO 23	ANO 24	ANO 25
Programa de Controle e Redução de Perdas					
Licenças Ambientais e Recuperação Ambiental					
Projetos Técnicos					
Programas Socio-Ambientais					

Avant Soluções Ambientais Ltda  
 Rua...  
 Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

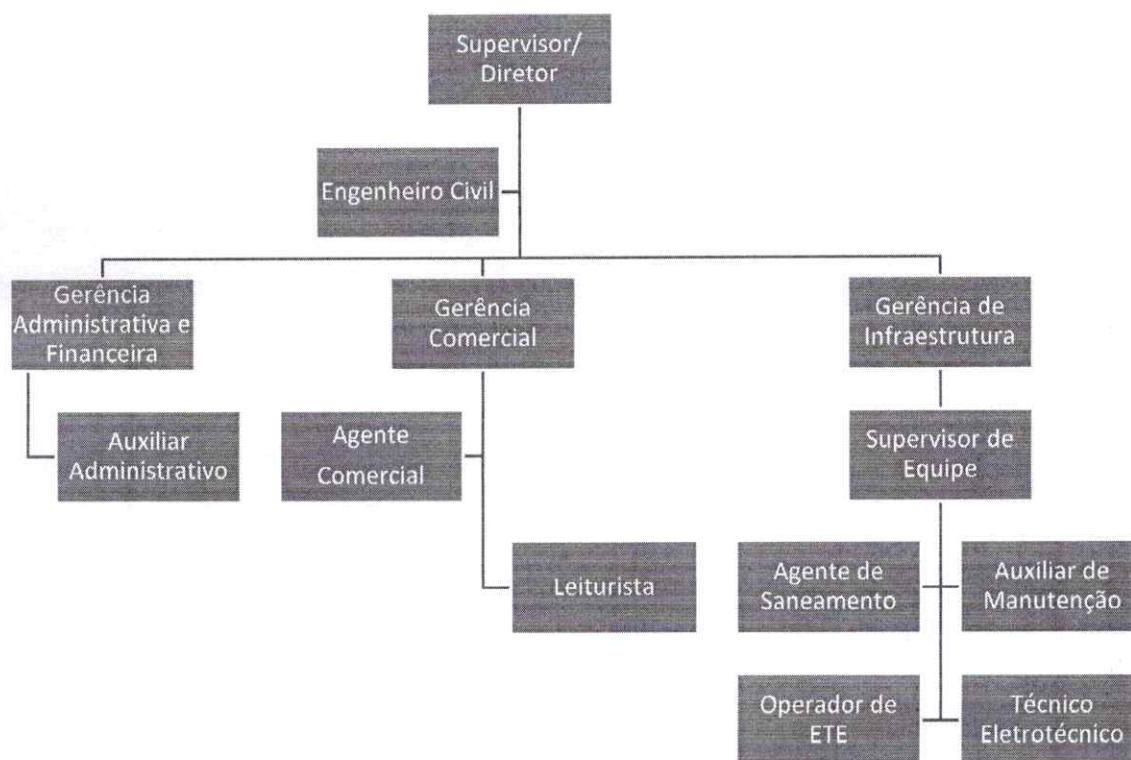
*Assinatura*  
 Avant Soluções Ambientais Ltda  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 José Anmatea Carvalho  
 Sócio - Administrador



## CRONOGRAMA DE AÇÕES

ESTUDOS E PROJETOS	ANO 26	ANO 27	ANO 28	ANO 29	ANO 30
Programa de Controle e Redução de Perdas					
Licenças Ambientais e Recuperação Ambiental					
Projetos Técnicos					
Programas Socio-Ambientais					

### 5.11 Organograma de alocação de equipes e equipamentos



Fonte: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

alg.1  
M



### Pessoal Administrativo

COLABORADORES/ SETOR	PERMANÊNCIA (ANO)						
	1	5	10	15	20	25	30
ADMINISTRATIVO (ANO)							
Supervisor Geral / Diretor	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: AVANT, 2023.

### Pessoal Operacional e Comercial

Para a otimização da estrutura do pessoal operacional considerou-se o dimensionamento de pessoal adotando-se dois tipos de jornada de trabalho uma sendo 4 turnos de trabalho de 12 horas cada e outra com turnos de 8 horas diárias.

COLABORADORES/ SETOR	PERMANÊNCIA (ANO)						
	1	5	10	15	20	25	30
OPERACIONAL/ COMERCIAL (ANO)							
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Gerente Comercial	1	1	1	1	1	1	1
Leiturista	4	4	4	4	4	4	4
Supervisor de Equipes	1	1	1	1	1	1	1
Agente de Saneamento	6	6	6	6	6	6	6
Atendente Comercial	2	3	3	3	3	3	3
Engenheiro Civil	1	1	1	1	1	1	0
Técnico Eletromecânico	1	1	1	1	1	1	1
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Operador de ETE			4	4	4	4	4
Auxiliar de Manutenção			2	2	2	2	2

Fonte: AVANT, 2023.

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Rua: ...

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





939.1  
UM

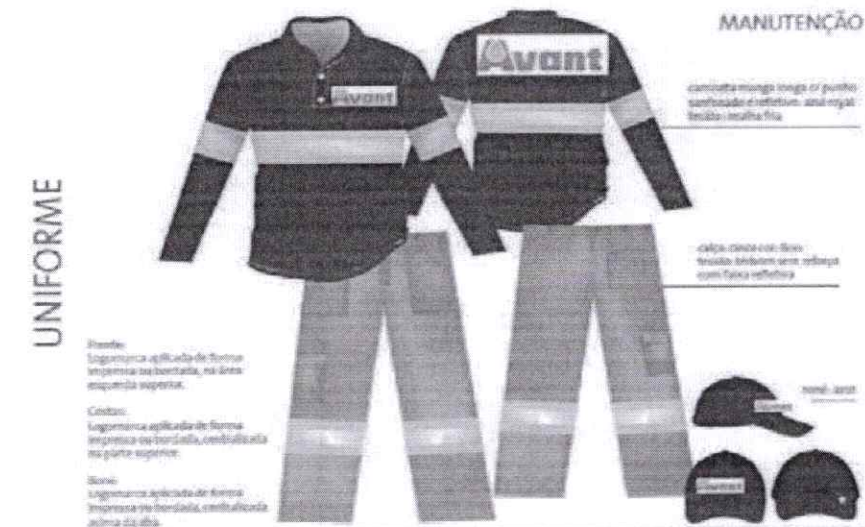
# Avant

## Fardamento Equipe Comercial



Fardamento da Equipe de Agente Comercial e Leitura

## Fardamento Equipe Operacional



Fardamento da Equipe de Campo Operacional e Manutenção

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

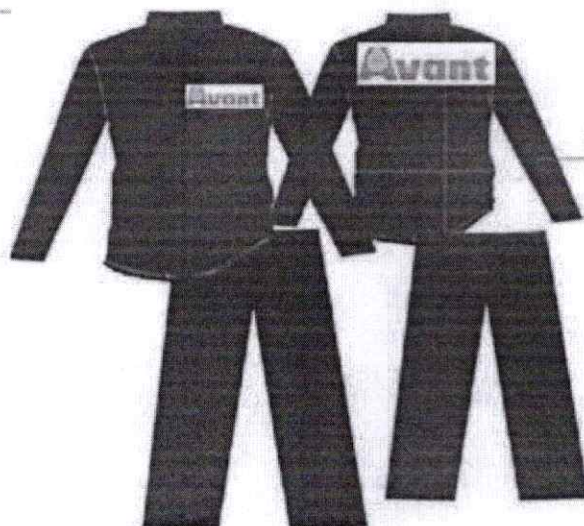
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



# Avant

0160  
M



## CONJUNTO ARCO-ELÉTRICO E ELETROMECAÂNICA

Costura reforçada longo eixo maninho; tecido anti-estática (quantidade) e refletiva

Forro: Logomarca aplicada de forma regressiva na bordado, sinta o todo.

Costas: Logomarca aplicada de forma regressiva na bordado, contrastada na parte superior.

colça azul marinho; tecido anti-estática (quantidade) e refletiva com a quantidade de proteção solar

### Fardamento da Equipe Eletromecânica

## Detalhamento da alocação de veículos

### Definição dos Veículos de uso da Concessionária

VEÍCULOS	QUANT.
ALUGUEL	
VEICULO LEVE	1,00
VEICULO UTILITARIO	4,00
MOTO	6,00

Fonte: AVANT, 2023.

Veículos como trator, caminhão, retroscavadeira e demais serão alugados conforme a necessidade e a demanda no Município. A identificação dos veículos da concessionária seguirá a seguinte padronização.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho

Sócio - Administrador





9/16/23  
WJ

MOTO



Fonte:  
The Sims  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
0123456789

## Detalhamento da alocação de Equipamentos

### Equipamentos

Máquina para corte de asfalto	2,00
Compactador tipo SAPO	2,00
Compactador tipo placa vibratória	1,00
Conjunto motor-bomba pl esgotamento de vala	2,00
Máquina de furar rede em carga	1,00
Computador	7,00
Impressoras	4,00

Fonte: AVANT, 2023.

A CONCESSIONÁRIA irá primar pela aquisição de equipamentos, insumos, materiais de operação e manutenção, bem como materiais de expediente e de consumo nos fornecedores locais, assim possibilita o incremento na econômica local. Na mesma linha, o consumo de combustível será realizado nos postos locais.

*[Handwritten signature]*

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*[Handwritten signature]*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

*[Handwritten signature]*

969.5  
M



**PROGRAMA DE OPERAÇÃO E  
MANUTENÇÃO  
(POM)**

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
RUA...  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

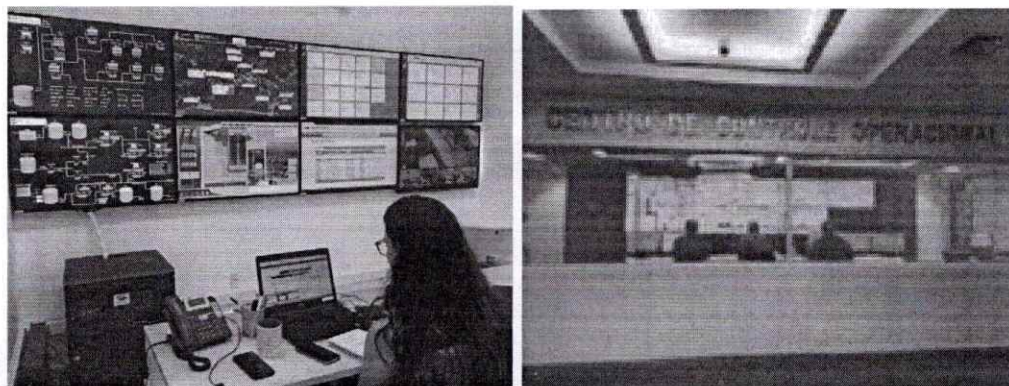
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

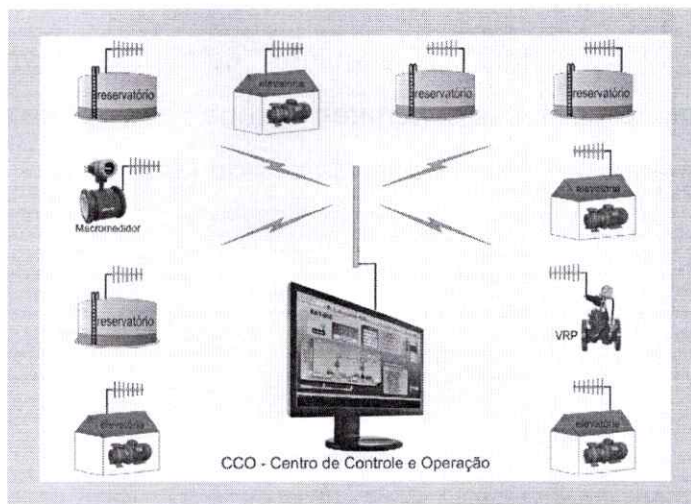


## 6.0 PROGRAMA DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO (POM)

Visando melhorar a gestão operacional do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário da Cidade de São Mateus do Maranhão, a **AVANT** implantará um Centro de Controle Operacional (CCO), que monitorará os sistemas localmente e por meio de telemetria e telecomando representando na figura abaixo.



Instalações do CCO



Sistema de controle do CCO

Desta forma, será possível controlar, em tempo real, os serviços de produção, reservação, distribuição de água, tratamento dos efluentes sanitários

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

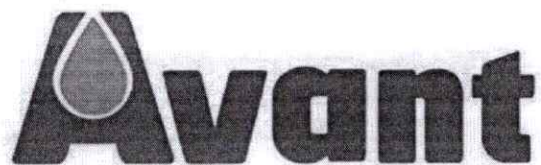
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Anateia Carvalho

Sócio - Administrador



e a programação dos serviços nas redes, instalações e equipamentos, bem como efetuar a segurança patrimonial das instalações da empresa.

O setor de manutenção/distribuição servirá de apoio ao setor de atendimento ao cliente (call center), agilizando a comunicação, encurtando os prazos de atendimento e a solução de eventuais problemas.

O Programa de Operação e Manutenção será implantado e conterà os seguintes itens:

- Administração;
- Manuais do sistema de abastecimento de água;
- Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de abastecimento de água;
- Manuais do sistema de esgotamento sanitário;
- Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de esgotamento sanitário;
- Programa e ações socioambientais; e
- Gestão comercial.


## 6.1 Administração

A **AVANT** terá a seguinte estrutura organizacional, relativa à administração, operação e manutenção dos Sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de São Mateus do Maranhão.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

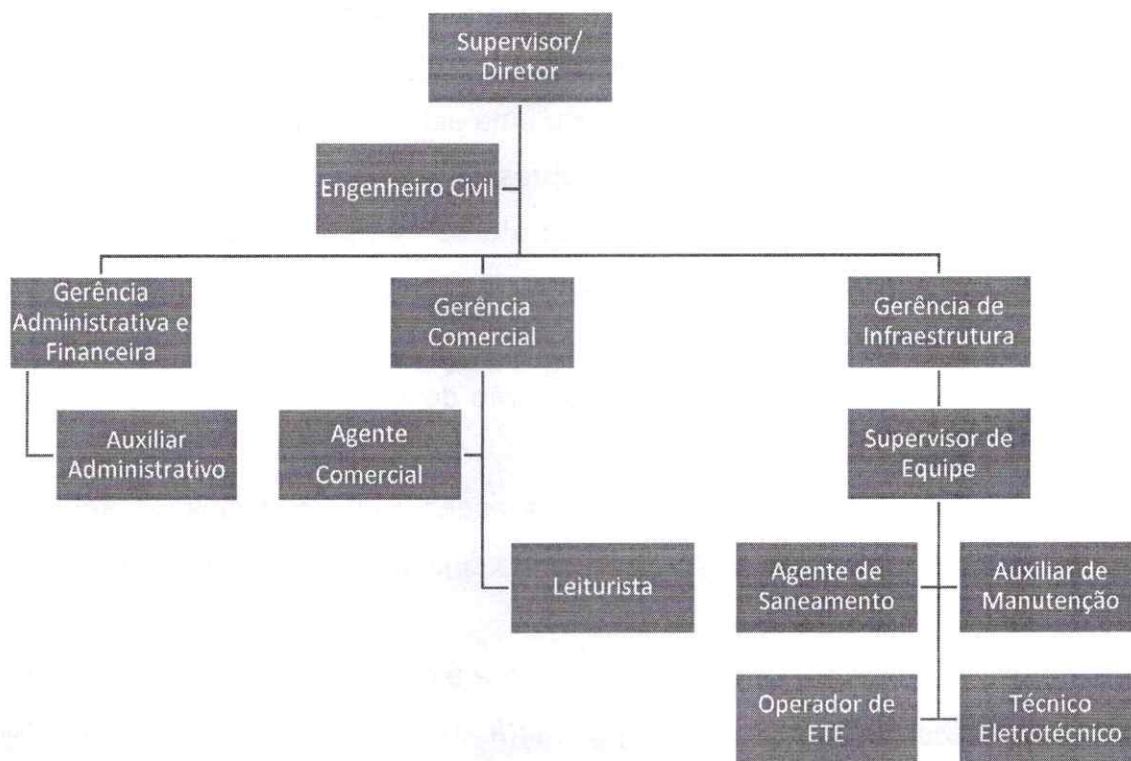
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



9b3  
*[Handwritten signature]*



Fonte: AVANT, 2023.

### 6.1.1 Descrição das atividades e cargos

Os cargos necessários para a administração e operação dos sistemas de abastecimento de água do Município de São Mateus do Maranhão, com base na Estrutura Organizacional prevista pela **AVANT** estão descritas a seguir.

### 6.1.2 Descrição dos cargos necessários para a gestão e operação dos sistemas

Para a correta administração dos eventos técnicos, de procedimentos, de produção e de operação, serão necessárias habilidades específicas de cada profissional que integrará a equipe da futura **CONCESSIONÁRIA**.

*[Faint stamp]*

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*[Handwritten signature]*  
 Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho  
 Sócio - Administrador

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

963.1  
M



Analisando as informações contidas no Edital e seus Anexos e a formulação da melhor proposta para a gestão, operação, manutenção e serviços comerciais da concessão de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de São Mateus se previu uma estrutura que atende as demandas.

De um modo geral, as obras se iniciarão no primeiro ano e serão executadas em ritmo mais intenso até os dez primeiros anos de Concessão. Haverá, posteriormente, obras de ampliação, manutenção, substituição de redes e conservação;

As atividades operacionais serão desenvolvidas durante todo o período de Concessão.

Tendo em vista os aspectos específicos, mencionados anteriormente, optou-se pela implantação da estrutura cuja que está detalhada no organograma apresentado anteriormente.

O principal cargo necessário para a gestão e operação dos sistemas é do Supervisor Geral, cargo que será ocupado por um profissional com conhecimento em gestão em saneamento. O Supervisor Geral terá à disposição, uma equipe multidisciplinar.

## 6.2 Funções e Atribuições dos Principais Cargos

### a) Supervisor Geral /Diretor

O Diretor terá as seguintes principais funções e atribuições:

- Representar a concessionária nos atos de gestão;
- Administrar o relacionamento com a Prefeitura e demais órgãos municipais, estaduais e federais nos diversos níveis;
- Estabelecer as políticas e diretrizes gerais da **AVANT**, com base nas orientações que receberá da direção da empresa;
- Supervisionar o trabalho dos setores e assessorias;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina -

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



- Fazer a gestão, o planejamento e executar os projetos de investimentos;
- Executar os acompanhamentos técnico, financeiro e de qualidade dos serviços de tratamento e distribuição de água, coleta e tratamento do esgoto;
- Executar a gestão comercial e os serviços complementares;
- Representar a **AVANT** em juízo ou fora dele, com auxílio da assessoria jurídica;
- Administrar os recursos financeiros da **AVANT**;
- Aprovar as normas administrativas e técnicas da **AVANT**, a serem encaminhadas pelas gerências e analisadas pelas assessorias especializadas.

O Diretor Geral conta com a assessoria técnica de um Engenheiro Civil responsável técnico pelo Município.

## **b) Gerência administrativa, financeira**

A empresa terá uma área administrativa, incumbida de gerir os assuntos administrativos, financeiros, compreendendo recursos humanos, segurança e medicina do trabalho, informática e sistemas, contabilidade, finanças, administração e transportes, tendo o suporte dos auxiliares administrativos e financeiros.

Esta Gerência terá, dentre outras, as seguintes atribuições:

- Auxiliar a diretoria na elaboração das normas e instruções administrativas necessárias à administração da empresa;
- Promover a elaboração da proposta de orçamento anual de investimentos e custeio, de sua área de atuação, e da parte de recursos humanos de toda a empresa;
- Proceder ao planejamento financeiro e tributário;

ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO DE RECURSOS HÍDRICOS  
RUA DO COMENDADOR JOSÉ DE ALMEIDA, 140  
CASA DE CUMPRIMENTO Nº 140  
JARDIM BOTÂNICO - RIO DE JANEIRO - RJ

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



- Elaborar e submeter à Diretoria as normas e instruções necessárias à administração das atividades da empresa;
- Administrar a contabilidade e as finanças da empresa, elaborando e encaminhando os balancetes mensais;
- Executar as atividades de recrutamento, seleção e treinamento dos colaboradores;
- Detalhar e avaliar periodicamente a política de cargos e salários, submetendo-a a aprovação da diretoria;
- Assegurar cumprimento da legislação trabalhista vigente;
- Gerenciar os serviços de secretaria, transporte, comunicação e vigilância;
- Assegurar a disponibilidade de materiais para o cumprimento das atividades operacionais, através de um controle eficiente de estoque e de uma política adequada de compras;
- Prover o apoio necessário para a implantação e a manutenção dos sistemas de gestão;
- Fiscalizar o uso dos equipamentos fornecidos pelos colaboradores da empresa
- Gerir todas as atividades de natureza administrativa relativas ao programa de educação ambiental;

### c) Gerência Comercial

Esta Gerência Comercial cuida da gestão comercial da prestação dos serviços, cuidando do cadastramento, atendimento ao cliente, leitura, emissão de conta, corte e religação, bem como responsável por planejar, organizar e coordenar as atividades de comunicação e projetos sociais, definindo cronograma de trabalho de acordo com as diretrizes definidas pela AVANT.

Irá também representar e manter relações com a imprensa, divulgará e esclarecerá informações de interesse da AVANT assessorará a AVANT junto à imprensa, coordenará campanhas publicitárias, facilitará os acessos dos grupos





969  
M

externos às realizações da AVANT e implantará os projetos sociais e programas de educação ambiental.

Esta Gerência terá, dentre outras, as seguintes atribuições e terá como equipe os Atendentes Comerciais e o Leituristas:

- Elaborar e manter atualizado o cadastro de consumidores;
- Coordenar a equipe de leitura;
- Executar a medição de consumo de água;
- Emitir as contas e providenciar a cobrança;
- Cuidar dos serviços de corte e religação de inadimplentes, reparos em cavaletes e outras medidas correlatas;
- Atender os clientes às reclamações e solicitações do público relativas a seu fornecimento, providenciar a emissão de segunda via de conta e demais medidas pertinentes.

#### **d) Gerência Operacional de Infraestrutura**

Esta gerência cuida da organização de todas as operações, manutenções e execução de obras da concessão. Comprar materiais, planejar inventário e supervisionar a eficiência do almoxarifado, ajudar os processos da organização a permanecerem em conformidade com a lei e realizar o controle das normas de proteção ao trabalho.

A Gerência de Infraestrutura terá as seguintes atribuições e funções principais:

- Coordenar a elaboração dos projetos a serem executados por empresas especializadas, e fiscalizar sua execução em termos de adequação, qualidade e prazo;
- Elaborar as normas e definir os parâmetros necessários, para a gestão técnica das obras e atividades operacionais;

*Q*

*scrit*

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

*Q*


969.1  
M

# Avant

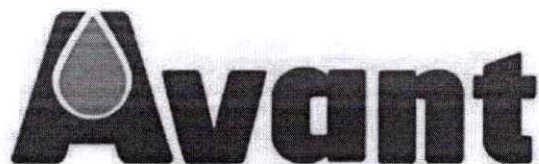
- Executar a fiscalização dos serviços a serem executados pelas concessionárias e subcontratadas;
- Fiscalizar o controle tecnológico dos materiais que serão utilizados nas obras;
- Analisar e aprovar as medições das subcontratadas;
- Operar a captação (poços), produção, tratamento, reservação e distribuição de água;
- Operar a coleta, tratamento, transporte e destinação final dos esgotos sanitários, de modo a liberar os efluentes sob condições controladas;
- Executar a manutenção eletromecânica e de instrumentação das estações elevatórias, poços, tratamento de águas, estação de tratamento de esgotos e de redes;
- Executar a manutenção civil das estações elevatórias, poços, tratamento de águas estação de tratamento de esgoto e redes;
- Assegurar a qualidade da água fornecida;
- Assegurar a diminuição das perdas nas redes;
- Controlar e executar a manutenção dos veículos operacionais e de gestão;
- Coordenar o desenvolvimento, a implantação, a manutenção e o acompanhamento permanente do sistema de gestão da qualidade;
- Elaborar o manual de controle da qualidade para as obras e serviços concessionados;
- Promover cursos de controle da qualidade para funcionários e dirigentes;
- Promover gestões no sentido de fornecer evidências objetivas do cumprimento do compromisso da empresa com o aperfeiçoamento contínuo da qualidade e no sentido de aumentar a qualidade dos serviços que serão prestados pela empresa aos usuários;
- Elaborar, diretamente ou através de terceiros, os estudos e relatórios de impacto ambiental;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Jose Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





966  
LU

- Orientar a diretoria no tocante à obtenção das licenças ambientais e acompanhar os procedimentos formais juntos aos órgãos ambientais;
- Acompanhar as atividades da empresa no que concerne aos impactos ambientais potenciais e orientar as áreas envolvidas quanto à minimização ou eliminação dos mesmos;
- Gerir todas as atividades de natureza técnica relativas ao programa de educação ambiental.

Haverá um Engenheiro Civil para conceder todo o suporte técnico à Gerência de Infraestrutura que terá como equipe os Supervisor de Equipe que auxilia na coordenação de todas as equipes da concessionária e subcontratadas, Agentes de Saneamento, os Técnicos Eletromecânicos, Auxiliar de Manutenção e os Operadores de ETE.

### 6.3 Futuras instalações

Para atender aos serviços comerciais, de gestão, operação e manutenção será implantada uma sede local da **CONCESSIONÁRIA**, que disporá de instalações para a direção da empresa, apoio técnico-administrativo aos serviços de instalações, para a manutenção dos veículos e equipamentos e para as áreas de armazenagem de materiais e componentes de reserva.

### 6.4 Números de funcionários para cada cargo e setor, ao longo de todo o período de concessão

Os quadros a seguir apresentam o número de funcionários que serão alocados para a execução das diversas atividades durante o período de Concessão.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

966.1  
M



Para a otimização da estrutura organizacional considerou-se o dimensionamento de pessoal adotando-se horário comercial para jornada de trabalho.

O dimensionamento das equipes levou ainda em consideração a eficiência das equipes, tipo de sistema, número de ligações e tamanho do sistema, estimativa de intervenções no sistema, tempo de deslocamento das equipes, dentre outra característica intrínseca ao sistema.

#### Pessoal Administrativo

COLABORADORES/ SETOR	PERMANÊNCIA (ANO)						
	1	5	10	15	20	25	30
ADMINISTRATIVO (ANO)							
Supervisor Geral / Diretor	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: AVANT, 2023.

#### Pessoal Operacional e Comercial


COLABORADORES/ SETOR	PERMANÊNCIA (ANO)						
	1	5	10	15	20	25	30
OPERACIONAL / COMERCIAL (ANO)							
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Auxiliar Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Gerente Comercial	1	1	1	1	1	1	1
Leiturista	4	4	4	4	4	4	4
Supervisor de Equipes	1	1	1	1	1	1	1
Agente de Saneamento	6	6	6	6	6	6	6
Atendente Comercial	2	3	3	3	3	3	3
Engenheiro Civil	1	1	1	1	1	1	0
Técnico Eletromecânico	1	1	1	1	1	1	1
Gerente Administrativo e Financeiro	1	1	1	1	1	1	1
Operador de ETE			4	4	4	4	4
Auxiliar de Manutenção			2	2	2	2	2

Fonte: AVANT, 2023.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - P

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





01/07  
V4

Para os serviços gerais, limpeza, vigilância e copeira serão contratadas profissionais a fim de obter uma maior qualidade nos serviços, diminuir os custos e minimizar o passivo da empresa.

## **6.5 Manuais do sistema de abastecimento de água**

### **6.5.1 - Operação e Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água**

Os procedimentos para a operação e manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água abrangerão as atividades a serem desenvolvidas nos seguintes componentes do Sistema de Abastecimento de Água:

- Captação de Água Bruta o Captação de Águas Subterrâneas (Poços)
- Sistema de Abastecimento de Água Tratada;
- Informações Cadastrais;
- Gestão e Planejamento das Ações;
- Redução de Perdas;
- Redução no Consumo de Energia.

### **6.5.2 Procedimentos para a Captação de Água**

O sistema de abastecimento de água de São Mateus do Maranhão opera com 15 (quinze) poços públicos na área urbana.

A água bruta será monitorada de acordo com as recomendações da Portaria 1469/2000 e 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Os conjuntos moto bombas entrarão em operação com acionamento local ou quando o sistema de telemetria o acionar, ou seja, sempre que houver demanda dos reservatórios de água.

Será elaborado um plano de manutenção preventiva integrado de todo o sistema de produção e distribuição de água, que padronizará a avaliação das

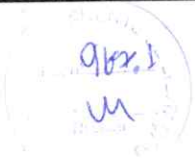
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

informações relacionadas anteriormente, de forma a embasar a decisão de parada do sistema.

## 6.5.3 Procedimentos para a otimização energética

Técnicas de otimização vêm sendo utilizadas na busca de soluções ótimas para problemas operacionais específicos. Se o objetivo for, por exemplo, o mínimo custo operacional, a função custo estará associada à tarifa de energia elétrica, ao rendimento das bombas, às perdas de carga nas instalações, entre outros.

Para a otimização energética dos poços profundos, está previsto um conjunto de procedimentos para a substituição de equipamentos e materiais por outros de maior eficiência energética e para as atividades de operação e manutenção das instalações existentes.

Sempre que possível, será implantado sistema horosazonal, de maneira a reduzir os gastos com energia elétrica.


A seguir, estão descritos os procedimentos operacionais que serão implantados:

- Avaliar, do ponto de vista energético, as instalações;
- Avaliar e elaborar diagnóstico da situação atual do consumo de energia do sistema;
- Identificar os usos finais de energia e utilidades do Sistema;
- Levantar o regime de funcionamento por equipamento;
- Realizar o rateio de energia e da demanda por setores/usos finais;
- Identificar os equipamentos/processos que mais consomem energia;
- Priorizar setores/equipamentos a serem avaliados;
- Instalar medições setoriais ou criar metodologias de rateio;
- Sugerir medidas de eficiência energética, por exemplo:

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





968  
LU

- Verificar impactos na produção, no meio ambiente e na rotina;
- Auxiliar/elaborar avaliações econômicas das medidas propostas;
- Avalizar a contratação de consultorias, quando necessário, e fornecedores de produtos e serviços de eficiência energética;
- Participar e apoiar as licitações de equipamentos que envolvam consumo de energia;
- Checar a realização da manutenção periódica nos equipamentos;
- Identificar o consumo específico;
- Identificar o preço médio;
- Identificar o custo específico;
- Acompanhar o faturamento de energia elétrica;
- Estabelecer critérios para o acompanhamento da evolução do consumo mensal de energia;
- Elaborar os gráficos de acompanhamento de consumo e custo;
- Estabelecer metas de redução do consumo específico de energia elétrica;
- Analisar a melhor modalidade tarifária;
- Analisar os motivos das variações;
- Gerenciar o fator de potência indutivo e capacitivo;
- Gerenciar o fator de carga;
- Gerenciar e monitorar as ações planejadas;
- Controlar a demanda;
- Controlar o consumo específico de energia;
- Controlar o custo específico;
- Analisar os resultados, visando à melhoria das eficiências.

O trabalho de otimização que será desenvolvido seguirá o Guia Técnico de Gestão Energética da Equatorial.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



#### 6.5.4 Procedimentos para o controle quantitativo da produção de água tratada

O principal procedimento será a medição e acompanhamento de índices e indicadores para balizar a eficiência e produtividade do sistema, assim como a necessidade de ampliação dos elementos.

Para tanto, procurará se obter:

- Previsão do volume a ser disponibilizado, com base na média horária do volume realizado;
- Centralização na aquisição de dados;
- Possibilidade de acompanhamento diário;
- Redução do erro em levantamentos;
- Registro permanente de dados;
- Possibilidade de automação da informação e telemetria.

Periodicamente, a **AVANT** realizará estudos hidrogeológicos, com a finalidade da monitoração das condições de disponibilidade hídrica do aquífero, tais como:

- Vazões;
- Nível estático;
- Nível dinâmico;
- Leitura dos parâmetros elétricos;
- Análises físico-químicas e bacteriológica da água.

Um Programa de Manutenção Preventiva será implantado, abrangendo todos os componentes das instalações existentes, desde as tubulações registros, válvulas, conjuntos moto bombas, ventosas, peças e componentes do barrilete, quadro de comando e seus componentes, soft start e transformador, como demais componentes elétricos, eletromecânicos e hidráulicos.

Empresa contratada nº 16  
TITULO: CONTRATO  
DATA: 02/08/2011

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





969  
W

### 6.5.5 Procedimentos para o monitoramento da qualidade da água bruta

Os principais procedimentos que serão implantados para o monitoramento da água bruta são descritos a seguir.

A água contém, geralmente, diversos componentes, os quais provêm do próprio ambiente natural ou são introduzidos a partir de atividades humanas. Para caracterizar uma água são determinados diversos parâmetros, os quais representam as suas características físicas, químicas e biológicas.

Esses parâmetros são indicadores da qualidade da água e constituem impurezas quando alcançam valores superiores aos estabelecidos para determinado uso. Os principais indicadores de qualidade da água que serão monitorados estão descritos a seguir, separados sob os aspectos físicos, químicos e biológicos.

#### a) Parâmetros físicos

Os parâmetros físicos a serem utilizados para o controle da qualidade da água serão os seguintes:

- Sabor e odor: resultam de causas, tais como gás sulfídrico, sulfatos e cloretos presentes na água. Padrão de potabilidade: água completamente inodora;
- Temperatura: medida de intensidade de calor, sendo originada pela forma natural de transferência de calor solo e pela radiação diretamente ou pela profundidade em que se encontra o aquífero. Sua importância consiste no fato de que afeta as taxas de reações químicas e biológicas, assim como a solubilidade dos gases (O<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>S).

As temperaturas da água retiradas de poços profundos situam-se em média nos 60°C, necessitando de resfriamento;

- Cor: resulta da existência, na água, de substâncias em solução; pode ser causada pelo ferro ou manganês, pela decomposição da matéria orgânica da água (principalmente vegetais), pelas algas ou pela

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43 031 513/0001-72

José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

969.1  
M



introdução de esgotos industriais e domésticos. Padrão de potabilidade: intensidade de cor inferior a 5 unidades;

- Turbidez: presença de matéria em suspensão na água, como argila, silte, substâncias orgânicas finamente divididas, organismos microscópicos e outras partículas. Padrão de potabilidade: turbidez inferior a 1 unidade;
- Sólidos em suspensão: resíduos que permanecem num filtro de asbesto após filtragem da amostra;
- Condutividade elétrica: capacidade que a água possui de conduzir corrente elétrica. Esse parâmetro está relacionado com a presença de íons dissolvidos na água, que são partículas carregadas eletricamente. Quanto maior for a quantidade de íons dissolvidos, maior será a condutividade elétrica na água.

#### b) Parâmetros químicos

Os parâmetros químicos a serem utilizados para o controle de qualidade da água serão os seguintes:

- pH (potencial hidrogeniônico): representa o equilíbrio entre íons H<sup>+</sup> e íons OH<sup>-</sup> e varia de 7 a 14; indica se uma água é ácida (pH inferior a 7), neutra (pH igual a 7) ou alcalina (pH maior do que 7); o pH da água depende de sua origem e características naturais, mas pode ser alterado pela introdução de resíduos; pH baixo torna a água corrosiva; águas com pH elevado tendem a formar incrustações nas tubulações; a vida aquática depende do pH; é recomendável a faixa de 6 a 9;
- Alcalinidade: causada por sais alcalinos, principalmente de sódio e cálcio; mede a capacidade da água de neutralizar os ácidos; em teores elevados, pode proporcionar sabor desagradável à água e tem influência nos processos de tratamento da água;

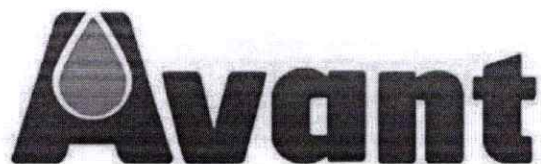
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio-Administrador





970  
M

- Dureza: resulta da presença, principalmente, de sais alcalinos terrosos (cálcio e magnésio), ou de outros metais bivalentes, em menor intensidade. Em teores elevados causa sabor desagradável e efeitos laxativos; reduz a formação da espuma do sabão, aumentando o seu consumo; provoca incrustações nas tubulações e caldeiras. Classificação das águas, em termos de dureza (em CaCO<sub>3</sub>):

Menor que 50 mg/l CaCO<sub>3</sub> - água mole;

Entre 50 e 150 mg/l CaCO<sub>3</sub> - água com dureza moderada;

Entre 150 e 300 mg/l CaCO<sub>3</sub> - água dura;

Maior que 300 mg/l CaCO<sub>3</sub> - água muito dura.

- Os cloretos, geralmente, provêm da dissolução de minerais; podem, também, advir dos esgotos domésticos ou industriais; em altas concentrações, conferem sabor salgado à água ou propriedades laxativas;
- Ferro e manganês: podem originar-se da dissolução de compostos do solo ou de despejos industriais; causam coloração avermelhada à água, no caso do ferro, ou marrom, no caso do manganês, manchando roupas e outros produtos industrializados; conferem sabor metálico à água. As águas ferruginosas favorecem o desenvolvimento das ferrobactérias, que causam maus odores e coloração à água e obstruem as canalizações;
- Nitrogênio: o nitrogênio pode estar presente na água sob várias formas: molecular, amônia, nitrito e nitrato; é um elemento indispensável ao crescimento de algas, mas, em excesso, pode ocasionar um exagerado desenvolvimento desses organismos, fenômeno chamado de eutrofização; o nitrato, na água, pode causar a metemoglobinemia; a amônia é tóxica aos peixes; são causas do aumento do nitrogênio na

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

# Avant

água: esgotos domésticos e industriais, fertilizantes e excrementos de animais;

- Fósforo: encontra-se na água nas formas de ortofosfato, polifosfato e fósforo orgânico; é essencial para o crescimento de algas, mas, em excesso, causa a eutrofização; suas principais fontes são: dissolução de compostos do solo, decomposição da matéria orgânica, esgotos domésticos e industriais, fertilizantes, detergentes e excrementos de animais;
- Fluoretos: os fluoretos têm ação benéfica de prevenção da cárie dentária; em concentrações mais elevadas, podem provocar alterações da estrutura óssea ou a fluorose dentária (manchas escuras nos dentes);
- Oxigênio Dissolvido (OD): é indispensável aos organismos aeróbios; a água, em condições normais, contém oxigênio dissolvido, cujo teor de saturação depende da altitude e da temperatura; águas com baixos teores de oxigênio dissolvido indicam que receberam matéria orgânica;
- Matéria orgânica: a matéria orgânica da água é necessária aos seres heterótrofos, na sua nutrição, e aos autótrofos, como fonte de sais nutrientes e gás carbônico; em grandes quantidades, no entanto, podem causar alguns problemas, como: cor, odor, turbidez e consumo do oxigênio dissolvido pelos organismos decompositores;
- Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO): é a quantidade de oxigênio necessária à oxidação da matéria orgânica por ação de bactérias aeróbias. Representa, portanto, a quantidade de oxigênio que seria necessária fornecer às bactérias aeróbias, para consumirem a matéria orgânica presente em um líquido (água ou esgoto). A DBO é determinada em laboratório, observando-se o oxigênio consumido em amostras do líquido, durante 5 dias, à temperatura de 20°C;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



- Demanda Química de Oxigênio (DQO): é a quantidade de oxigênio necessária à oxidação da matéria orgânica, através de um agente químico. A DQO também é determinada em laboratório, em prazo muito menor do que o teste da DBO. Para o mesmo líquido, a DQO é sempre maior que a DBO;
- Componentes inorgânicos: alguns componentes inorgânicos da água, entre eles, os metais pesados, são tóxicos ao homem: arsênio, cádmio, cromo, chumbo, mercúrio, prata, cobre e zinco; além dos metais, podem-se citar os cianetos; esses componentes, geralmente, são incorporados à água através de despejos industriais ou a partir das atividades agrícolas, de garimpo e de mineração;
- Componentes orgânicos: alguns componentes orgânicos da água são resistentes à degradação biológica, acumulando-se na cadeia alimentar; entre esses, citam-se os agrotóxicos, alguns tipos de detergentes e outros produtos químicos, os quais são tóxicos.

### c) Parâmetros biológicos

Os parâmetros biológicos a serem utilizados para o controle da qualidade da água serão os seguintes:

- Coliformes: são indicadores de presença de micro-organismos patogênicos na água; os coliformes fecais existem em grande quantidade nas fezes humanas e, quando encontrados na água, significa que a mesma recebeu esgotos domésticos, podendo conter micro-organismos causadores de doenças.

O monitoramento da qualidade da água será realizado através da análise bacteriológica do grupo coliforme, que atua principalmente como indicador de contaminação fecal. De acordo com as normas e a legislação em vigor, a

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43 031 513/0001-72

Luiz Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

07/10/11  
M



enumeração de coliformes e a detecção de Escherichia coli em águas destinadas ao consumo humano e outras deverão ser feitas através de testes, como o de tubos múltiplos, que tem por objetivo a enumeração por Número Mais Provável (NMP).

No monitoramento, serão coletadas amostras diariamente em frascos estéreis de 100 ml, a 20 cm abaixo da superfície, colocando-se o gargalo do recipiente em sentido contrário ao da corrente. O transporte das amostras será feito em caixa isotérmica até o laboratório da área de tratamento e imediatamente analisadas. Para a avaliação dos coliformes totais e termotolerantes, será utilizada a técnica de tubos múltiplos e a contagem pela técnica do Número Mais Provável (NMP).

As amostras serão diluídas em água peptonada e, posteriormente, cultivadas em meios de culturas utilizadas para o isolamento de coliformes totais. Os resultados serão analisados em quadros do Número Mais Provável (NMP) baseado no American Public Health Association.

Serão utilizados os seguintes Procedimentos/Normas:

- American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of the Water and Wastewater;
- Resolução nº 357 do CONAMA;
- Norma de qualidade da água para consumo humano, Portarias no 1469/2000 e 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Para o monitoramento do lançamento de cargas poluidoras, além de análises de elementos tóxicos na água, que serão realizadas pela **AVANT**, serão efetuadas campanhas educativas sobre a utilização de agrotóxicos, usados nas lavouras e que podem contaminar o lençol freático.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio-Administrador





972  
U1  
P. 135

### 6.5.6 Procedimentos para o Tratamento de Água

O tratamento de água para abastecimento pode ser definido como o conjunto de processos e operações realizados com a finalidade de adequar as características físico-químicas e biológicas da água bruta, isto é, como é encontrada no curso d'água, com padrão organolepticamente agradável e que não ofereça riscos à saúde humana. O padrão é determinado por órgãos competentes por intermédio de legislação específica. No Brasil, a qualidade da água para consumo humano 2.914/11 do Ministério da Saúde.

As impurezas contidas na água podem se encontrar em suspensão ou dissolvidas.

As suspensões podem ser do tipo grosseiras, facilmente capazes de flutuar ou decantar quando a água estiver em repouso (ex: folhas, sílica, restos vegetais, etc.); podem ainda ser do tipo fino, representado pela turbidez, bactérias, plancton, etc. e as coloidais, representadas pelas emulsões (CO<sub>2</sub>), ferro e manganês oxidado, etc.

As impurezas dissolvidas são a dureza (sais de cálcio e magnésio), ferro e manganês não oxidados. A coagulação tem por objetivo aglomerar as impurezas que se encontram em suspensão ou em estado coloidal e algumas que se encontram dissolvidas em partículas maiores que possam ser removidas por decantação ou filtração.

Este fenômeno de aglomeração ocorre devido a duas ações distintas:

- desestabilidade por adição de produtos químicos que neutralizam as forças elétricas superficiais e se anulam as forças repulsivas (coagulação);
- aglomeração dos coloides "descarregados" até a formação de flocos que sedimentam a uma velocidade adequada. Esta aglomeração ou floculação é facilitada pela agitação suave para

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

97201  
M

# Avant

facilitar o contato dos flocos uns com os outros sem, contudo, quebrá-los.

Coagulantes, geralmente de ferro ou alumínio são capazes de produzir hidróxidos gelatinosos insolúveis e englobar as impurezas. Alcalinizantes são capazes de conferir a alcalinidade necessária à coagulação (cal viva - óxido de cálcio; hidróxido de cálcio; hidróxido de sódio - soda caustica; carbonato de sódio - barrilha) e os Coadjuvantes capazes de formar partículas mais densas e tornar os flocos mais lastrados (argila, sílica ativa, polieletrólitos, etc.).

Os Coagulantes reagem com álcalis produzindo hidróxidos gelatinosos que envolvem e adsorvem impurezas (remoção de turbidez) e produzem íons trivalentes de cargas elétricas positivas, que atraem e neutralizam as cargas elétricas dos coloides que, em geral são negativas (remoção de cor).

Os fatores que influenciam a coagulação são: espécie de coagulante, quantidade de coagulante, turbidez e cor a serem removidas, teor bacteriológico, quantidade de coloides, quantidade de emulsificantes, substâncias coloridas diversas, alcalinidade, teor de ferro, matéria orgânica, pH, há um pH ótimo de floculação, que é determinado experimentalmente, tempo de misturas rápidas e lenta, temperatura, agitação e presença de núcleos.

O sulfato de alumínio é o mais utilizado entre os coagulantes. É um sólido cristalino de cor branco-acinzentada contendo 17% de  $Al_2O_3$  solúvel em água. É disponível em pedra, pó ou em soluções concentradas. Na água o  $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18H_2O$  reage com a alcalinidade natural formando o  $Al(OH)_3$ . O  $Al(OH)_3$  irá formar os flocos e o  $CO_2$  é o responsável pelo aumento da acidez da água. Quando a alcalinidade natural é reduzida, geralmente adiciona-se cal ( $Ca(OH)_2$ ) ou carbonato de sódio  $Na_2CO_3$ .

Dentre os alcalinizantes, o mais utilizado, pelo seu baixo custo, é a cal (cal virgem ou viva, cal hidratada ou extinta, cal dolomítica, são outras denominações do óxido de cálcio). Pode também ser utilizado o hidróxido de cálcio [ $Ca(OH)_2$ ]

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





973  
M

e de misturas deste com o óxido de magnésio (MgO) e o hidróxido de magnésio [Mg(OH)<sub>2</sub>].

Dificuldades com a coagulação, frequentemente, ocorrem devido aos precipitados de baixa decantação, ou flocos frágeis que são facilmente fragmentados sob forças hidráulicas, nos decantadores e filtros de areia. Os auxiliares de coagulação beneficiam a floculação, aumentando a decantação e o enrijecimento dos flocos. Os materiais mais utilizados são os polieletrólitos, a sílica ativada, agentes adsorventes de peso e oxidantes.

São substâncias químicas orgânicas de cadeia longa e alto peso molecular, disponíveis numa variedade de nomes comerciais. Polieletrólitos são classificados de acordo com a carga elétrica na cadeia do polímero, os carregados positivamente são chamados de catiônicos e os que não possuem carga elétrica são os não-iônicos. Os antônicos e os não-iônicos são geralmente utilizados com coagulantes metálicos para promoverem a ligação entre os coloides, a fim de desenvolver flocos maiores e mais resistentes.

A dosagem requerida de um auxiliar de coagulação é da ordem de 0,1 a 1,0 mg/L. Na coagulação de algumas águas, os polímeros podem promover floculação satisfatória, com significativa redução das dosagens de sulfato de alumínio. As vantagens potenciais são a reduções da quantidade de lodo e maior facilidade para desidratação.

Polímeros Catiônicos tem sido usado com sucesso, em alguns casos, como coagulantes primários. Embora o custo destes polímeros seja maior que o do sulfato, as dosagens requeridas são reduzidas, podendo igualar o custo final. Adicionalmente, ao contrário do lodo gelatinoso e volumoso oriundo do sulfato de alumínio, o lodo formado pelo uso de polímeros é mais denso e fácil de ser desidratado, facilitando o manuseio e disposição. Algumas vezes, polímeros catiônicos e não-iônicos podem ser usados conjuntamente para formar um fluxo adequado, o primeiro sendo coagulante primário e segundo auxiliar de coagulação. Apesar de diversos avanços neste campo, existem várias águas que

ST-7000212 123  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
Teresina - PE

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PE

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72

José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

137

1973.8  
M

# Avant

não podem ser tratadas apenas com polieletrólitos. Testes devem ser realizados para obtenção da eficiência um polieletrólito no tratamento da água de uma determinada fonte.

Seja para qual for o uso da água, é importante sempre fazer uma desinfecção, mantendo um residual de cloro para garantir a qualidade por longos períodos. A desinfecção elimina micro-organismos vivos patogênicos, como algas, fungos, parasitas, bactérias e vírus.

Principais agentes de desinfecção:

- Cloro – Pode ser granulado, em pastilhas, líquido ou gasoso. As pastilhas são de dissolução rápida ou lenta. O cloro, por seu efeito residual, permanece por um longo tempo na água. O tempo de contato do cloro com a água deve ser de no mínimo, 30 minutos. O cloro é representado pelo elemento químico Cl, é um não-metal e pertence ao grupo 17 da tabela periódica, sua forma gasosa possui a fórmula química Cl<sub>2</sub>.
- Ozônio (O<sub>3</sub>) – Auxilia na eliminação ou redução de certos metais pesados e produtos químicos. Não permanece muito tempo na água, exigindo aplicação contínua quando no armazenamento da água por longos períodos.
- Radiação Ultravioleta (UV) – Exige uso de energia elétrica constante e não apresenta efeito residual. A desinfecção é realizada pela contínua passagem da água no sistema de radiação que não permanece na água.
- Pastilhas desinfetantes – não há muitos desenvolvimentos com relação aos desinfetantes, o que se utiliza de moderno são sistemas de controle e dosagem
- Automatizados conectados diretamente ao sistema que as companhias de serviço desenvolveram para facilitar o controle.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Jose Nete*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





934  
M

A Fluoretação segundo pesquisadores, pode reduzir a cárie em até 60% e é recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde. No Brasil, a fluoretação das águas de abastecimento público, em Estação de Tratamento da Água (ETA), é obrigatória, por lei federal, desde 1975.

A Vigilância Sanitária atenta para que a água não contenha flúor em níveis menores do que o necessário nem acima do aceitável, fixado em 0,8 mg/L. O excesso de flúor pode causar fluorose dentária, que são manchas esbranquiçadas que aparecem nos dentes. É raro o uso de flúor natural e o Brasil já produz fluossilicato de sódio, o mais usado em 71% dos sistemas, depois vem o ácido fluossilícico com 17% e, em seguida, o fluoreto de cálcio em 11%.

Nas principais cidades brasileiras, é fator de declínio na prevalência de cárie, mesmo assim, nas Regiões Norte e Nordeste a maioria da população não tem acesso. A presença do flúor na saliva protege os dentes contra a doença, o que provoca um efeito bacteriostático, impedindo, em parte, a multiplicação dos micro-organismos causadores da cárie.

Principais agentes de fluoretação:

- Fluossilicato de Sódio - É o tipo de sal mais utilizado para fluoretação da água, estudos indicam que cerca de 71% dos sistemas utilizam este composto químico, possui fórmula química  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ .
- Ácido Fluossilícico - Segundo estudos divulgados cerca de 17% dos sistemas utilizam este tipo de sal, possui fórmula química  $\text{H}_2\text{SiF}_6$ .

### 6.5.7 Procedimentos para o controle da qualidade da água tratada

Além de um rigoroso processo de tratamento, mensalmente a **AVANT** realizará dezenas de análises da água consumida na Cidade, no laboratório da

STW 30011E 12/04/11  
STW 30011E 12/04/11  
STW 30011E 12/04/11

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

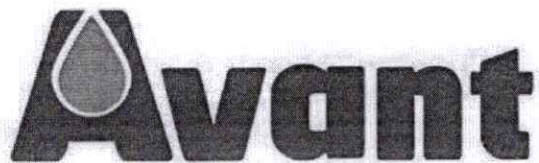
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

Jose Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

924.8  
M



área de tratamento. As amostras serão coletadas no mínimo, em 04 pontos espalhados pelo sistema de abastecimento da cidade.

No laboratório serão realizados exames bacteriológicos e físico-químicos. Entre os parâmetros que serão analisados estão: odor, sabor, cor, turbidez, cloro residual, pH, flúor, coliformes termotolerantes e coliformes totais. Os exames que não puderem ser feitos no laboratório da **AVANT** serão enviados para um laboratório terceirizado, com referência nacional em análises de água.

O trabalho que será desenvolvido no laboratório da **AVANT** e/ou empresa contratada e seguirá a Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde, e os resultados serão enviados mensalmente para a Prefeitura do Município de São Mateus do Maranhão.

#### 6.5.8 Parâmetros a serem monitorados

Os parâmetros a serem monitorados através das análises de água serão os seguintes: turbidez, cor, cloretos, cloro residual, dureza, ferro, fluoreto, pH e alumínio.

Para o monitoramento desses parâmetros serão realizadas as seguintes análises:

- **Análise bacteriológica:** O objetivo do exame bacteriológico da água é fornecer informe a respeito da sua potabilidade, isto é, ausência de risco de ingestão de micro-organismos causadores de doenças, geralmente provenientes da contaminação pelas fezes humanas e de outros animais de sangue quente. As bactérias do grupo coliforme constituem o principal indicador de contaminação microbiológica da água. Uma água, para ser potável, não pode conter bactérias do grupo coliforme e, principalmente, coliformes termotolerantes, pois a presença dos mesmos indica o risco potencial da ocorrência de bactérias patogênicas;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio-Administrador





- Análises físico-químicas: Essas análises são feitas por parâmetro. Cada parâmetro fornece uma informação diferente, conforme explicações a seguir:
  - Turbidez: A turbidez é causada pela presença de partículas em suspensão, tais como argila, sílica, matéria orgânica, inorgânica e micro-organismos. A turbidez em excesso afeta a qualidade estética da água e também a qualidade sanitária, pois alguns vírus e bactérias podem se alojar nas partículas em suspensão, protegendo-se da ação desinfetante do cloro;
  - Cor: A cor é causada por substâncias dissolvidas na água. Essas substâncias podem ser de origem orgânica ou inorgânica. Como exemplo de substâncias orgânicas, podem-se citar os vegetais, que se decompõem, dando origem ao que se convencionou chamar de "húmus", e como exemplo de substâncias inorgânicas podem-se citar alguns metais, tais como ferro e manganês. A determinação da cor de uma água é, antes de tudo, a caracterização estética, sem grande significado sanitário, pois uma água isenta de cor pode ser menos potável do que uma água colorida. Quando a cor está acima dos padrões, além de esteticamente inaceitável, pode manchar por exemplo roupas, peças sanitárias e outros elementos;
  - Cloretos: O cloreto é um dos ânions mais comuns em águas naturais, nos esgotos domésticos e em despejos. Não são prejudiciais à saúde do homem, porém conferem sabor salgado à água. Em altas concentrações, podem trazer restrições ao sabor da água;
  - Cloro residual: O hipoclorito de sódio é utilizado no processo de desinfecção, o qual visa destruir ou desativar os micro-organismos causadores de enfermidades;

Ativ. Econôm. Ambient. Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
R. Universitária, 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

999.1  
M

# Avant

- Dureza: A dureza é a soma de cálcio e magnésio e é tida como uma medida da capacidade da água de precipitar sabão. Em concentrações elevadas, consomem muito sabão na limpeza em geral, deixam resíduos insolúveis e causam corrosão e incrustações nas tubulações;
- Ferro: O ferro é indesejável em águas de abastecimento público por conferir gosto, odor, manchar roupas e sanitários e favorecer o desenvolvimento de ferrobactérias que podem obstruir canalizações;
- Fluoreto: O flúor é determinado na forma de íon fluoreto. É importante na prevenção da cárie dental e pode ocorrer naturalmente. O excesso de flúor pode causar fluorose dentária, caracterizada pelo surgimento de manchas nos dentes da população, cuja coloração pode variar do branco ao marrom escuro, alterações ósseas, inflamação no estômago e intestino;
- pH: O pH é importante, visto que o mesmo influi nos processos de potabilização e desinfecção da água. O pH é uma característica importante das águas de abastecimento, dada a sua influência na coagulação química, na desinfecção, no amolecimento da água e no controle da corrosão. O pH ácido pode levar à corrosão das tubulações e o pH básico diminui a eficiência do cloro na desinfecção da água;
- Alumínio: O alumínio é o terceiro elemento mais abundante na crosta terrestre, ocorrendo em minerais, rochas e argila. Está presente no ar, nos alimentos e na água, tanto em seu estado natural ou como contaminante. Existem alguns estudos sobre os danos à saúde que o alumínio pode provocar, mas ainda inconclusivos. A água passa a ser indesejável ao consumidor quando existe presença de alumínio num nível superior a 0,1 mg/l.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Jose Arimatea*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





976  
M

### **6.5.9 Definição do plano de amostragem para o controle de qualidade da água tratada de São Mateus do Maranhão**

A equipe de operação do tratamento analisará o pH, cor e turbidez da água, a alcalinidade, cloro residual e flúor diariamente; executarão também medidas corretivas, no sentido de fornecer uma água tratada que esteja dentro dos parâmetros estabelecidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde.

Visando ainda garantir a qualidade da água, serão realizadas análises dos produtos a serem utilizados no tratamento da água, seguindo normas estabelecidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Mensalmente, será enviado formulário das análises da rede e das saídas do Sistema para a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão.


Assim sendo, fica evidenciado que serão realizados controles rigorosos, tanto quanto à qualidade da água obedecendo às legislações vigentes. Todo mês será elaborado um relatório mensal, contendo informações referentes à qualidade da água que será distribuída na Cidade de São Mateus do Maranhão.

### **6.5.10 Procedimentos para a atualização das informações cadastrais**

Será realizado o cadastro técnico das unidades componentes do Sistema de Abastecimento de Água, visando maior confiabilidade, padronização e otimização das atividades.

O cadastro técnico será fundamental para o gerenciamento das atividades de manutenção e ampliação de redes e monitoramento das ligações domiciliares, possibilitando um controle efetivo.

O objetivo será obter maior confiabilidade e padronização para otimizar e manter atualizadas as informações técnicas sobre as diversas unidades.

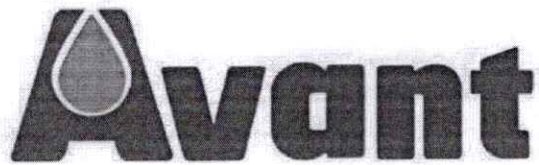
  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



936.1  
M

Para implementar as ações de manutenção será implantado um sistema integrado com informações geográficas, baseado no georreferenciamento das unidades.

Para implantá-lo serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Atualização do cadastro existente e migração gradativa para o SIG, sem interromper as atividades como manutenção, planejamento e outras;
- Criação e utilização de padrões de obtenção de dados cartográficos na forma digital;
- Ajuste das redes sobre a base cartográfica, bem como ajuste gráfico dos dados;
- Criação da infraestrutura para manter os novos servidores e redes funcionando;
- Desenvolvimento de rotinas para acesso on-line ao cadastro de consumidores.

Com a implantação do Sistema de Geoprocessamento serão obtidos:

- Maior velocidade no acesso às informações do cadastro;
- Melhor qualidade do cadastro de rede e do cadastro dos consumidores;
- Melhores serviços a serem prestados pelo setor de cadastro.

#### 6.5.11 Procedimentos para a gestão e planejamento do sistema de abastecimento de água


Visando melhorar a gestão operacional do Sistema de Abastecimento de Água da Cidade de São Mateus do Maranhão, a **AVANT** poderá implantar, durante o período da concessão, sistemas de telemetria e telecomando para controlar e monitorar o sistema de abastecimento de água do município.

Através destes sistemas será possível controlar, em tempo real, os serviços de produção, reservação e distribuição de água, a programação dos

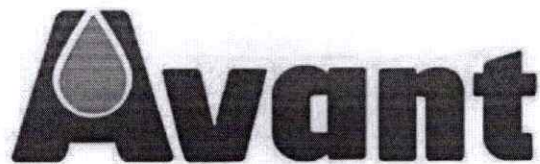
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador  
144





0977  
M

serviços nas redes, instalações e equipamentos, bem como efetuar a segurança patrimonial das instalações da empresa. Também será possível medir, em tempo real, vários indicadores de qualidade e disponibilidade.

Será implantado também o serviço de atendimento ao consumidor (SAC ou call center) para atendimento aos clientes por via presencial, telefônica e pela internet. Essa integração permitirá que a comunicação interna seja mais rápida, encurtando os prazos e a solução de eventuais problemas.

Uma das medidas que poderão ser implantadas de acordo com a viabilidade técnica é o uso de ferramentas para redução de perdas e economia através do monitoramento da pressão da rede ao longo do dia, evitando sobrepensões e mesmo pressões desnecessárias, através de set points, válvulas redutoras de pressão dinâmicas e registros elétricos.

#### Rastreamento de erros e alertas

A **AVANT** implantará técnicas de trabalho de gerenciamento da qualidade (padronização, gerenciamento de rotinas, tratamento estatístico de não-conformidades etc.) para a melhoria contínua do serviço e da qualidade da água. Isto inclui o rastreamento de erros e alertas de comportamento anormal, quando um determinado índice apresenta um comportamento anômalo e inesperado que, por si mesmo, não constitui problemas, mas poderá apontar para uma consequência negativa futura.

#### Segurança patrimonial

A implantação do sistema de segurança patrimonial terá por objetivo garantir integridade do Sistema. As unidades do sistema terão equipamentos de segurança como câmeras e sensores de presença, evitando assim, furtos e/ou vandalismo.

AVANT Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Rua...  
Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

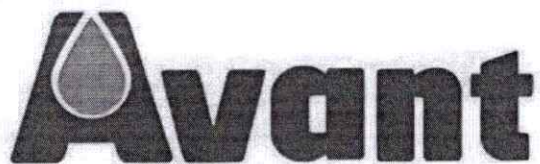
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

9977.01  
M



## Informatização

A **AVANT** usará intensivamente recursos de informática e software, sejam programas de uso geral (AutoCAD, Google Earth etc.), de uso específico (EPANET e outros).

A Supervisão geral disporá de representações históricas em gráficos, de processos do sistema de abastecimento e indicadores relevantes de qualidade e do sistema (como níveis, vazões e pressões). Estas informações serão primordiais para análise e tomadas de decisão, além de fornecer subsídios para o desenvolvimento de melhorias no sistema.

### **6.5.12 Procedimentos para a redução e o controle do índice de perdas de água**

As perdas em um Sistema de Abastecimento de Água, englobando desde a captação até a distribuição da água tratada, são praticamente inevitáveis; porém, com a implantação de um programa de combate às perdas, os valores perdidos acabam sendo reduzidos. As perdas em sistemas de abastecimento de água englobam tanto as perdas reais (físicas), que representam a parcela não consumida, como as perdas aparentes (não-físicas), que correspondem à água consumida e não registrada.

As perdas reais originam-se de vazamentos no sistema, que vão desde a captação até a distribuição propriamente dita, além de procedimentos operacionais como descargas na rede, quando esses provocam consumos superiores ao estritamente necessário para operação.

No que diz respeito às perdas aparentes, as mesmas originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, hidrômetros parados ou que submetem, fraudes em hidrômetros e outras.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





978  
M

Os consumos de energia, de produtos químicos e de outros insumos acabam sendo otimizados quando se reduzem as perdas reais. No caso das perdas aparentes, sua redução permite otimizar a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro do prestador dos serviços sem aumento de tarifa.

Será feito um diagnóstico de perdas do sistema de abastecimento da cidade para, a seguir, ser implantado um programa de redução de perdas com o objetivo de analisar e implantar ações de redução de perdas. Dentro das ações que serão desenvolvidas no plano pode-se citar a elaboração de um placar de perdas com a definição das metas mensais para o Volume Disponibilizado (VD) e Volume Utilizado (VU), baseado no índice de perdas na distribuição. Com isso, todas as suas frações que compõem o Volume Utilizado passarão a ser quantificadas, segundo a metodologia recomendada pelo Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNDA).

Com o intuito de conhecer a fundo a distribuição do Volume Produzido no Sistema e, conseqüentemente, qual a área onde mais serão concentrados os esforços para a redução das perdas, será feito um mapeamento completo dos dados de operação, manutenção e comercial.

### Pitometria

A pitometria será responsável pelo acompanhamento, no campo, do funcionamento do sistema de distribuição de água e está diretamente relacionada ao controle de perdas; por esse motivo, será implantada no sistema de abastecimento.

A pitometria desenvolverá duas funções vitais ao Programa de Redução de Perdas:

- Garantir a correta medição do Volume Distribuído (VD) através da aferição periódica, e substituição e leitura dos macromedidores do sistema;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

078.5  
M

# Avant

- Evitar vazamentos, através do Plano de Aferição das Válvulas Redutoras de Pressão (VRPs) que realizará medições, calibragem, substituição e/ou manutenção preventiva nas mesmas.

## Padronização dos materiais utilizados e substituição de rede e ramal

Os vazamentos que ocorrem em redes de distribuição, incluindo os ramais prediais, são muitas vezes elevados e difusos, fazendo com que as ações corretivas sejam complexas, onerosas e de retorno duvidoso, se não forem realizadas com critério e controles técnicos rígidos. As experiências de técnicos do ramo indicam que a maior quantidade de ocorrências de vazamentos está nos ramais prediais (algo entre 70% e 90% da quantidade total de ocorrências).

O uso de materiais adequados, associados à execução da obra com pessoal treinado e equipado com os materiais utilizados, incluindo a realização de testes de estanqueidade, são pré-requisitos para a existência de baixo índice de perdas.

Pensando nisso, a **AVANT** investirá na identificação das causas dos vazamentos e realizará pesquisas dos materiais de saneamento no mercado que apresentem melhor tecnologia e qualidade com substituição dos materiais com maior incidência de vazamentos. Serão realizados testes e adequações dos procedimentos e padrões de instalações, para minimizar as ocorrências de vazamentos visíveis e não-visíveis.

## Fiscalização- Combate à Fraude

As perdas são subdivididas em reais e aparentes. Reais são aquelas em que a água é perdida fisicamente. Aparentes são aquelas em que alguém utiliza a água, porém não há medição e nem faturamento pela empresa fornecedora.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresopolis-RJ

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Carvalho*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Sócio Administrador  
*Carvalho*





099.6  
M



porventura encontradas serão muito diferentes. A análise a ser realizada pela equipe será feita, em grande parte, pelos documentos que serão gerados na vistoria; entretanto, não se limitará a isso. O grupo de documentos e informações a serem analisadas será composto por justificativas (a serem apresentadas pelo usuário em um prazo de dez dias contados a partir da ciência da irregularidade), termo de ocorrência (a ser emitido na constatação da irregularidade), fotos da vistoria, histórico de leituras, análise de reincidências (anteriores), observações cadastrais, histórico de consumo (base histórica), laudo predial feito na vistoria e outros documentos que forem pertinentes.

Nos casos julgados à revelia (em que o usuário não apresenta defesa) e nos casos em que a defesa for julgada improcedente ou parcialmente procedentes, a **AVANT** poderá aplicar sanções administrativas de acordo com a irregularidade e/ou fraude constatada.

Procedimentos para o controle de redução do consumo de energia elétrica no sistema

Os procedimentos para a redução de energia levarão à exploração racional dos recursos naturais. Uma maneira limpa e de baixo custo de se economizar energia elétrica refere-se ao combate ao seu desperdício.

A energia que estará sendo desperdiçada poderá ser utilizada para a alimentação de outra carga, sendo de baixo custo pelo fato da não necessidade de novos investimentos, e limpa por não agredir o meio ambiente.

A busca por consumo eficiente de energia não desponta como uma situação fácil. Entre os obstáculos para introdução da eficiência energética e conservação de energia, podem-se citar os seguintes fatores: falta de conhecimento das melhorias efetivas na utilização de energia elétrica por parte dos consumidores, falta de comprometimento dos usuários de equipamentos elétricos com a redução do desperdício e falta de capital dos consumidores para investimento em novas tecnologias, que na maioria das vezes são mais eficientes.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Janet*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Rimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





980  
M

A **AVANT** descreve os procedimentos para o controle de redução do consumo de energia elétrica no sistema.

### Estruturação do Programa de Eficiência Energética

Será instituída equipe específica para acompanhar o consumo de energia elétrica de maneira a equipar as estações elevatórias e conjuntos moto bomba com componentes para melhorar a eficiência dos equipamentos e instalá-los nas melhores posições de topografia, para atender à demanda com equipamentos de menores potências.

Programas de eficientização energética serão implantados para diminuir o consumo de energia elétrica; com isso, haverá uma diminuição dos custos, sempre levando em consideração que não se perca a qualidade dos processos produtivos, e terá a seguinte estruturação:

- Combater o baixo rendimento dos sistemas de bombeamento;
- Verificar as condições de operação dos equipamentos antigos;
- Combater o consumo de energia reativa nas instalações;
- Combater as ultrapassagens de demanda nas instalações;
- Reduzir o consumo de energia em horário de pico;
- Realizar as análises contratuais de fornecimento de energia elétrica das instalações;
- Verificar os indicadores de desempenho produtivo das unidades (kWh/m<sup>3</sup> e R\$/m<sup>3</sup>);
- Verificar as possibilidades de setorizações dos sistemas de distribuição.

### Ações administrativas a serem implantadas para a redução da conta de energia elétrica

As ações administrativas a serem levadas a efeito serão as seguintes:

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PIA

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PIA

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Fôcio - Administrador

980.5  
M



a) Reduzir o consumo de energia em horário de pico

As unidades consumidoras de energia, classificadas como do "Grupo A" pela ANEEL, que de acordo com sua estrutura tarifária possuem características de consumo em horário de ponta, que possuem custo elevadíssimo, podendo chegar a dez vezes o valor do consumo em horário fora de ponta, deverão ser objeto de análises específicas.

b) Realizar as análises contratuais de fornecimento de energia elétrica das instalações

Será feita a verificação de todas as condições contratuais do fornecimento de energia, realizando as devidas simulações de estrutura tarifária e contratação de demanda, o que poderá gerar grande redução com custos energéticos.

c) Verificar os indicadores de desempenho produtivo das unidades (kWh/m<sup>3</sup> e R\$/m<sup>3</sup>)

Será feita a análise de desempenho e performance de operação de cada unidade e o estudo das combinações de operação do Sistema, com o intuito de obtenção de indicadores ótimos.

Ações de origem técnico-operacional a serem implantadas para a redução da conta de energia elétrica

As ações de origem técnico-operacional a serem implantadas serão as seguintes:

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio-Administrador





982  
11

a) Combater o baixo rendimento dos sistemas de bombeamento

Através da análise das unidades operacionais e suas necessidades produtivas, poderá ser verificada a real necessidade de operação, resultando em substituições de bombas com melhores curvas de desempenho e rendimento, como também substituições de motores, por unidades de alto rendimento.

b) Verificar as condições de operação dos equipamentos antigos

Equipamentos antigos tendem a ter o rendimento pior do que os novos, tanto pela obsolescência do modelo quanto devido ao desgaste natural do uso. Em motores, por exemplo, é comum que haja desgaste de peças que, mesmo com a lubrificação adequada, já não encaixam e deslizam com a mesma precisão de quando foram feitos.

A **AVANT** verificará os equipamentos antigos e seus consumos para determinar a melhor ação a ser realizada: manutenção, troca de peças ou troca de equipamento.

c) Combater o consumo de energia reativa nas instalações

A energia reativa é gerada por equipamentos como motores mal dimensionados, máquinas de solda e transformadores. Esta energia reativa não produz trabalho, sendo necessária para produzir o fluxo magnético necessário ao funcionamento desses equipamentos, mas é cobrada do consumidor (no caso a **AVANT**) já que é fornecida.

Para resolver o problema, é preciso corrigir o fator de potência ou relação entre energia ativa e reativa, que varia de 0 (0%) e 1 (100%). Quanto mais próximo o fator estiver de 1, menor será o consumo de energia reativa.

ST-1209212 189.04 1990  
Ordem de Serviço  
18/07/2014

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

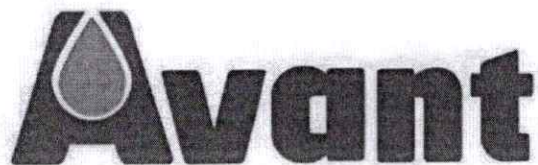
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

983.5  
M



#### d) Combater as ultrapassagens de demanda nas instalações

A ultrapassagem no valor das demandas pode provocar elevadas multas no fornecimento de energia, pois a **AVANT** não estará respeitando as condições contratuais, elevando os custos com energia consideravelmente. Esse problema será combatido com a verificação dos perfis de operação de cada unidade e a devida contratação de demanda de energia elétrica, com a **AVANT** local.

### 6.5.13 Procedimentos para a manutenção corretiva do sistema de Abastecimento de água

#### Procedimentos para a Execução da Manutenção Corretiva

A Área de Manutenção possuirá enormes responsabilidades para com a disponibilidade de todos os outros processos nos Serviços de Saneamento. As falhas em equipamentos poderão gerar desde altos custos de materiais e mão-de-obra para os consertos, até prejuízos por longos períodos de paradas não programadas da produção. A comunidade não admitirá as perdas em vazamentos de água que perdurarem por várias horas.


A correta execução dos serviços requererá procedimentos comuns a toda equipe e, nesse sentido, as atividades de Manutenção serão padronizadas pela **AVANT**, por meio da elaboração de instruções de trabalho escritas e em vídeo. Essas instruções serão elaboradas em conjunto com os colaboradores das áreas e revisadas de acordo com a evolução dos processos, contando novamente com a participação de todos que atuarem nos mesmos.

Todas as solicitações dos clientes externos e internos, sejam de serviços comerciais, como novas ligações e mudanças de padrão ou de manutenção, como consertos de vazamentos, desentupimentos e conserto de equipamentos,

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





982  
M

gerarão Ordens de Serviços. Ao receberem as solicitações dos clientes externos, os atendentes que emitirão as OSs procurarão obter o maior número possível de informações, para que os serviços sejam executados da melhor maneira possível para o solicitante. Para os serviços comerciais, caso o cliente deseje maiores orientações, um colaborador da área de manutenção irá com antecedência até o local onde será executado o serviço, para tirar dúvidas e prestar esclarecimentos.

Para o atendimento dos serviços de manutenção de redes e ligações de água solicitados pelos clientes por meio de ligação gratuita para a Central de Atendimento, serão criadas escalas de trabalho com as equipes de água. Dessa forma, o atendimento a essas solicitações será de 24 horas por dia.

As OSs sempre acompanharão as equipes de campo durante a execução dos serviços, para que todas as informações relativas aos mesmos sejam registradas. Serão anotados as datas e os horários de execução dos serviços, as peças utilizadas, a necessidade de execução de outros serviços em seguida, como recomposição de pavimentos e limpeza, a equipe executora e informações para alimentação e/ou atualização do cadastro de redes e ligações.

Ao término do período de trabalho, as OSs serão dispostas em local apropriado para que sejam dadas as baixas, novas OSs sejam emitidas, se necessário, e posteriormente, arquivadas. Serão verificados se todos os serviços solicitados foram executados e se haverá a necessidade de serviços complementares para o perfeito atendimento às solicitações.

Os dados relativos aos tempos de atendimento aos serviços de manutenção, às novas ligações de água e às mudanças de padrão alimentarão o banco de dados. Esse banco de serviços que serão executados pela manutenção será armazenado e processado de forma a ser rapidamente acessado e poder gerar um banco de boas práticas.

O prazo de atendimento será rigidamente controlado pelos responsáveis pela programação dos serviços. Caso algum serviço não possa ser executado

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

982  
M



dentro do prazo estabelecido, será informado ao cliente, via telefone e com antecedência, o dia em que o serviço será executado.

#### Procedimentos para execução dos serviços

Os procedimentos compreenderão a remoção das incrustações, os consertos nas diferentes redes e os reparos nos cavaletes.

#### a) Remoção de incrustações

A medida que será implantada no Sistema de Abastecimento de Água, para eliminar as incrustações e aumentar a capacidade de suprimento da adutora de água bruta, será a utilização do equipamento denominado pig inspector tipo torpedo.

O pig inspetor é um equipamento que consiste de um torpedo revestido com fita de material abrasivo ou com buchas abrasivas. Esse equipamento executa a remoção das incrustações presentes na parede interna das adutoras de água bruta, para aumentar o valor do coeficiente de Hazen-Williams e recuperar a capacidade de adução da linha. O principal objetivo da passagem do pig inspetor nas adutoras é o aumento da produção com o mesmo consumo de energia.

#### b) Reparos em tubulações

Os reparos em tubulações de cimento amianto, antes da programação da **AVANT** para suas substituições, serão realizados com a utilização de juntas mecânicas do tipo universal. A utilização de outro tipo de junta só será permitida para casos específicos onde a definição anterior não se aplicar.

Caso o vazamento ocorra em colar de tomada, o mesmo será substituído de mane ir a que seja aproveitada a furação existente.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





983  
14

Para consertos em tubulações em F°F° com diâmetro igual ou inferior a 300 mm, será utilizada luva tipo Junta Gibault. Quando o diâmetro for superior, será utilizada luva de correr - JM (Junta Mecânica). Para a execução de reparos em tubulações com diâmetro fora de padrão, será utilizada junta mecânica tipo Universal. Nos vazamentos onde o dano na parede do tubo for de pequena dimensão, será utilizada junta mecânica do tipo bipartida, tripartida, polipartida ou abraçadeira em aço inox, para reduzir o número de pontos passíveis de vazamentos posteriores e também para agilizar os procedimentos de reparo.

#### b.1) Reparo com junta mecânica

Para a conexão do tipo junta mecânica, serão feitas as seguintes verificações preliminares:

- Limpar a bolsa, contraflange e ponta dos tubos a serem conectados;
- Verificar a existência de cortes ou deformações permanentes no anel de borracha;
- Verificar as dimensões e condições de rosqueamento, porca/parafuso;
- Colocar o contraflange e o anel de borracha na ponta do tubo, observando o sentido correto desse último;
- Introduzir a ponta, deixando entre ela e o fundo da bolsa um espaço de 10 mm;
- Encaixado o anel no alojamento interior da bolsa, encostar o contraflange e colocar os parafusos;
- Apertar inicialmente os parafusos, para a acomodação do anel de vedação, seguindo de apertos progressivos, sempre em parafusos diametralmente opostos.

#### b.2) Reparo com junta elástica

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

9831  
M

# Avant

Para a conexão do tipo junta elástica, serão desenvolvidas as seguintes atividades:

- Limpar a bolsa e a ponta dos tubos a serem conectados;
- Verificar a existência de cortes ou deformações permanentes no anel de borracha;
- Colocar no alojamento interior da bolsa o anel de borracha, observando o seu lado correto;
- Aplicar o lubrificante recomendado pelo fabricante na ponta do tubo, numa extensão de aproximadamente 1 O em. Em hipótese alguma, será permitido o uso de lubrificantes automotivos que, além de contaminarem a água, reduzirão a vida útil do anel de borracha;
- Mantendo o alinhamento e o nivelamento, introduzir a ponta na bolsa do outro tubo até encostar no anel de borracha, verificando se a ponta está bem centrada;
- Forçar a ponta do tubo na bolsa até uma marca a ser feita preliminarmente, que garanta uma folga de 10 mm entre a ponta e o fundo da bolsa.

Para tubos de até 100 mm de diâmetro, os serviços de conexão serão executados manualmente ou com o auxílio de uma alavanca. Nos diâmetros de 150 a 300 mm, utilizar-se-á uma ferramenta tipo tirfor com capacidade de 1.600 kgf.

Nos tubos com 350 a 600 mm de diâmetro, utilizar-se-á tirfor, com capacidade de 3.500 kgf, e acima desse diâmetro serão utilizados dois tiffors, com capacidade de 3.500 kgf cada.

Não será permitida a utilização de equipamentos acionados mecânica ou eletricamente para os serviços de conexão com junta elástica.

c) Reparo de vazamento em ramal predial

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





284  
M

Quando o local do vazamento for o colar de tomada, será feita a substituição da peça avariada e posicionada a nova derivação (T de serviço), de maneira que seja aproveitada a furação existente.

Quando for constatado que a tubulação instalada não é do tipo PEAD azul, e/ou quando o tubo estiver instalado em meio a material que contenha pedras ou outro tipo de matéria que possa danificar a tubulação ou quando o recobrimento do tubo for inferior a 40 cm, o ramal será substituído imediatamente. A nova tubulação a ser assentada atenderá ao recobrimento mínimo de 50 cm em vias pavimentadas e 70 em cm vias sem pavimentação.

Para a execução desse serviço, serão obedecidas as especificações e critérios para escavação, reaterro, compactação de vala, pavimentação, remoção de entulho e limpeza da área.

#### d) Serviços corretivos nos cavaletes

Os serviços compreenderão a troca dos registros e hidrômetros e o reparo de eventuais vazamentos.

##### d.1) Reparo de vazamento em cavalete

Caso seja constatada a necessidade de substituição do registro do cavalete, o mesmo será trocado. Caso seja constatada a necessidade de substituição do cavalete, esse fato será observado na Ordem de Serviço, para posterior avaliação.

Para a execução desse serviço, serão obedecidas as especificações e critérios para escavação, reaterro, compactação de vala, pavimentação, remoção de entulho e limpeza da área.

##### d.2) Substituição de registro em cavalete

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

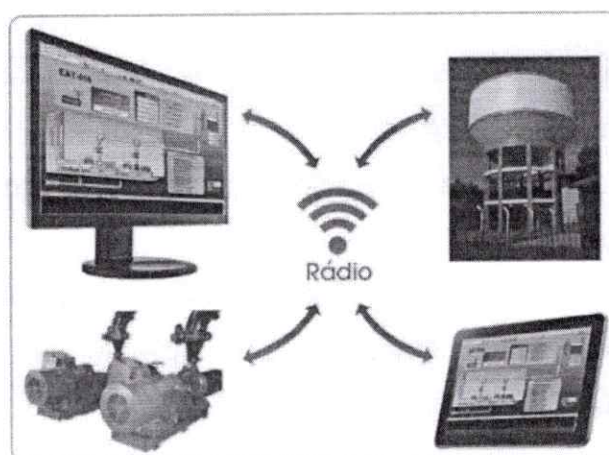
Serão utilizados registros de PVC ou em polipropileno - PP tipo esfera. Esse serviço englobará também o reparo de eventual vazamento que porventura esteja ocorrendo ou ocorra no momento da execução do serviço, e incluirá também a troca adicional de pequenas peças como joelho, porca, tubete ou anéis de vedação.

Ao final da execução do conserto, estará preservada a condição de horizontalidade do hidrômetro.

### d.3) Substituição de hidrômetro

Os hidrômetros e lacres a serem utilizados serão fornecidos e especificados pela **AVANT**. O serviço também englobará a troca dos anéis de vedação. A instalação do novo hidrômetro obedecerá exatamente ao estabelecido no campo de observação da Ordem de Serviço. Ao final da execução do conserto, estará preservada a condição de horizontalidade do hidrômetro.

Os hidrômetros a serem implantados e substituídos no Município de São Mateus terão o sistema de telemetria para estarem ligados diretamente com o CCO.



Hidrômetros com sistema de telemetria

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

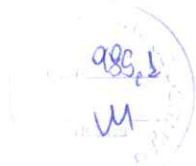
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador







Onde se tratar de pisos especiais (pisos diferentes de cimentados, tais como: ladrilho hidráulico, lajota portuguesa, entre outros), a **AVANT** deixará um contrapiso em argamassa ou concreto executado até que possa instalar o piso definitivo. Nesse caso, o cliente será informado sobre o procedimento.

#### **6.5.14 Procedimentos para a manutenção preventiva do sistema de Abastecimento de água**

Os principais procedimentos de manutenção preventiva serão voltados para a recuperação da capacidade de adução das redes, particularmente de adução de água bruta. De um modo geral, compreenderão inspeções periódicas e atividades de monitoramento, conforme detalhado a seguir.

##### Procedimentos de inspeção de rotina para o desenvolvimento do programa de manutenção preventiva

As inspeções seguirão padrões conforme orientações de gerenciamento da qualidade, com Padrões de Inspeção de Rotina (PIR) que os operadores executarão periodicamente em todos os processos, observando as condições de instalação, funcionamento e utilização em todos seus aspectos, tais como: equipamentos de medidas, máquinas, mão-de-obra, método, meio ambiente e matéria-prima. As anormalidades encontradas serão registradas e informadas à Gerência de operações, infraestrutura e manutenção.


##### Procedimentos de Execução dos Serviços

###### a) Tratamento de incrustações

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





986  
M

Com o tempo, nas adutoras que são utilizadas para transportarem a água bruta, acaba ocorrendo a formação de incrustações na superfície interna da tubulação, o que gera uma redução no coeficiente de Hazen-Williams e na capacidade de adução.

A formação de incrustações na superfície interna da tubulação é determinada por diversos fatores, como alcalinidade, dureza, presença de sólidos em suspensão, temperatura, velocidade da água, estado da superfície interna e presença de ferro, manganês e cálcio.

#### b) Redução de perdas

As perdas em um sistema de abastecimento de água, desde a captação até o final da distribuição da água tratada, são praticamente inevitáveis. Com a implantação de um programa de combate as perdas, contudo, os valores perdidos acabam sendo reduzidos.

As perdas em sistemas de abastecimento de água englobam tanto as perdas reais (físicas), que representam a parcela não consumida, como as perdas aparentes (não-físicas), que correspondem à água consumida e não registrada.

As perdas reais originam-se de vazamentos no Sistema, que vão desde a captação até a distribuição propriamente dita, além de procedimentos operacionais como descargas na rede, quando esses provocam consumos superiores ao estritamente necessário para operação. No que diz respeito às perdas aparentes, as mesmas originam-se de ligações clandestinas ou não cadastradas, hidrômetros parados ou que submedem, fraudes em hidrômetros e outras.

O consumo de energia, de produtos químicos e de outros insumos acaba sendo otimizado quando se reduzem as perdas reais. No caso das perdas

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

98603  
M

# Avant

aparentes, sua redução permite aumentar a receita tarifária, melhorando a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro da **AVANT**.

Para implantar um programa de redução de perdas, será feito um diagnóstico de perdas do sistema de abastecimento de água da cidade, com o objetivo de analisar e implementar ações de redução das mesmas, entre as quais pode-se citar a elaboração de um placar de perdas com a definição das metas mensais para Volume Disponibilizado (VD) e Volume Utilizado (VU), baseado no IDP-Índice de Perdas na Distribuição.

Assim, todas as frações que comporão o Volume Utilizado passarão a ser quantificadas segundo a metodologia recomendada pelo Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA).

Com o intuito de conhecer a fundo a distribuição do Volume Produzido no Sistema e, conseqüentemente, a área onde mais serão concentrados os esforços para redução das perdas, será feito um mapeamento completo dos dados de operação, manutenção e comercial.

## b.1) Geofonamento noturno

Outra ação de grande importância a ser implantada no sistema de distribuição será o geofonamento noturno, conforme descrito anteriormente e demonstrado na imagem.



AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





987  
LM

Utilização da tecnologia de Geonofamento para localização de Vazamento

#### b.2) Pitometria

A pitometria será responsável pelo acompanhamento de campo do funcionamento do sistema de distribuição de água, e estará diretamente relacionada ao controle de perdas, razão pela qual será implantada no Sistema de Abastecimento de Água da Cidade, conforme já descrito.

#### b.3) Redução de pressão na rede

Um equipamento que poderá ser instalado no Sistema de Abastecimento são as Válvulas Redutoras de Pressão (VRP). A instalação de uma VRP reduzirá e controlará a pressão dentro de uma área a ser abastecida, constituindo-se no caminho mais simples e de resultados imediatos, para reduzir a perda de água em uma tubulação.

Serão elaborados estudos para avaliar a necessidade de instalar cada VRP, uma vez que a pressão interna em uma tubulação é tanto a principal geradora dos vazamentos como também a responsável pelo incremento do volume perdido através deles.

#### b.4) Padronização dos materiais utilizados e substituição de rede e ramal

Serão padronizados pela **AVANT**, os materiais utilizados nas redes de distribuição e ramais, conforme descrito anteriormente.

#### c) Simulação hidráulica- Sistema Epanet

ST-1000128 / 150224 / 150224  
ST-1000128 / 150224 / 150224  
ST-1000128 / 150224 / 150224

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

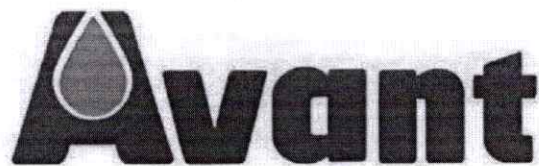
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador







988  
M

#### d) Fiscalização e combate à fraude

As perdas podem ser reais ou aparentes. Perdas reais são aquelas em que a água é perdida fisicamente, e perdas aparentes são aquelas em que alguém utiliza a água, porém não há medição e nem faturamento pela empresa fornecedora, conforme está descrito anteriormente.

#### e) Procedimentos para substituição de tubulações e ramais inadequados

Os Sistemas de Abastecimento de Água são infraestruturas necessárias para o abastecimento de populações em quantidade e qualidade adequadas para o consumo humano, sendo constituídos de unidades de captação, estações de tratamento, adutoras, estações elevatórias, reservatórios e redes de distribuição.

A idade da infraestrutura dos sistemas de abastecimento de água, aliada ao estresse contínuo desses sistemas pelas condições ambientais e operacionais a que são submetidas, tem levado à sua deterioração, principalmente pelos seguintes aspectos:

- Aumento da taxa de quebra de tubulação devido à deterioração da integridade estrutural da mesma;
- Redução da capacidade hidráulica das tubulações no Sistema, resultando em um aumento do consumo de energia elétrica e a diminuição da qualidade do serviço prestado;
- Deterioração da qualidade no sistema de distribuição devido à alteração na superfície interna das tubulações que poderão resultar em gosto, odor e problemas estéticos no abastecimento de água.

Isso tudo levará à necessidade de reparar, reabilitar ou substituir os diferentes componentes dos Sistemas, através das seguintes atividades:

ST-1000013 101 01 0940  
0110134000075  
0110134000075  
0110134000075

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Jose Arnaldo Carvalho  
Sócio - Administrador

288.5  
M



- Elaboração e atualização dos índices de perdas: IPD - Índice de Perdas de Distribuição, IPF - Índice de Perdas de Faturamento e IPL - Índice de Perdas por Ligação, monitoramento e análise das ocorrências de rompimentos de redes e ligações de água em geral;
- Levantamento de custos/benefícios dos procedimentos de redução de perdas;
- Validação dos resultados mensais a serem apurados no controle de perdas do microssistema de distribuição de água, que será disponibilizado mensalmente no sistema informatizado;
- Fiscalização, acompanhamento, orientação técnica e medição dos serviços a serem executados por empreiteiras que realizarão a substituição de redes de abastecimento de água e respectivos ramais prediais;
- Instalação de caixas de proteção de hidrômetro, execução de muretas (imóveis onde não possuam muro) e remanejamento de ramais prediais externos e internos.

f) Procedimentos para o mapeamento e remanejamento de tubulações em área de risco

Será realizado o cadastro técnico das redes de água, visando maior confiabilidade, padronização e otimização das atividades. O cadastro técnico será fundamental para o gerenciamento das atividades de manutenção, ampliação de redes e monitoramento das ligações domiciliares e das áreas de riscos, possibilitando um controle efetivo.

Para implementar as ações do procedimento será desenvolvido um projeto com base no geoprocessamento, que obedecerá a seguinte sequência:

- Metodologia de gestão do sistema;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





989  
M

- Atualização do cadastro existente e migração gradativa para o novo sistema, sem interromper as atividades como manutenção, planejamento e outras;
- Criação e utilização de padrões de obtenção de dados cartográficos na forma digital;
- Ajuste das redes sobre a base cartográfica, bem como ajuste gráfico dos dados;
- Visualização das áreas de riscos.

g) Procedimentos para o programa de monitoramento e controle de vazamentos não visíveis

#### Geofonamento noturno

O Geofonamento noturno é também uma ação de grande importância e que será implantado no Sistema de Distribuição. Com o intuito de combater os vazamentos não visíveis, serão utilizados aparelhos eletrônicos (geofones eletrônicos): detectores de massa metálica, detectores de massa não metálica, hastes de escuta e hastes de perfuração, conforme necessário.

#### 6.2.15 Procedimentos para o monitoramento e manutenção dos equipamentos eletromecânicos

Os procedimentos de manutenção para equipamentos eletromecânicos serão desenvolvidos para cada aplicação, decompondo-se a estrutura do sistema ou unidade em níveis de detalhamento que sejam suficientes para caracterizar todos os componentes e que permitam a identificação fácil dos componentes de cada subconjunto e facilitem a elaboração dos planos de manutenção preventiva.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalhosa

Sócio - Administrador

989,1  
M



## Procedimentos de Campo

As inspeções de rotina diária dos equipamentos serão feitas pelas equipes de operação, que executarão a limpeza e anotarão os problemas comuns de mau funcionamento como vibrações anormais, ruídos estranhos e outros. As inspeções mensais, semestrais e anuais serão realizadas pela equipe de manutenção, que farão as manutenções preventivas e preditivas.

Em princípio, as principais inspeções, em função da periodicidade, serão as que seguem:

- Inspeção mensal o Verificação do alinhamento do conjunto motobomba;
  - Verificação da lubrificação das gaxetas;
  - Verificação das temperaturas;
  - Verificação do nível de óleo ou graxas;
  - Verificação da pressão, vazão;
  - Verificação da tensão, corrente, ajustes nos contatos elétricos, limpeza nos comandos, testes dos componentes elétricos e eletrônicos.
  - Substituição das gaxetas, usando novas gaxetas de acordo com o tipo e classe indicados pelo fabricante;
  - Examinar o estado do eixo quanto ao estriamento;
  - Examinar o alinhamento e nivelamento da bomba e do motor;
  - Verificar as tensões dos tubos sobre a bomba;
  - Realizar testes de pressão na sucção e descarga, com uso de manômetros e vacuômetros.
  - Remover o conjunto giratório da bomba, examinando e anotando os desgastes;
  - Limpeza completa do motor e das partes integrantes da bomba;
  - Examinar intervalos entre anéis de desgastes;
  - Limpar os tubos de passagem de água para lubrificação das gaxetas;
  - Verificar estado do acoplamento (verificando folgas);
  - Substituir gaxetas;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





0190  
M

- Substituir lubrificante dos mancais;
  - Limpar a válvula de retenção, inspecionar e limpar as válvulas de pé;
  - Testar a capacidade da bomba e medir a altura dinâmica total da sucção e da descarga, para verificar o estado da tubulação.
  - Todos os dados das inspeções serão cadastrados em computador e comparados com as outras inspeções.
- ❖ Inspeção semestral
  - ❖ Inspeção anual

Cada peça ou equipamento será cadastrado em computador, com calendário de ações de manutenção, o qual será obedecido rigorosamente.

Esses procedimentos reduzirão os custos operacionais e prolongarão a vida útil dos equipamentos.

Principais procedimentos de manutenção de rotina dos equipamentos

Em um Programa de Manutenção dos Equipamentos, é indispensável que sejam feitas observações e inspeções diárias, mensais, semestrais e anuais, em todas as instalações eletromecânicas.

Diariamente, o operador anotará, caso ocorram, variações decorrentes de temperaturas excessivas nos mancais da caixa de gaxetas, vibrações anormais e ruídos estranhos. O surgimento de alterações como essas indicará a necessidade imediata de inspeções corretivas. Como procedimentos preventivos, mensalmente serão verificados o alinhamento do conjunto moto bomba, a lubrificação das gaxetas, a temperatura dos mancais e os níveis do óleo, e corrigindo-os, se necessário.

Semestralmente, a equipe da Manutenção substituirá o engaxetamento, verificará o estado do eixo e das buchas quanto à presença de estrias e, através da caixa de gaxetas, examinará o alinhamento e nivelamento dos conjuntos moto bombas e verificará se as tubulações de sucção ou de recalque estarão forçando indevidamente alguma das bombas e, finalmente, medirá as pressões nas entradas e saídas das mesmas.

ATA DE REVISÃO DO  
SISTEMA DE  
CONTROLE DE  
QUALIDADE

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador



# Avant

Independente de correções eventuais, anualmente serão providenciadas: revisão geral no conjunto girante, no rotor e no interior da carcaça; verificação dos intervalos entre os anéis; medição da folga do acoplamento; substituição das gaxetas; troca de óleo e relubrificação dos mancais. Esse acompanhamento sistemático não dará garantias que não ocorrerão situações emergenciais, mas a certeza que esse tipo de ocorrência será muito mais raro é inquestionável.

Procedimentos para a elaboração da análise de risco de falha de equipamentos para embasar o programa de manutenção preventiva

Como nem todas as falhas são igualmente sérias, a gestão e a tecnologia serão desenvolvidas para identificar as possíveis falhas e, principalmente, gerenciar suas consequências. E, certamente, existirão metodologias a serem adotadas em cada situação para economicamente produzirem os resultados esperados.

Procedimentos de recuperação, controle e acompanhamento das atividades envolvidas e uma boa logística associada a esse processo comporão as ações indispensáveis para que o retorno à condição de normalidade operativa seja conseguido, no menor intervalo de tempo possível, a um custo adequado. Isso englobará o conceito de manutenibilidade, ou seja, a capacidade de um item ser mantido ou recolocado em condições de executar as suas funções requeridas. Esse é um dos indicadores da manutenção no restabelecimento de instalações ou serviços quando da ocorrência de uma falha.

A seguir, estão identificadas as ações de prevenção:


- Metodologia e normatização o Acompanhamento permanente das técnicas atuais de tratamento e prevenção das falhas;
- Padronização dos procedimentos e regulamentação do processo de análise das falhas, considerando a criticidade dos equipamentos em relação à continuidade operativa da instalação.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

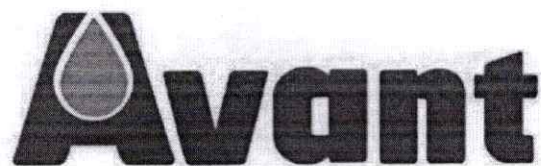
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





993  
M

- Planejamento da produção o Considerar, no Plano de Manutenção, a necessidade das atividades preventivas para a minimização da ocorrência de falhas;
- Avaliar as consequências das falhas em relação à indisponibilidade de produção;
- Compatibilizar a periodicidade e a prioridade da intervenção de manutenção.
- Programação o Programar as intervenções das Manutenções Preventiva e Corretiva, considerando o caráter multidisciplinar das intervenções e das equipes de manutenção;
- Verificar a disponibilidade de componentes sobressalentes e qualificação profissional da equipe para a intervenção de manutenção;
- Identificar as necessidades de reprogramação, antecipando ao estado de falha;
- Compatibilizar as ações corretivas em função da eventual ocorrência de falhas.
- Execução o Habilitar os profissionais envolvidos nas intervenções de Manutenção, objetivando a minimização de falhas humanas;
- Dispor da documentação técnica direcionada para bloquear os modos de falhas;
- Capacitar o executante quanto ao domínio do funcionamento dos equipamentos dentro dos padrões requeridos;
- Contar com ferramentas, dispositivos e instrumentos voltados para a adequada realização da Manutenção;
- Executar as intervenções de urgência que envolvam falhas de equipamento;
- Cumprir as normas de isolamento de equipamentos visando à intervenção segura os equipamentos quanto aos aspectos de segurança pessoal, operativa e preservação do meio ambiente.

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

- Acompanhamento e controle o Monitorar as informações, em tempo real, do estado dos equipamentos;
- Definir a capacidade operacional a partir dos dados técnicos dos equipamentos;
- Verificar a consistência dos dados advindos da execução da Manutenção;
- Controlar a realização das intervenções de Manutenção previstas;
- Preservar o histórico de falhas dos equipamentos;
- Definir e acompanhar os indicadores de falhas do equipamento.

## 6.5.16 Procedimentos para a manutenção civil de unidades localizadas

As atividades de manutenção civil compreenderão inspeções periódicas e serviços de recuperação, a serem definidos em função dos resultados da inspeção. Entre esses serviços definidos periodicamente, podem ser destacados:

- Pintura;
- Reparos de revestimentos (chapisco, troca de azulejos);
- Conserto de rachaduras;
- Conserto de portas e caixilhos;
- Troca de vidros quebrados;
- Outros.

Em princípio, serão feitas vistorias semanais para verificação de pequenos problemas (troca de vidros e lâmpadas, lavagem e outros) e vistorias mensais e anuais para verificação de serviços de maior complexidade.

## 6.5.17 Sistema de gestão de segurança do trabalho


Será implantado um programa de segurança do trabalho para garantir a integridade física dos funcionários e bens da **AVANT**.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





992  
M  
P. 10/10/10

Para tanto, buscar-se-á a participação de toda a equipe num processo de informação e conscientização que crie uma postura preventiva, reduzindo riscos e condições potenciais de ocorrência de acidentes.

Devido à sua importância, este programa ficará sob responsabilidade direta do Supervisor Geral, com apoio da Gerência Administrativa, Financeira e Comercial e da Gerência de Operação, Infraestrutura e Manutenção. Também ficará responsável pela divulgação dos procedimentos para o pessoal e pelo desenvolvimento consciente da necessidade de uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

#### Procedimentos para constituição da CIPA, quando se fizer necessário

A participação dos funcionários na indicação de providências para eliminação de riscos potenciais e na investigação de eventuais acidentes será assegurada através da CIPA-Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que será constituída de acordo com a NR-5, por representantes da **AVANT**, indicados pela mesma, e por representantes dos empregados, eleitos diretamente.

Todos os membros passarão por treinamento de prevenção de acidentes, afim de contribuir e ajudar no controle, com uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) que é um grupo de trabalhadores que atuam na promoção da SST dentro das empresas.

#### Procedimentos para Entrega e Controle de EPIs aos Funcionários

Será de responsabilidade da Gerência Administrativa, Financeira e Comercial a especificação técnica, a triagem de fornecedores, a determinação das quantidades a serem estocadas e a sistemática de substituição dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e coletiva (EPCs) a serem utilizados.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



# Avant

Serão realizados testes periódicos de amostras de equipamentos de proteção individual e coletiva fabricados por empresas idôneas e credenciadas pelo Ministério do Trabalho, através de certificado de aprovação emitido pelo mesmo.

De acordo com cada atividade a ser exercida, os principais equipamentos de proteção individual são os seguintes:

- Uniformes;
- Coletes e faixas refletivas para trabalho noturno;
- Luvas de borracha ou raspa de couro;
- Óculos de proteção;
- Botas de borracha ou botinas de couro;
- Capas de chuva;
- Capacetes;
- Protetores auriculares;
- Cintos de segurança;
- Entre outros.

A utilização consciente dos EPIs será um dos principais objetivos do processo de orientação do pessoal, face a sua importância no contexto da prevenção de acidentes. A busca da conscientização não excluirá a adoção de eventuais medidas disciplinares nos casos problemáticos, para que sejam assegurados baixos índices de ocorrência de acidentes.

## Sistema de gestão de controle da qualidade

A **AVANT** manterá recursos humanos e materiais adequados, e terá definidas responsabilidades e autoridades para desenvolver, monitorar, controlar e aprimorar as atividades voltadas para a qualidade, com o intuito de garantir a efetiva implementação de sua política da qualidade e sua certificação na norma ISO 9001.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





993  
M

Os objetivos da qualidade e sua forma de avaliação serão estabelecidos por consenso entre as gerências da **AVANT**. O planejamento será continuamente ajustado, através de análise crítica periódica.

O cumprimento das instruções e procedimentos e a eficácia das ações, procedimentos e padrões serão verificados através de auditorias internas periódicas em cada área funcional.

#### Procedimentos para o controle de documentos

A hierarquia da documentação a ser utilizada para implementação do Sistema da Qualidade compreenderá o Manual e os Procedimentos do Sistema da Qualidade.

O Manual da Qualidade estabelecerá a política e descreverá o Sistema da Qualidade, fornecendo as diretrizes a serem seguidas por todos os funcionários na implementação do Sistema. Contemplará a política e objetivos da qualidade na **AVANT**, a estrutura organizacional e as atribuições correspondentes, a organização da documentação e a indicação dos procedimentos ou instruções de trabalho/normativas.

Os procedimentos conterão o objetivo, uma descrição sucinta das etapas e a indicação das responsabilidades pela execução de cada uma delas, e a indicação das instruções referentes às ações destinadas a atingir os objetivos do Sistema. Serão consolidados nos Planos da Qualidade, que compreenderão:

- Instruções de trabalho e instruções normativas, que conterão todo o conhecimento necessário para garantir a perfeita execução dos serviços e o atendimento às exigências da Prefeitura;
- Planos de trabalho, que detalharão a execução dos trabalhos para os serviços de conservação e serão válidos também para as empresas a serem contratadas para sua execução;
- Planos de inspeção, que detalharão as inspeções e testes para o controle dos serviços;

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

993.1  
M



- Indicadores da qualidade, que permitirão medir a performance do Sistema, de modo geral ou para uma ou mais áreas específicas.

Os documentos serão controlados para assegurar que somente as emissões válidas estejam disponíveis nos locais onde as atividades estiverem sendo executadas.

Os procedimentos referentes ao controle de documentos e dados indicarão, para cada tipo de documento ou dado, o responsável pela análise crítica, aprovação, emissão, distribuição, coleta e remoção de versões obsoletas, e arquivamento de originais e cópias controladas.

As instruções de trabalho referentes aos registros da qualidade definirão como será identificado, distribuído, arquivado, mantido e eliminado cada um deles, tanto em meio físico como em meio eletrônico. A área emitente definirá a forma de ordenação, os prazos de retenção e os setores que poderão ter acesso ao conteúdo de cada documento, além da forma e local de guarda.

Os bancos de dados e programas informatizados que fizerem parte serão controlados através de rotinas específicas, que abrangerão também a segurança e preservação dos dados.

#### Monitoramento e análise de desempenho

A macroanálise crítica do sistema será realizada pelo comitê da qualidade da **AVANT**, buscando melhorar continuamente sua eficácia, permitir o cumprimento das metas estabelecidas e assegurar que os requisitos especificados pelo Município não só estejam definidos, compreendidos e aceitos, como possam ser perfeitamente atendidos.

Procedimentos de controle da qualidade de fornecedores e de materiais adquiridos


Estão relacionados, a seguir, os principais procedimentos.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





994  
M  
Rubrica

#### a) Aquisição

A aquisição dos materiais, equipamentos e serviços será realizada de acordo com o procedimento específico, que conterà as seguintes informações:

- Seleção, qualificação e cadastro de fornecedores de materiais, equipamentos e serviços;
- Informações sobre a qualidade e prazos de entrega dos materiais, equipamentos e serviços;
- Estrutura de qualidade do fornecedor;
- Especificações detalhadas dos itens a serem adquiridos, feitas pelos requisitantes;
- Documentação de aquisição e pedido de compra;
- Registro de verificação dos materiais, equipamentos e serviços adquiridos, inclusive durante a fabricação, quando for o caso;
- Sistemática de identificação e rastreabilidade, desde a emissão da requisição até a entrega ao usuário para aplicação.

#### b) Recebimento de materiais

A sistemática a ser adotada será a seguinte:

- Verificar se a documentação está em ordem, se o material está de acordo com o pedido de compra e se há conformidade entre a especificação do pedido e o material fornecido;
- Registrar as informações de entrada no sistema informatizado, inclusive a aceitação ou não conformidade do material;
- Se for liberado, encaminhar o material para o estoque e/ou ao usuário;
- Se houver alguma não conformidade, proceder de acordo com o procedimento específico (alínea "g").

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

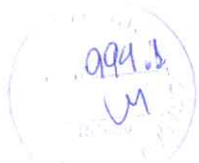
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



#### c) Recebimento de serviços

As inspeções nos serviços a serem executados por empresas subcontratadas poderão ser efetuadas por pessoal próprio ou de terceiros, utilizando-se desenhos e planos específicos.

A sistemática documentada para as inspeções e ensaios a serem feitos durante as atividades de operação e conservação rotineira estará baseada em procedimentos de inspeção e instruções de execução. A liberação só ocorrerá após todas as atividades especificadas no Plano de Inspeção terem sido completadas e aceitas.

#### d) Situação de inspeção e ensaios

A sistemática documentada terá por objetivo informar, a qualquer momento, a situação das inspeções e ensaios das atividades de conservação e operação, e dos materiais em processo de aquisição, se houver.

A área de compras/almojarifado será responsável pela identificação da situação da inspeção e ensaios de materiais, e as áreas executoras dos serviços serão responsáveis pela identificação da situação da inspeção e ensaios dos serviços. A Gerência de Operação, Infraestrutura e Manutenção, através da área de gestão da qualidade será responsável pela aprovação final e liberação dos serviços executados.

#### e) Rastreabilidade

Os principais registros que permitirão a rastreabilidade, em meios físico ou eletrônico, serão os seguintes:

- Proposta do fornecedor;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina, PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





999  
LM  
RECIBO

- Pedido de compra;
- Nota fiscal e registros de conferência;
- Atestado de qualidade, do fornecedor ou entidade credenciada, quando for o caso;
- Etiquetas de identificação;
- Outros documentos.

#### f) Controle de processos

A sistemática de controle de processos a ser implantada pela **AVANT**, de forma definida e documentada, terá por objetivo controlar os processos de prestação de serviços aos usuários e estabelecer as responsabilidades pelas atividades de controle de processos, que compreenderá:

- Padronização das atividades através de instruções de trabalho, planos de trabalho e planos de inspeção específicos, com definição de padrões de aceitação;
- Treinamento do pessoal executor;
- Planejamento e programação dos serviços;
- Execução das inspeções, de acordo com as instruções de trabalho e os planos correspondentes;
- Programação e controle da manutenção preventiva dos equipamentos;
- Ações preventivas e corretivas para o tratamento de não-conformidades.

#### g) Tratamento de não-conformidades

##### g.1) Processamento

Os materiais não-conformes serão identificados e armazenados separadamente, e terão essa condição registrada na documentação de

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



rastreabilidade. Em seguida, passarão por análise crítica e, em função do resultado e de eventuais necessidades alternativas, poderão ser liberados para outras aplicações, destinados a retrabalho, aceitos sem reparos ou devolvidos.

O tratamento das não-conformidades ocorridas durante a execução de serviços será de responsabilidade das áreas executoras.

#### g.2) Ações corretivas e preventivas

As ações corretivas e preventivas serão implementadas sobre as não-conformidades, através de sistemática documentada que contemplará a investigação das causas e a definição e implementação das ações necessárias. Essas ações serão:

- Corretivas: solução para reclamações efetuadas dos usuários ou do Município, itens com valores fora dos parâmetros estabelecidos, não-conformidades constatadas nas auditorias da qualidade ou em observações de campo, entre outras;
- Preventivas: soluções para itens que apresentem tendência contrária aos parâmetros, resultados de pesquisas de opinião dos usuários, informações da Prefeitura, entre outras.

A metodologia a ser adotada compreenderá a identificação, observação, análise, implementação de medidas e verificação da eficácia.

#### h) Equipamentos de medição, inspeção e ensaios

Os equipamentos de medição, inspeção e ensaios serão identificados, controlados, calibrados, inspecionados e mantidos de modo a garantir que a precisão das medições seja consistente com a necessidade requerida para cada atividade.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





996  
M

Para cada tipo de equipamento controlado serão definidos o procedimento e o responsável pela sua calibração e ajuste, e mantidos os registros das calibrações e ajustes. A responsabilidade pela execução será da Gerência de Operação, Infraestrutura e Manutenção, apoiada por líderes das áreas administrativa/financeira e de operação/manutenção, escolhidos pelos respectivos supervisores.

Os equipamentos serão manuseados, armazenados e preservados, de forma a manter a exatidão e a adequação ao uso, elaborando-se procedimentos para cada tipo, que especificarão as condições ambientais a serem observadas, os pontos a serem verificados, os parâmetros de aceitação, os padrões a serem usados e outros aspectos relevantes. Quando forem usados padrões e/ou equipamentos de laboratórios externos, esses serão credenciados por organismo autorizado.

#### i) Auditorias internas da qualidade

As auditorias internas terão por objetivo verificar se as atividades de determinada área funcional estão sendo executadas de acordo com os procedimentos correspondentes, e para verificar a eficácia do sistema implantado.

Os procedimentos referentes às atividades de auditoria compreenderão a elaboração da programação, os itens a serem verificados, a sistemática de avaliação, a elaboração e apresentação dos relatórios, o acompanhamento da implantação e a verificação das ações sobre as não-conformidades.

Os resultados das auditorias serão registrados em relatórios que serão entregues às áreas auditadas, supervisões e ao Supervisor Geral.

#### 6.5.18 Sistema de gestão de planejamento e projetos de investimentos

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



A Gestão de Planejamento e Projetos de Investimentos ficará a cargo do Supervisor Geral, com apoio direto da alta administração da **AVANT**.

Para a Gestão de Planejamento e Projetos de Investimentos, serão aplicados os preceitos da PMI (Project Management Institute), através de pressupostos que serão estabelecidos pela **AVANT**, para maximizar as oportunidades e mitigar os riscos do negócio.

## **6.6 Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de abastecimento de água**

### **6.6.1 Descrição de cargos e funções necessários para a manutenção dos sistemas**


Os serviços de manutenção do Sistema de São Mateus do Maranhão, ficarão a cargo do Gerente de Operação, Infraestrutura e Manutenção da **AVANT**, liderado pelo Supervisor Geral, cujos principais cargos e funções estão descritos anteriormente nesta Proposta.

### **6.6.2 Equipe necessária para a Operação e Manutenção do sistema de abastecimento de água**

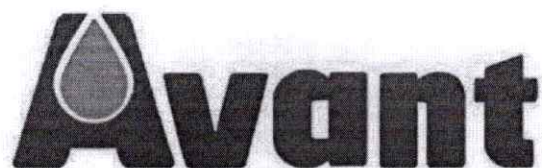
O número de funcionários que serão alocados para a execução das diversas atividades de Operação e Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário durante o período de Concessão do ano 1 ao ano 30, a depender da necessidade da empresa **AVANT**.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





997  
M

### 6.6.3 Descrição dos equipamentos e máquinas

O cronograma de permanência, apresentado a seguir, relaciona as máquinas, equipamentos que serão alocados para a execução das diversas atividades de Operação e Manutenção do Sistema de Abastecimento de Água durante o período de concessão.

Máquinas, equipamentos e veículos necessários poderão ser deslocados de outras unidades da **AVANT**, alugados de fornecedores, alugados na cidade ou comprados antecipadamente em relação ao cronograma.

### 6.6.4 Estratégia de renovação dos ativos que será adotada

A **AVANT** renovará seus ativos de máquinas, equipamentos e veículos, a partir das seguintes premissas:

- Término da vida útil do ativo, que foi estimada em:
  - Máquinas e equipamentos ..... 5 anos;
  - Veículos ..... 2 anos;
  - Ferramentas ..... 5 anos.
- Novos ativos serão adquiridos, em função do desenvolvimento tecnológico de máquinas e equipamentos, para a obtenção de ganhos de produtividade e qualidade.

## 6.7 Manuais do sistema de esgotamento sanitário


### 6.7.1 Equipe, máquinas e equipamentos do sistema de esgotamento sanitário

#### 6.7.1.1 Descrição de cargos e funções necessários para a manutenção dos sistemas

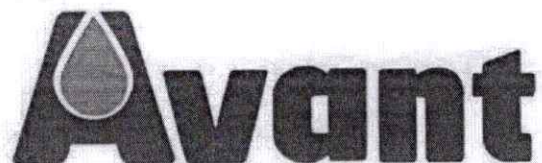
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

999.1  
M



Os serviços de manutenção do Sistema de São Mateus do Maranhão, ficarão a cargo do Gerente de Operação, Infraestrutura e Manutenção da **AVANT**, liderado pelo Supervisor Geral, cujos principais cargos e funções estão descritos anteriormente nesta Proposta.

#### **6.7.1.2 Equipe necessária para a Operação e Manutenção do sistema de esgotamento sanitário**

O número de funcionários que serão alocados para a execução das diversas atividades de Operação e Manutenção do Sistema de esgotamento sanitário durante o período de Concessão.

#### **6.7.1.3 Descrição dos equipamentos e máquinas**

O cronograma de permanência, apresentado a seguir, relaciona as máquinas, equipamentos que serão alocados para a execução das diversas atividades de Operação e Manutenção do Sistema de **esgotamento sanitário** durante o período de concessão.

Máquinas, equipamentos e veículos necessários poderão ser deslocados de outras unidades da **AVANT**, alugados de fornecedores, alugados na cidade ou comprados antecipadamente em relação ao cronograma.

#### **6.7.1.4 Estratégia de renovação dos ativos que será adotada**

A **AVANT** renovará seus ativos de máquinas, equipamentos e veículos, a partir das seguintes premissas:

- Término da vida útil do ativo, que foi estimada em:
  - Máquinas e equipamentos ..... 5 anos;
  - Veículos ..... 2 anos;
  - Ferramentas ..... 5 anos.

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

ESTADO DO MARANHÃO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com





998  
LM

- Novos ativos serão adquiridos, em função do desenvolvimento tecnológico de máquinas e equipamentos, para a obtenção de ganhos de produtividade e qualidade.

## 6.8 Programa e ações socioambientais

Na nossa visão, uma concessão é muito mais que um acordo com o poder público. É um compromisso. Com o lugar e com sua gente. Um pacto, que por um lado nos concede a oportunidade de oferecer soluções de saneamento com excelência e, por outro, nos torna parte integrante do processo de desenvolvimento local.

Porque entendemos que nosso propósito transcende o simples fornecimento de um serviço e que nossa verdadeira aspiração está em contribuir para melhorar a qualidade de vida daqueles que vivem nestas localidades. Esta é a ideia que nos move.

É o estímulo que nos induz a compartilhar valor com nossas comunidades por meio de uma agenda social cujo objetivo é promover um modelo de desenvolvimento focado nas pessoas.

Por isso, articulamos e apoiamos projetos capazes de impactar positivamente os Índices de Desenvolvimento Humano Municipais (IDH-M) em três frentes: a educação (responsável por edificar o caminho para o futuro), o saneamento (que influencia na saúde e na longevidade) e a geração de renda (que dá acesso e eleva o padrão de vida). Pilares que consolidam nosso compromisso em colaborar, direta e indiretamente, com a evolução das condições básicas e suplementares de vida asseguradas a nosso público atendido.

A **AVANT** implantará ações sociais e de educação ambiental no Município de São Mateus do Maranhão, como as seguintes:

ST. 1000010 (002) 1700  
ST. 1000010 (002) 1700  
ST. 1000010 (002) 1700

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

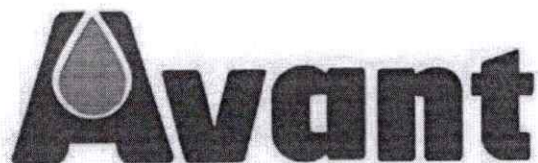
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

998.1  
M



### **6.8.1 Estratégia de Investimento Social da Concessionária para o Município de São Mateus**

A AVANT irá levar uma estratégia de investimento social privado e repassar recursos a iniciativas e projetos sociais, ambientais, culturais, educacionais e/ou esportivos, sejam eles incentivados ou próprias, que contribuem para a melhoria dos Índices de Desenvolvimento Humano Municipais nas localidades onde a companhia atua. A AVANT tem o intuito de articular com a sociedade e instituições para promover e impulsionar um modelo de desenvolvimento focado em pessoas, para assim, os investimentos em projetos incentivados deverão estar alinhados com a política de sustentabilidade da AVANT e com os princípios do Índice de Desenvolvimento Humano.

### **6.8.2 Apresentação das ações de educação ambiental que serão adotadas e respectivos objetivos**

Ações de responsabilidade socioambiental fazem parte da cultura e da história da AVANT, uma empresa que tem raízes fincadas na área de preocupação ambiental e saneamento básico.

Com essa visão empresarial, a AVANT implantará os seguintes programas, visando uma perfeita integração à população de São Mateus do Maranhão:

#### **a) Programa de Integração com moradores**

A AVANT estabelecerá um canal de comunicação com moradores das áreas em que for AVANT, aproximando empresa e cidadãos através de reuniões, encontros e palestras periódicas abertas ao público, nos quais a AVANT tirará

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - P\$ócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
P\$ócio - Administrador





999  
M

dúvidas, receberá sugestões e solicitações da comunidade, promoverá palestras e ações sociais.

#### b) Programa Saneamento é Saúde

A **AVANT** promoverá campanhas com adultos e crianças para despertar a consciência sobre a importância da conservação do meio ambiente e do uso racional da água e esgoto tratados, para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Isto inclui campanhas nas escolas de São Mateus do Maranhão e visitas guiadas às unidades da empresa.

A consciência ambiental tornou-se imprescindível, ao tratar a educação como forma de estabelecer melhores valores no ser humano, em relação ao meio em que vive. Promover a mudança de comportamento é indispensável e imprescindível para o futuro de toda a humanidade e para a melhoria das condições de saúde e qualidade de vida do cidadão.

#### a) Programa Saúde e Escola

O projeto Saúde e Escola proporcionarão aos professores e alunos das escolas de Ensino Infantil, Fundamental I, Fundamental II e Ensino Médio a oportunidade de aprofundarem seus conhecimentos em cidadania, meio ambiente, água e saneamento, temas que são transversais a diversas disciplinas. Por meio de módulos contendo atividades práticas adaptadas a cada faixa etária, utilizaremos recursos tecnológicos e audiovisuais, bem como experiências in loco em que os alunos serão incentivados a pensar em soluções para sua escola e seu bairro no que tange o uso da água, o tratamento do esgoto e a destinação de resíduos.

#### b) Programa Sementes do Saneamento

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Rua Amadeu de Albuquerque, 100  
Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

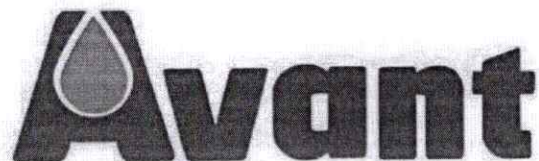
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

999.1  
m



O projeto conta com a participação de 20 a 30 alunos do ensino médio (15 a 18 anos) selecionados em escolas da rede pública de ensino do Município que participarão de um programa de imersão na **AVANT** local. Após as palestras os jovens elaboram um projeto final relacionado ao saneamento no seu bairro para concorrer à seleção local e premiação.

### c) Programa Voluntariado AVANT

O Programa Corporativo de Voluntariado AVANT pretende fomentar ações sociais lideradas por seus colaboradores de maneira estratégica, estruturada e sistematizada, contribuindo para que o trabalho voluntário seja um valor dentro da empresa. Dessa forma, aproximamos os trabalhadores da comunidade e contribuimos para o atendimento de demandas sociais.

### 6.8.3 Estrutura prevista para o desenvolvimento destas ações

O desenvolvimento dessas ações ficará a cargo da Gerência da **AVANT** e dos técnicos designadas pelo Supervisor Geral.

### 6.9 Programas e Ações ambientais

- Programa de Educação Ambiental (PEA): Atuação na sensibilização do público-alvo, procurando desenvolver o uso consciente dos recursos naturais e dos meios de produção e suas responsabilidades com o meio ambiente, ampliando sua percepção sobre essas questões.

- Programa de Comunicação Social (PCS): Um dos mais importantes programas ambientais, pois é responsável por atribuir voz às comunidades, ouvir opiniões e divulgar as ações ambientais desenvolvidas pela gestão, fazendo com que a população local se aproprie do projeto. O Programa de Comunicação Social

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





5000  
L1

contribui tanto para o processo educacional de conscientização ambiental das comunidades, quanto possibilita que as populações direta ou indiretamente afetadas esclareçam dúvidas e sejam informadas sobre as principais ações do empreendimento. Isso ocorre por meio da elaboração e distribuição de material impresso (folders, informativos, banners, etc.), participação em programas nas rádios locais, realização de palestras para as comunidades e trabalhadores da obra e participação em eventos e audiências públicas na região, permitindo que a comunidade envolvida participe do processo de tomada de decisões em todas as etapas.

-Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD): Conjunto de medidas e atividades que visam estabelecer um novo equilíbrio dinâmico da área degradada, tornando o solo apto ao uso futuro.

- Programa de Destinação Final Adequada de Embalagens Vazias e Resíduos Agrotóxicos (PDLA): Estabelecer e desenvolver, junto aos produtores, ações para criar condições acessíveis para que todos os produtores de um projeto público de irrigação adotem os procedimentos tecnicamente recomendados e legalmente definidos na destinação final adequada das embalagens vazias e resíduos agrotóxicos.

-Programa de Gerenciamento Ambiental (PGA): Possibilita a integração entre todos os programas ambientais previstos ou em execução, por meio de mecanismos eficientes que garantam a execução das ações planejadas de prevenção, controle e monitoramento dos impactos ambientais, mantendo um elevado padrão de qualidade ambiental na implantação, operação e desativação do empreendimento, garantindo o cumprimento dos preceitos legais.

-Programa de Monitoramento de Solos (PMS): Define os parâmetros de monitoramento necessários à manutenção da qualidade do solo na área de influência do empreendimento.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

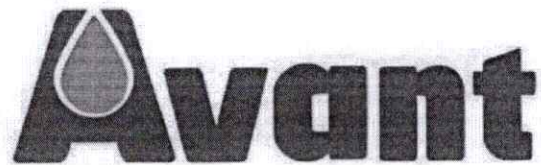
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

3000.5  
M



-Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos (PMRH): Define os parâmetros de monitoramento necessários à manutenção da qualidade da água na área de influência do empreendimento.

-Programa de Gerenciamento de Áreas Protegidas (PGAP): Visa estabelecer medidas para preservação da biodiversidade regional e endemismos do bioma, dos refúgios e fonte de alimentos para a fauna nativa remanescente e da manutenção de remanescentes dos ecossistemas naturais.

### 6.9.1 Programa de Inovação Tecnológica

A sustentabilidade está diretamente relacionada à inovação. Desafios econômicos, ecológicos e sociais exigem a criação de novos procedimentos e tecnologias que auxiliem essas demandas. Com pesquisas voltadas a estas necessidades, obtemos avanços e desenvolvimento constantes.

No setor de saneamento, a inovação tecnológica abre um universo de possibilidades. É um grande diferencial e uma das ferramentas mais importantes na busca do equilíbrio entre recursos hídricos, meio ambiente e saúde pública.

O Núcleo de Eficiência e Tecnologia da AVANT é responsável pela criação e busca de soluções que melhorem os serviços que englobam o ciclo integral da água, gerando mais eficiência, menor custo e maior abrangência e atuará constantemente para que a gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de São Mateus seja realizada com as melhores técnicas e tecnologias do mercado.

O Núcleo de Eficiência e Tecnologia está dividido em setores:

#### - **Gestão de Controle de Perdas**

O Sistema de Gestão de Controles de Perdas (GCP) inclui procedimentos para toda a rede de distribuição, desde a água que sai do ponto de captação até chegar ao usuário final. Cada rede tem suas peculiaridades e o GCP conta com um guia de ação prático para as operações do dia a dia. O GCP faz o

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - *Avant*  
Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Cargo - Administrador

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



acompanhamento de toda a rede de distribuição, por meio de um único ponto de monitoramento, o CCO-GCP (Centro de Controle de Operações GCP).

## **- Gestão de Processos**

A gestão de processos é voltada para apoiar as unidades operacionais no que tange os sistemas de tratamento de água e esgoto. A equipe elabora análises para sistemas existentes com problemas ou novos sistemas para Novos Projetos. O Setor possui uma atuação ampla, onde a busca a adoção de soluções técnicas, redução de consumo de energia elétrica e maior eficiência para os processos de uma maneira geral.

## **- Gestão de Projetos**

A área de Projetos está dividida em duas frentes. A primeira cria e pesquisa modelos padronizados para a implantação dos sistemas apropriados às mais variadas situações, reunindo informações e recomendações que agilizam a implantação do modelo da AVANT em novas unidades. A outra frente pesquisa metodologias e ferramentas para otimizar a elaboração de projetos e a implantação das redes de água e esgoto.

## **- Gestão e Eficiência Energética**

A Gestão de Energia e Eficiência Energética é uma divisão da Eficiência e Tecnologia que tem o foco no gerenciamento do consumo de eletricidade nos sistemas de água e esgoto. A central permite a otimização do gasto de energia elétrica e a padronização de processos de gerenciamento de contas e eficiência.

## **6.9.2 Segurança, higiene do trabalho e meio ambiente**


Este item apresenta todas as responsabilidades, atividades e programas relacionados à segurança, higiene do trabalho e meio ambiente, as quais serão requeridas pela **AVANT** às empresas que serão contratadas, durante o período das obras em questão, conforme as normas regulamentadoras NR-18, denominada Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e NR-9, denominada Programa de Prevenção e Riscos Ambientais.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina-PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1002.1  
M



### 6.9.3 Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho- PCMAT

A **AVANT** contemplará um PCMAT com memorial sobre as condições e meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, o projeto de execução das proteções coletivas em conformidade com as etapas das obras, especificação técnica das proteções coletivas e individuais, cronograma de implantação das medidas preventivas definidas no PCMAT, layout inicial dos canteiros de obra com o dimensionamento das áreas de convivência e um programa educativo contemplando a temática de prevenção de acidentes e doenças do trabalho, com carga horária.

Conforme as especificações da Norma NR-18, todos os trabalhadores utilizarão uniformes, calçados e equipamentos de proteção e segurança, apropriados a cada tipo de serviço.

Durante a execução das obras, todas as propriedades e utilidades públicas e privadas serão protegidas, dando-se atenção especial a não interrupção do funcionamento de qualquer serviço de utilidade pública e privada.


A **AVANT** e terá e também requererá das empresas que serão contratadas que observem a Legislação Brasileira sobre Segurança e Higiene do Trabalho, e apliquem diariamente, em todas as atividades e serviços, as exigências estabelecidas pela Norma Regulamentadora NR-18, denominada Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Também será requerido, pela **AVANT**, que as empresas a serem contratadas desenvolvam um Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção- PCMAT, em conformidade com a Norma NR-9, denominada Programa de Prevenção e Riscos Ambientais, contemplando as condições e o meio ambiente de trabalho nas atividades e operações, através de um plano de execução das proteções coletivas e especificações técnicas das mesmas.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Esse programa será elaborado por um profissional especializado e permanecerá na obra durante todo o período de execução dos serviços, conforme especificado na NR-18.

A **AVANT** requererá das empresas a serem contratadas que mantenham o local de trabalho livre de obstáculos, detritos e tudo que restrinja a liberdade de trabalho ou contrarie as normas de higiene, segurança do trabalho e meio ambiente, durante o andamento das obras.

Quando, por qualquer motivo, os serviços forem suspensos, as empresas a serem contratadas serão responsáveis pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de obras contra acidentes, estendendo essa responsabilidade à segurança de veículos e pessoas.

Na Sede da **AVANT**, bem como nos demais canteiros, para prevenção de acidentes, os equipamentos de limitação de áreas e advertências contra perigos serão pintados de acordo com as recomendações do Manual de Segurança do Trabalho.

### 6.9.3 Comissão Interna de Prevenção de Acidentes- CIPA

A **AVANT** requererá das Empresas contratadas que organizem uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA, quando necessário, que terá a função, como um órgão interno, de ser um divulgador das normas de segurança e de realizar algumas funções executivas estabelecidas na legislação, tais como: identificar os riscos do processo de trabalho e elaborar o mapa de riscos, elaborar um plano de trabalho que possibilite a ação preventiva na solução de problemas de segurança e saúde no trabalho.

Também terá como função: controlar a qualidade das medidas de prevenção de acidentes, controlar a qualidade da segurança nos ambientes de trabalho para identificar situações de risco que possam estar ocorrendo, desenvolver e implementar novos programas relacionados à segurança, divulgar

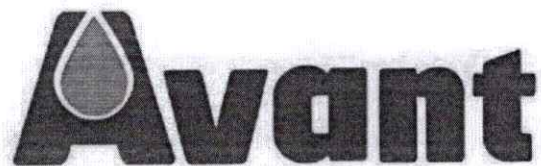
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sópp - Administrador

3002.0.1  
M



e promover o cumprimento das Normas Regulamentadoras, analisar as causas das doenças e dos acidentes de trabalho e propor soluções, e promover a Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho-SIPAT e outras campanhas.

É de responsabilidade da **AVANT** e das empresas a serem contratadas disponibilizar os meios necessários para o desenvolvimento das atribuições da CIPA.

#### 6.9.4 Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA

A **AVANT** requererá a elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, o qual será realizado por um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT, por uma pessoa, ou equipe de pessoas que, a critério da **AVANT** ou da empresa a ser contratada, sejam capazes de desenvolver o disposto na NR-9.


O PPRA visa à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais, conforme Norma NR-9.

Será responsabilidade das empresas a serem contratadas, informar aos trabalhadores sobre os agentes de riscos ambientais existentes no local de trabalho e as medidas de controle necessárias. Além de subsidiar o PCMAT, o PPRA subsidia o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional- PCMSO e o Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho LTCAT.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





### 6.9.5 Programa de prevenção contra incêndios

A **AVANT** requererá que as empresas a serem contratadas promovam a formação e o treinamento teórico e prático de uma brigada de incêndios formada pelos trabalhadores das obras, com o objetivo de proteger a vida, proporcionando meios de controle e extinção de incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio, permitindo ao Corpo de Bombeiros a continuidade da ação.


O Programa de Prevenção contra Incêndios visa à organização do armazenamento e controle de materiais combustíveis utilizados para os serviços contratados, a formação e o treinamento de uma brigada de incêndio formada pelos trabalhadores, o dimensionamento das edificações utilizadas para os trabalhos e armazenagens, considerando a resistência ao fogo de seus elementos e o distanciamento entre outros imóveis, o desenvolvimento do projeto das instalações elétricas compatíveis com as necessidades do uso do canteiro, a instalação de equipamentos de combate a incêndio em local de fácil visualização e acesso, o estabelecimento de rotas de fuga e áreas de escape, o acesso operacional de viaturas de socorro público com tempo hábil para exercer as atividades de salvamento de pessoas e combate ao incêndio, a minimização dos danos ao próprio prédio, à infraestrutura pública, a edificações adjacentes e ao meio ambiente, e o controle das fontes de ignição e riscos de incêndio.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

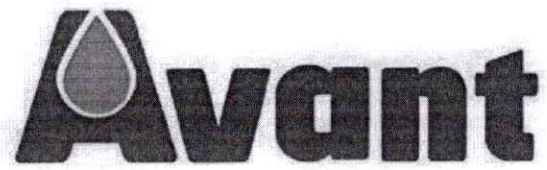
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

2003.1  
LM



## PROGRAMA DE GESTÃO COMERCIAL

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





## 7.0 PROGRAMA DE GESTÃO COMERCIAL

A seguir, está apresentado o Plano de Gestão Comercial que será implementado pela **AVANT**.

### 7.1 Cadastro Comercial

#### 7.1.1 Procedimentos para o gerenciamento do cadastro comercial

Neste item, a LICITANTE apresenta os procedimentos que serão implementados pela **AVANT**, para o gerenciamento do cadastro comercial.

Para a implantação e obtenção de uma base cadastral plenamente atualizada e confiável, a **AVANT** se utilizará de software específico e microcoletor de dados portátil, smartphone ou produto similar.

A utilização, tanto do software como dos equipamentos portáteis, propiciará agilidade nos trabalhos de levantamento dos dados e alta produtividade em campo, assegurará confiabilidade e segurança nas informações que serão coletadas, além de eliminar os serviços de digitação, conferência interna e retrabalho em campo.

O software a ser utilizado é bastante simples; os dados para a execução dos serviços serão armazenados diariamente na memória dos do coletor de dados, em forma de rotas de leitura, propiciando, aos cadastristas, facilidades de operação e rendimento diário compatível com as necessidades do projeto.

Para efetuar as configurações, alterações e novas inclusões, bastará ao cadastrista seguir o menu de perguntas que estarão sequencialmente dispostas no display do equipamento.


Ao final da jornada de trabalho, os dados coletados em campo serão descarregados em um microcomputador, que após processados, gerarão os relatórios de controle, de serviços necessários e das inconsistências encontradas em campo.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

100%  
VM



Nos processos de cadastramento e/ou de recadastramento serão efetuadas parcerias com a Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão, no sentido de agregar valor para a criação de um cadastro único do Município.

### 7.1.2 Gerenciamento do cadastro comercial

O cadastro de comercial é sempre atualizado, modificado conforme as informações são conferidas por meio da ação dos leituristas, das ações de fiscalização, das atualizações fornecidas pelos consumidores, portanto, o gerenciamento do cadastro comercial ocorrerá no cotidiano das demandas da concessionária e/ou por meio de programas de recadastramento a serem realizados ao longo do período da concessão.

### 7.1.3 Descrição dos dados dos usuários que serão incorporados ao cadastro

A execução do cadastramento/recadastramento de clientes, a ser realizado pelos leituristas, permitirá a confirmação, alteração e/ou inclusão dos seguintes dados:

- Dados do imóvel o Endereço do imóvel: confirmar, alterar e/ou incluir os dados relativos ao endereço do imóvel, tais como: nome completo do logradouro, código do logradouro determinado pela Prefeitura Municipal e o número de porta do imóvel;
  - Complemento de endereço: confirmar, alterar e/ou incluir os dados que complementam a indicação do endereço do imóvel, tais como: nome e código dos logradouros que confrontam com o endereço do imóvel e indicação de pontos de referência, para facilitar a localização do imóvel;
  - Responsável pela ligação: confirmar, alterar e/ou incluir o nome do responsável pelo uso da ligação de água e/ou esgoto sanitário; nome

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





completo do proprietário do imóvel (pessoa física ou jurídica) e nome completo do inquilino ou morador do imóvel (pessoa física ou jurídica);

- Indicação fiscal do imóvel: esses dados serão obtidos junto à Prefeitura Municipal e servirão à **AVANT**, como base de dados para futuros trabalhos;
- Código de localização do imóvel: confirmar, incluir e/ou alterar o código de localização do imóvel para fins, principalmente, de execução dos serviços de leitura e entrega de contas;
- Número da ligação do imóvel: código de identificação do imóvel a ser definido pela **AVANT**, para acesso aos dados cadastrais de seus clientes ativos e futuros.

• Dados da ligação o Situação do imóvel: confirmar, alterar e/ou incluir a situação do imóvel quanto ao fornecimento de água e coleta e tratamento de esgoto sanitário, tais como: se a ligação de água e/ou esgoto está ativa; se a ligação de água está cortada, sem água ou com fornecimento normal; se a ligação de água e/ou esgoto não está cadastrada; se o imóvel é factível ou potencial de ligação de água e/ou esgoto; e se o imóvel possui fonte alternativa de abastecimento de água (poço artesiano, rio, mina, vizinho, entre outras);

- Situação da ligação: confirmar, alterar e/ou incluir os dados relativos à ligação de água e/ou esgoto sanitário, tais como: se a ligação possui cavalete; qual o tipo de material do cavalete; se o cavalete está provido de hidrômetro; se o cavalete está em posição correta, conforme padrões construtivos predefinidos; se o cavalete está instalado em local de fácil acesso para os leituristas e técnicos da área operacional, e se o cavalete está protegido em caixas semienterradas, embutido na parede do muro, entre outros.

### Dados para faturamento

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Rua Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

30051  
M




- **Hidrômetro:** confirmar, alterar e/ou incluir os dados do hidrômetro, tais como: número de série de fabricação ou de identificação da empresa; marca ou nome do fabricante do hidrômetro; bitola; capacidade nominal do hidrômetro; se o hidrômetro está instalado de acordo com as especificações técnicas e padrões de instalação definidos pelo fabricante e pela **AVANT**; se o hidrômetro está funcionando em condições normais; se o hidrômetro apresenta irregularidades em seu funcionamento e quais; e se o hidrômetro instalado é compatível com o padrão de consumo do imóvel.
- Para a verificação do funcionamento do hidrômetro, os leituristas farão uma verificação visual do fluxo de água, através da abertura de registros ou torneiras de jardim. Para determinar se o hidrômetro instalado é compatível com o padrão de consumo do imóvel, os leituristas se orientarão por quadros específicos de vazão de hidrômetros fornecidas pelos fabricantes. Essa observação de campo será analisada e validada por especialistas em micromedição, em escritório, com possíveis retornos a campo para aferição;
- Para os serviços identificados e coletados em campo será gerada, automaticamente, uma Ordem de Serviço, para a instalação ou substituição dos hidrômetros, bem como para consertos diversos.
- **Aplicação de tarifas:** confirmar, alterar e/ou incluir dados que determinarão o faturamento dos serviços de água e/ou esgoto sanitário, tais como: categoria de uso da ligação (residência, comércio, indústria, Poder Público, entre outros); número de economias residenciais, comerciais, industriais e públicas; padrão de construção do imóvel (alto, médio e baixo); metragem do imóvel; número de quartos e salas do imóvel, e número de pessoas que habitam o imóvel.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





A metragem do imóvel será obtida, quando possível, através do carnê do imposto predial territorial expedido pela Prefeitura do Município, caso exista, ou estimativas feitas pela **AVANT**.

Ao término do levantamento cadastral em campo, a **AVANT** já terá disponibilizado um arquivo de dados, completo e atualizado, pronto para ser ativado e utilizado com fins de faturamento e cobrança das contas de água e serviços.

#### **7.1.4 Procedimentos para atualização do cadastro comercial**

Ao término do levantamento de campo e da realização de todas as consistências e acertos necessários, será gerada a nova base do cadastro comercial, totalmente informatizada e atualizada.

A metodologia que será adotada para a monitoração do cadastro de clientes, ao longo do período da Concessão, será bastante simples e prática.

A manutenção do cadastro de clientes pelos agentes comerciais será compulsória, pois a própria rotina do equipamento obrigará esse funcionário a informar sempre as alterações cadastrais que forem feitas nos últimos 30 dias, que será o intervalo entre a leitura anterior e a atual.

Assim sendo, a manutenção do cadastro será sistemática, obrigatória e sem custos adicionais despendidos, com equipes específicas para esse tipo de trabalho, pois estará sendo executada pelo leitorista em seu trajeto normal de trabalho, quando da execução das leituras dos hidrômetros. Internamente, serão gerados relatórios específicos para avaliação e acompanhamento pelos responsáveis.

A garantia de qualidade dos serviços de cadastramento/recadastramento de clientes será dada pelo próprio software aplicativo dos microcoletores de dados portáteis, que garantirá a consistência imediata dos erros, tomando por base, critérios que serão previamente definidos, eliminação de digitação, pré e

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

**Avant Soluções Ambientais Ltda**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: [avantambientalma@hotmail.com](mailto:avantambientalma@hotmail.com)

1000.1  
M

# Avant

pós-consistências e complementado pelo rigoroso processo de seleção e treinamento a que serão submetidos os leituristas.

Esse sistema informatizado permitirá avaliar as rotas, as ocorrências de cadastro feitas nos últimos 12 meses de faturamento, quais agentes comerciais realizaram o registro das informações, entre outros.

Dessa forma, será possível acompanhar toda a evolução do faturamento, suas alterações e motivos, quem as realizou e se estão coerentes.

## 7.2 Micro Medição

A seguir, a **AVANT** descreve a metodologia utilizada para a realização dos serviços de micromedição.

Procedimentos para o sistema de leitura, emissão e entrega de contas

O desenvolvimento e a aplicação de modernas tecnologias visará a melhoria da qualidade e do desempenho dos serviços, agilidade na sua oferta e redução dos custos de operação.

É dentro desse enfoque, que a **AVANT** apresenta o projeto para um moderno sistema de faturamento, utilizando software aplicativo, específico de leitura e emissão simultânea. Onde tem como princípio, a maximização da produtividade dos recursos humanos empregados e o alcance do maior nível de qualidade possível no processo de faturamento como um todo, dentro de um conceito de integração com todas as demais interfaces do sistema.



## Sistema de leitura e entrega simultânea-LIS

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Para a utilização dessa tecnologia, a **AVANT** desenvolverá as seguintes atividades:

Definição das rotas de leitura;

- Homogeneização do número de ligações dos vencimentos das contas, otimizando os recursos disponíveis e diminuindo os volumes diários de solicitações e execução de serviços, e proporcionando facilidades para o pagamento de contas, evitando a concentração nos locais de pagamento;
- Elaboração do processo de seleção de pessoal, para o atendimento às funções do sistema de leitura e emissão simultânea, e para capacitá-lo tecnicamente para a operação;
- Desenvolvimento de um processo de comunicação social, para sensibilizar e orientar a população para a nova tecnologia proposta.

Como resultado da utilização do sistema de leitura e emissão simultânea das contas de água, esgoto e serviços, a **AVANT** atingirá os seguintes objetivos:

- Redução, ao máximo, do tempo entre a leitura e a entrega de contas ao cliente;
- Manutenção de condições ótimas de fluxo de caixa;
- Desenvolvimento contínuo da qualidade dos serviços a serem prestados ao cliente;
- Maior integridade e confiabilidade dos dados cadastrais;
- Manutenção de um controle efetivo e sistemático nas atividades de faturamento;
- Coleta de serviços solicitados pelo cliente no ato do faturamento;
- Orientações ao cliente sobre a conta emitida, no ato do faturamento;
- Eliminação de erros de leitura.

Para a implantação e operacionalização do sistema de faturamento, com a utilização de leitura e emissão simultânea das contas de água, esgoto e

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

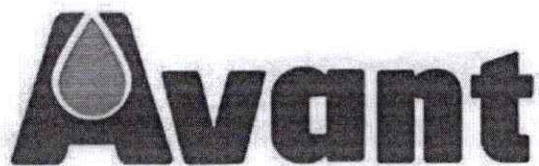
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Lto:

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Anmatea Carvalho

Sócio - Administrador



serviços, a **AVANT** considerará de fundamental importância, o atendimento e a manutenção dos seguintes componentes:


- Cadastro de clientes: que terá como finalidade, propiciar ao leiturista, informações claras e consistentes relativas aos dados cadastrais do imóvel; evitar desperdícios de tempo com deslocamentos; obter ganhos de produtividade e melhoria na qualidade dos serviços realizados; além de assegurar ao cliente, maior confiabilidade do sistema implantado;
- Organização e distribuição de serviços: que terá como finalidade, propiciar ao sistema, condições de programação e distribuição de serviços de maneira eficaz, de acordo com o cronograma, através da preparação da carga de serviços, que consistirá em recepção, conversão, transmissão e carga e descarga dos dados dos microcoletores portáteis;
- Informações operacionais: que terá como finalidade, dotar o agente de faturamento de um conjunto de dados e informações considerados essenciais para a eficiência nos serviços de leitura e emissão de contas, e propiciar ao cliente, um atendimento personalizado em seu próprio imóvel;
- Informações gerenciais: que terá como finalidade, propiciar ao gestor, as informações necessárias ao controle e avaliação dos resultados do sistema, de forma que, com a análise desses resultados, seja direcionado o conjunto de recursos envolvidos à obtenção do máximo de produtividade e qualidade na execução dos serviços de leitura e emissão simultânea.

Para a execução dos serviços de leitura e emissão das contas de água, esgoto e serviços, o sistema de faturamento selecionará, conforme o cronograma preestabelecido, os dados dos clientes que se encontrarem armazenados no banco de dados da **AVANT**.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## 7.2.1 Definição das rotas de leitura

A implantação de novas rotas de leitura terá por objetivo buscar a melhor sequência com ganhos de produtividade e qualidade dos serviços. A definição da rota usará conhecimentos de grafos e do problema das pontes de Königsberg.

## 7.2.2 Envio de dados de leitura para o sistema comercial interno

Para a leitura dos hidrômetros e o envio dos dados para o sistema comercial, o encarregado do processo ou sistema acessará o sistema comercial e realizará a geração das informações para a coleta dos dados.

O encarregado do mesmo identificará o tipo de execução das leituras da localidade.

O sistema de leitura será realizado por um dos seguintes tipos de leitura: BLM-Boletim de Leitura de Medidores, ou através de equipamento de coleta.

### a) Leitura através de BLM-Boletim de Leitura de Medidores

Nesse processo serão utilizados os seguintes procedimentos:

- O encarregado dos serviços do Setor de Leitura solicitará a impressão do BLM no sistema comercial;
- O leiturista anotar no BLM, o seu código e a data da leitura, e se dirigirá ao local do serviço;
- Confrontará os dados da ligação com os seguintes dados do BLM: número do medidor, endereço e sequência de rota;
- Anotará no BLM, as irregularidades encontradas na ligação ou ocorrência que impossibilite a obtenção da leitura, conforme a tabela de ocorrências;
- O encarregado dos serviços de leitura receberá dos leituristas, os BLMs com as leituras apontadas;



ST-1000078 (REV. 15/10)  
José Animatea Carvalho  
Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Administrador



1008,1  
M



- Confirmará se a localidade está interligada com o sistema, através de rede de comunicação de dados;
- Certificar-se-á de que todas as leituras foram efetuadas e anotadas de forma legível, e se alguma ocorrência necessitará de confirmação em campo;
- Anotará no BLM, para as ligações sem leitura e sem código de ocorrência, o código 0309, e "X" no campo Fora de Faixa, identificando e repassando-as ao fiscal para verificação;
- Confrontará as leituras do BLM com a relação de Faixa Esperada, identificando no campo Fora de Faixa, as ligações que necessitarão ser revistas em campo;
- O fiscal fará a verificação em campo, repassando para o encarregado dos serviços, a confirmação ou não da leitura. Se a mesma estiver errada, o encarregado fará a alteração no Sistema;
- O BLM será digitado pelo encarregado dos serviços no Sistema Comercial.

#### b) Leitura através de equipamento de coleta

Nesse processo serão utilizados os seguintes procedimentos:

- Caso a leitura seja feita através de equipamento de coleta, o encarregado do setor de leitura receberá os dados, selecionará as rotas e carregará os coletores para cada leiturista;
- O leiturista retirará os mapas de rotas e tabelas de códigos de ocorrências, e receberá do encarregado o coletor carregado;
- O leiturista seguirá para o local destinado dentro de sua rota de leitura em campo e, ao chegar ao local, ligará o equipamento de coleta e dará início às leituras através dos seguintes procedimentos: o Conferirá o endereço do cliente, número do hidrômetro, sequência e rota;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

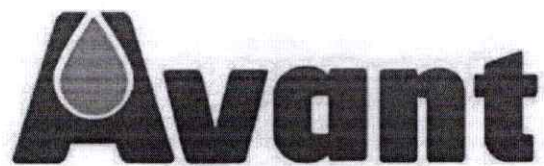
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





- Fará a leitura, digitando somente os números pretos da relojoaria do hidrômetro; caso nesse momento o último número preto esteja girando para o próximo, digitará sempre o número menor;
- Após digitar a leitura e caso a mesma esteja fora de faixa, o coletor acionará um apito, exigindo que a leitura seja confirmada, ou seja, o agente verificará se a leitura está digitará novamente e confirmará;
- Verificará todas as condições da ligação juntamente com o hidrômetro, observando sempre as irregularidades encontradas indicando o(s) código(s) da(s) ocorrência(s) encontrada(s);
- Caso o cliente não esteja no imóvel e o medidor esteja localizado em local de difícil acesso, o Sistema emitirá uma conta faturada por média devido à ocorrência registrada no momento da execução;
- Após coletar todas as leituras armazenadas no coletor de dados, o sistema se encarregará de efetuar o cálculo de contas a cada matrícula registrada. O leiturista encerrará a entrada de dados, desligará o coletor e retornará ao escritório; de pois, entregará o coletor para o encarregado dos serviços;
  - O encarregado receberá os coletores e descarregará as rotas de leituras coleta das e as ocorrências no microcomputador. Os dados de leitura serão importados e atualizados no sistema comercial.

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

1009.1  
M



### 7.2.3 Emissão de contas selecionadas

O programa aplicativo a ser utilizado no microcoletor portátil proporcionará as seguintes facilidades:

- Executar a leitura e emitir, simultaneamente, as contas de água, esgoto e serviço: das ligações providas de hidrômetro, e realizar o cálculo da conta de acordo com estrutura tarifária vigente;
- Emitir as contas de água, esgoto e serviços dos imóveis desprovidos de hidrômetro ou com o hidrômetro danificado e sem condições de leitura, e realizar o cálculo da conta de acordo com os critérios a serem estabelecidos pela **AVANT** para esses casos;
- Emitir as contas de água, esgoto e serviços vinculadas ao débito automático em conta corrente para simples conferência, não devendo ser utilizadas para quitação.

### 7.2.4 Procedimentos para a análise de consumo

A **AVANT** implantará um sistema de telemedição, por amostragem objetivando a proteção de receita, além de possibilitar o oferecimento de serviços adicionais aos usuários, como, por exemplo: antecipar eventuais faltas de abastecimento de água ou indicar rapidamente o surgimento de vazamento nas instalações hidráulicas no imóvel, evitando danos à estrutura da edificação e desperdícios.

Além disso, o sistema também possibilitará a criação de tarifas horazonais para grandes consumidores, com preços mais atrativos.

Essa solução será de grande valia também para a futura **AVANT**, pois promoverá a queda do consumo nos horários de pico.

Proteger a receita é uma necessidade de sobrevivência para qualquer companhia. Conhecer as necessidades dos clientes, bem como seus anseios e

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador





expectativas, é fundamental para realizar um bom trabalho, proporcionando maior rentabilidade à **AVANT** e satisfação aos seus clientes.

Identificar desvios, desperdícios e atuar com eficácia e agilidade para solucionar o problema causador é de interesse de ambos; afinal, se por um lado é interesse da **AVANT** não perder receita, é também um desejo dos clientes manterem suas despesas equilibradas.

### 7.2.5 Desenvolvimento e implantação do programa

O objetivo esperado com a implantação do sistema remoto de monitoramento é possibilitar a avaliação das informações de consumo diariamente, para permitir respostas rápidas, com o intuito de evitar perdas de receita ocasionadas por subfaturamento.

O sistema será ferramenta eficaz na gestão comercial, no sentido de gerenciar variações no consumo do cliente e a eficiência do hidrômetro na medição.

A implantação do sistema passará pelas etapas elencadas a seguir:

- Seleção e aquisição dos equipamentos

Nessa etapa serão testados produtos de diferentes fabricantes O sistema selecionado deverá ter características como fonte própria de alimentação por bateria interna, envio de alarmes via SMS para o telefone celular do supervisor em tempo real, e um software altamente funcional e de fácil manuseio.



- Seleção dos clientes (pontos de monitoramento)

STI: 00000000-00000000  
ST: 00000000-00000000  
00000000-00000000  
00000000-00000000

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1010.L  
M

# Avant

Como o sistema terá um custo ainda elevado para os usuários que gerarem rentabilidade, o critério de seleção a ser adotado para seleção será o de valores de receita mensal.

Porém, a médio prazo, espera-se uma redução considerável no custo para a implantação e, assim, possibilitar a instalação em todas as economias.

- Instalação dos equipamentos

Serão visitados individualmente os usuários, a fim de serem obtidos esclarecimentos sobre o funcionamento e os benefícios do programa. Com as visitas, as instalações ocorrerão de forma tranquila, eficaz e bem-sucedidas.

- Declaração de resultados

O uso dessa tecnologia de monitoramento remoto em grandes clientes hoje, será uma realidade a curto prazo, com treinamento de equipe para analisar diariamente as informações a serem fornecidas pelo sistema e para tratar, de maneira rápida, qualquer anormalidade, evitando, desse modo, perdas de receita.

Além de possibilitar o controle minucioso das informações, outra importante vantagem do sistema será a possibilidade de realizar a determinação precisa dos perfis de consumo e avaliar a qualidade com a qual o hidrômetro esteja operando na medição do consumo.

- Resultados esperados

Tendo em vista os resultados esperados com a utilização dessa tecnologia, considera-se que o sistema de monitoramento remoto será uma excelente ferramenta para a proteção da receita.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Face às informações a serem fornecidas pelo sistema, será possível detectar e evitar eventuais problemas na medição, tanto para beneficiar a **AVANT** quanto para o cliente, identificando, rapidamente, vazamentos internos e evitando-se desperdícios de água e grandes elevações na conta.

### 7.2.6 Cálculo do consumo

Estão descritos a seguir, pela **AVANT**, os tipos de valores de consumo existentes. É comum adotar os procedimentos descritos a seguir, porém serão analisadas as opções de cálculo de consumo a partir da ordem de serviço.

#### a) Valores de consumo estimado

Esse cálculo será considerado para as ligações sem hidrômetros, que serão divididas em 2 (dois) subgrupos:

- Estimadas com mais de 15 dias entre a data de ativação e a data de leitura (provável);
- Estimadas com 15 dias ou menos entre a data de ativação e a data de leitura (provável).

#### b) Valor obtido com leitura normal

Serão consideradas ligações com leituras normais, aquelas compreendidas entre as faixas mínimas e máximas de consumos esperadas. Para esse tipo de valor existirão 3 (três) subgrupos:

- Com leitura atual > leitura anterior;
- Com leitura atual = leitura anterior;
- Com leitura atual < leitura anterior.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

JOSJ.L  
LM



c) Valores para ligações estimadas cortadas

Serão consideradas ligações cortadas, aquelas ligações que estiverem em situação inativa na época da data de leitura, ou seja, se uma ligação for cortada após a obtenção da leitura, não será considerada naquele mês como ligação cortada. Nesse grupo existirão 3 (três) subgrupos:

- Ligação estimada cortada por débito, com data provável de leitura/data do corte < 15 dias;
- Ligação estimada cortada por débito, com data provável de leitura/data do corte  $\geq$  15 dias;
- Ligação estimada desligada a pedido.

d) Valores para ligações medidas cortadas

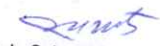
Serão consideradas ligações cortadas, aquelas ligações que estiverem em situação de corte à época da data de leitura, ou seja, se uma ligação for cortada após a obtenção da leitura, não será considerada naquele mês como ligação cortada. Nesse grupo existirão, entre outros, 5 (cinco) subgrupos:

- Ligação medida cortada por débito, com leitura válida (confirmação > 2) e leitura de corte = leitura atual;
- Ligação medida cortada por débito, com leitura válida (confirmação > 2) e leitura de corte  $\neq$  leitura atual;
- Ligação medida cortada por débito, sem leitura válida (confirmação  $\leq$  2);
- Ligação medida desligada a pedido, caso seja o primeiro faturamento após o corte, ou se não houver consumo, ou se a leitura for inválida (confirmação  $\leq$  2);
- Ligação medida cortada: demais faturamentos.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## e) Valores para leitura fora de faixa

Serão consideradas ligações fora de faixa, aquelas que estiverem fora da faixa de consumo esperado e que tiverem confirmação de leitura entre 4 (quatro) ou 6 (seis) vezes.

Esse grupo de valores de consumo terá outros 4 (quatro) subgrupos:

- Ligação acima da faixa esperada  $\geq (3 \text{ (parâmetro 303)} \times \text{desvio-padrão da ligação}) + \text{faixa máxima}$ ;
- Ligação acima da faixa esperada  $> (2 \text{ (parâmetro 302)} \times \text{desvio-padrão da ligação} + \text{faixa máxima})$  e  $< (3 \text{ (parâmetro 303)} \times \text{desvio-padrão da ligação} + \text{faixa máxima})$ ;
- Ligação abaixo da faixa esperada;
- Ligação acima da faixa esperada  $\leq (2 \text{ (parâmetro 302)} \times \text{desvio-padrão da ligação}) + \text{faixa máxima}$ .

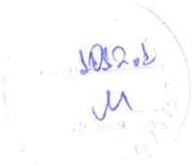
## f) Valores para leitura não informada ou não confirmada

Serão consideradas ligações não informadas ou não confirmadas, aquelas que possuem confirmação de leitura dos tipos 1 ou 2 (leituras inválidas). Para entrar nesse tipo de valor será preciso que exista a ocorrência de impedimento de leitura.

## g) Valores pós-determinados

Serão consideradas ligações de consumo pós-determinadas, aquelas com consumos alterados ou inseridos manualmente. Esse grupo terá 2 (dois) subgrupos:

- Ligações que possuem consumo alterado via manutenção de consumo;
- Ligações que possuem consumo alterado via refaturamento.



h) Valores obtidos em leitura de hidrômetros recém-instalados

Serão consideradas ligações com hidrômetro recém-instalado, aquelas que possuírem situação de medição igual a 1, no ato da emissão do boletim de leitura.

Para essa situação existirão 6 (seis) subgrupos:

- Ligação nova, com menos de 15 dias entre a data de leitura e a data de ativação da ligação e leituras válidas;
- Ligação nova, com menos de 15 dias entre a data de leitura e a data de ativação da ligação e leituras inválidas;
- Ligação nova, para 15 e 30 dias entre as datas de leitura e a data de ativação da ligação;
- Ligação antiga sem consumo ou com leitura inválida (confirmação < 2 vezes);
- Ligação antiga com consumo, com leitura válida e período superior a 30 dias entre a data de leitura e a data de ativação da ligação;
- Ligação antiga com consumo, com leitura válida e período de até 30 dias entre a data de leitura e a data de ativação da ligação.


i) Valores obtidos em leitura de hidrômetros substituídos (substituição por manutenção preventiva)

Serão consideradas ligações com hidrômetros substituídos, aquelas ligações registradas à época da leitura, com situação de medição igual a código 2, ou seja, se a substituição do medidor ocorreu após a obtenção das leituras, não entrarão nesse cálculo.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





O tipo de substituição (preventiva ou corretiva) do hidrômetro também influirá diretamente nesse cálculo. Para essas situações existirão 4 (quatro) subgrupos:

- Ligações com leitura inválida (confirmação < 2, corretiva ou preventiva);
- Ligações com leitura válida e período superior a 30 dias entre a data de leitura e a data da instalação (corretiva);
- Ligações com leitura válida e período de até 30 dias entre a data de leitura e a data da instalação (corretiva);
- Ligações com leitura válida (preventiva).

j) Valores para ligações suprimidas ou sem ligação

Serão consideradas ligações suprimidas ou sem ligação, aquelas que possuírem situação de medição igual a códigos 5 ou 6.

k) Valores para consumo contratado

Serão consideradas ligações com consumo contratado, aquelas marcadas com códigos tipo 2 ou 3 (grandes clientes), e que a critério da **AVANT** possuirão contrato especial de fornecimento de água.

Existirão, nesse caso, 2 (dois) subgrupos:

- Ligações de grande cliente com contrato especial;
- Ligações de grande cliente com contrato especial e leitura inválida.

l) Valores obtidos em leitura de hidrômetros com aferição

Serão consideradas ligações em aferição aquelas que possuírem situação de medição código 4 (medidor em aferição). Existirão, nesse caso, 2 (dois) subgrupos:

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1025.5  
M



- Ligações em aferição com leitura válida;
- Ligações em aferição com leitura inválida.

m) Valores com leituras incompatíveis, com confirmação

Ligações medidas com medição em operação normal (situação de medição igual a código 3), serão aquelas que possuem incompatibilidade entre o tipo de confirmação de leitura e a leitura obtida. Nesse grupo existirão 3 (três) subgrupos:

- Confirmação de leitura fora de faixa esperada, porém a leitura obtida estará dentro da faixa;
- Confirmação de leitura dentro da faixa, porém a leitura obtida estará fora da faixa;
- Outras inconsistências.


## 7.2.7 Seleção de contas alvo de análise

A seleção de contas que será objeto de análise seguirá os seguintes critérios:

- Matrículas com crédito de consumo;
- Ligação ativa sem faturamento;
- Ligação ativa com consumo reduzido;
- Nota com valor total igual a zero real;
- Ligação ativa com consumo zero;
- Ligação ativa com consumo repetitivo;
- Crédito de consumo > 10m<sup>3</sup> por economia;
- Data da impressão próxima ao vencimento;
- Falha na impressora;
- Sem leitura e sem ocorrência;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



- Consumo superior a 50 m<sup>3</sup>;
- Matrículas ativas sem economias;
- Ligação macro;
- Ligação de grandes clientes;
- 1ª fatura com consumo > 50 m<sup>3</sup> por economia;
- Leitura atual < Leitura anterior;
- Ligação ativa com consumo elevado (no mínimo 30m<sup>3</sup> + 50 acima da média);
- Valor do consumo de água + valor de esgoto maior que o limite estabelecido;
- Ocorrência para retenção;
- Entrega diferente de domicílio;
- Ligação cadastrada para retenção;
- Ligação cortada/inativa com consumo.

## 7.2.8 Processo de análise das contas selecionadas

Em função dos critérios estabelecidos no item anterior, para a seleção de contas alvo de observação, as mesmas serão analisadas conforme os procedimentos descritos a seguir:

- Quando o consumo estiver acima da média, serão verificados o histórico de consumo anterior e suas leituras; caso esteja tudo normal, será confirmado o consumo;
- Para confirmar a leitura, o fiscal irá ao local com a ordem de serviço de verificação de consumo elevado e, após confirmação, entregará o aviso de consumo elevado que será aberto pela equipe de análise de consumo;
- A vistoria de consumo elevado será feita pelo fiscal, que fará uma visita à casa do usuário para informá-lo que seu consumo está elevado e pedir para que o mesmo verifique suas instalações hidráulicas;



3084.1  
M



- Se houver um erro de leitura será feita a verificação da situação da ligação predial, com a devida fiscalização pela **AVANT**, e depois desse procedimento, será feito o acerto da leitura;
- Quando houver leituras com consumos acima do histórico, serão selecionadas as contas desses usuários e será aberta uma notificação de consumo elevado, para ser averiguado em campo e para confirmação se há vazamento no imóvel ou não;
- Caso haja vazamento, o cliente será informado para realizar o conserto e a **AVANT** abrirá mão do primeiro mês que estiver sido feito o aviso do consumo registrado, alterando a conta para a média do cliente.

### 7.2.9 Resolução de problemas de contas analisadas

As contas que forem motivo de análise por parte da **AVANT** terão o objeto da verificação confirmado em campo, pelos funcionários da mesma. Após os dados confirmados, o cliente será comunicado para que o problema seja resolvido, dentro do menor prazo possível.

### 7.3 Cobrança

A seguir, a **AVANT** descreve os procedimentos que serão adotados na cobrança das faturas do sistema de saneamento.

#### 7.3.1 Procedimentos para o controle de cobrança

O sistema a ser implantado pela **AVANT** utilizará software aplicativo, específico de leitura e emissão simultânea, com a utilização de microcoletores de dados portáteis – PSION e impressoras com tecnologia de impressão térmica direta, com transmissão de dados infravermelhos, que é uma das mais avançadas tecnologias disponíveis nesse setor e tem como princípio a

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





maximização da produtividade dos recursos humanos empregados e o alcance do maior nível de qualidade possível no processo de faturamento como um todo, dentro de um conceito de integração com todas as demais interfaces do sistema.

Os sistemas integrados que será implantado em São Mateus do Maranhão, modernizará as operações comerciais da **AVANT**, aumentando sua agilidade e confiabilidade, reduzindo desperdícios e improvisações, racionalizando o fluxo de papéis e controlando, entre outros itens, a cobrança de faturas.

A **AVANT** adotará o seguinte procedimento, referente à cobrança:

- Após 7 (cinco) dias do vencimento da fatura do cliente, e caso a mesma não tenha sido paga, esse poderá receber acionamento de cobrança (aviso de conta em atraso) por URA (Unidade de Resposta Audível), com mensagem, informando que a fatura de água está vencida.

Para que o cliente seja acionado por esse método de cobrança, será necessário que esse atenda aos parâmetros definidos pela Área de Cobrança/Gerência Comercial, tais como:

- Possuir mais de "X" faturas em aberto;
- Possuir débito acima de "Y".

Onde "X" e "Y" são variáveis de decisão. Usa-se para "X" que o cliente possua mais de uma fatura emitida, sendo uma vencida e a outra não necessariamente. Dessa forma, sabe-se que o aviso de corte já foi emitido.

A **AVANT** implantará também o projeto de acionamento por URA para as seguintes situações:

- Aviso de vencimento, no qual o cliente receberá uma mensagem fonada informando que a sua fatura vencerá nos próximos "x" dias. A intenção será criar uma campanha para clientes com histórico de atraso, para que se

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



consiga aumentar o índice de recebimentos até a data de vencimento (Ex.: “a **AVANT** informa, sua fatura vencerá nos próximos três dias”);

- Aviso de corte, no qual o cliente receberá uma mensagem fonada informando que possui débitos vencidos há mais de 40 (quarenta) dias (Ex.: “a **AVANT** informa que sua fatura está vencida há mais de quarenta dias. Pague seus débitos, evitando possível suspensão no fornecimento dos serviços”).

Após 180 (cento e oitenta) dias de vencimento de uma fatura, conforme parâmetros, o cliente poderá ser acionado por um escritório terceirizado de Cobrança Extrajudicial ou Judicial.

Para a inclusão do cliente devedor no Sistema de Proteção ao Crédito (SPC) será adotado o seguinte procedimento padrão:

- Será pedida a inclusão no SPC de todos os usuários (físicos/jurídicos) que possuam débitos em atraso há mais de 45 dias, com valor igual ou superior a um valor limite X
- A relação de clientes a ser encaminhada ao SPC, para inclusão, será obtida através do sistema comercial, no módulo arrecadação, no qual serão filtrados todos os clientes que se enquadrarem nos critérios anteriores;
- A exclusão será realizada diariamente, no sistema comercial, no módulo arrecadação, no qual será dada a baixa das faturas que forem o motivo da negativação.

Ambos os procedimentos serão feitos diretamente on-line com o SPC.

### 7.3.2 Procedimentos para identificação e baixa em pagamentos efetuados

Esse processo será realizado no Sistema Comercial, através de envio de arquivo pelos agentes arrecadadores, a fim de agilizar as baixas, evitando assim cobranças desnecessárias.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



## a) Atividades da área de arrecadação – baixas automáticas

- Recebimento de arquivos
  - Após o recebimento dos arquivos, os mesmos serão validados e importados para o sistema comercial;
  - Em seguida, serão realizadas as baixas, ou seja, será inserida a informação de pagamento no cadastro do cliente.
- Críticas
  - Após o procedimento das baixas, serão realizadas análises das críticas, as quais serão documentos que apresentarem alguma inconsistência e que, por algum motivo, o sistema Comercial não tenha reconhecido para baixa;
  - Os tipos de críticas e tratamentos poderão ser: conta digitada errada pelo cliente, caixa, ou distorcida pelo leitor de código de barras; conta anterior ao período contemplado pelo banco de dados do sistema; conta não pertencente ao cadastro de clientes da **AVANT**.

Crítica	Tratamento
Pagamento em duplicidade	Crédito nota fiscal paga
Nota fiscal cancelada	Crédito nota fiscal cancelada
Nota fiscal parcelada	Crédito nota fiscal parcelada
Diferença de valor	Confirmar antes de baixar
Número ou tipo de documento inválido	Confirmar antes de baixar

- Para regularização das faturas em aberto, será necessária a localização do documento correto, a identificação do cliente e a realização das baixas de forma manual. Os documentos serão dos seguintes tipos:


- 0 – Fatura agrupada
- 1 – Fatura avulsa;
- 2 – Nota fiscal ciclo;
- 3 – Nota fiscal avulsa;
- 4 – Aviso de débito;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1036.1  
M



- 5 – Extrato de quitação de débito;
- 6 – Documento consolidado;
- 7 – Fatura ciclo.

b) Atividades da área de arrecadação – baixas manuais

As baixas manuais serão realizadas em casos de cartão de crédito e Poder Público, pois os documentos serão identificados através de movimentos informados diariamente pelos postos de atendimento e, nos casos do Poder Público, através de ordem bancária, identificada nos extratos bancários:

- Para realização dessa baixa, será necessário identificar o agente ao qual será atribuída a arrecadação, data do pagamento, nº do documento a ser baixado, tipo do documento e valor.

c) Geração de arquivos

Para clientes que tiverem suas contas cadastradas em débito automático, serão enviados aos bancos arquivos contendo agendamentos de clientes em débito automático. Após a data de pagamento, esses arquivos retornarão à **AVANT** com seus respectivos pagamentos para baixa.

### 7.3.3 Formas de arrecadação previstas

As formas de arrecadação previstas serão as seguintes:

- Arrecadação eletrônica;
- Débito em conta;
- Guichê do caixa em agência bancária;
- Internet;
- Com cartão de crédito

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PE

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





- Com cartão de débito;
- Pix
- Outros meios com fatura;
- Com crédito de contas anteriores pagas em duplicidade.

#### 7.3.4 Procedimentos para as atividades de corte e religação

A seguir, a **AVANT** descreve os procedimentos de corte e religação que serão utilizados.

O processo será iniciado com um aviso de débito, que será um documento a ser emitido pela **AVANT** em envelope fechado, com a finalidade de informar ao cliente sobre o não pagamento de determinada(s) fatura(s), relacionando o(s) mês(es) em débito e seu(s) respectivo(s) vencimento(s), valor(es), data de apuração e data-limite para pagamento.

Os seguintes "tipos" de avisos serão emitidos, em função do histórico do cliente/imóvel:

- Fase 1 – Avisos o Aviso de débitos: aviso de débito para clientes que, no período de seis meses mantiveram-se adimplentes com a **AVANT**, sem a menção de suspensão do abastecimento.
  - Aviso de débitos e suspensão: aviso de débitos para os clientes/imóveis com histórico de cobrança de inadimplência, que mencionará e gerará o serviço de suspensão, se o(s) débito(s) não for(em) quitado(s) no prazo estabelecido, identificado no mesmo.
  - Aviso de ligação tamponada: aviso gerado para os clientes/imóveis que tiveram o abastecimento com a interrupção definitiva através do tamponamento de água, mencionando que a **AVANT** tomará medidas cabíveis de ações de cobrança (demanda judicial).

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina -

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

1027.1  
M

# Avant

- Fase 2 – Suspensão do fornecimento: Também denominada de "corte simples", será a interrupção temporária do fornecimento de água para um imóvel, em decorrência da falta de pagamento da fatura, sendo caracterizada pelo lacre, com fita adesiva, do registro do padrão da ligação.

- No ato da suspensão, o cliente receberá um "comunicado" com orientações sobre como proceder para que o fornecimento de água para seu imóvel seja restabelecido e alertando também sobre a necessidade imediata de regularização do débito, a fim de evitar um "corte definitivo".

- Religação da suspensão: Sendo a "suspensão" uma modalidade provisória de corte de fornecimento de água, a AVANT oferecerá condições para que o próprio cliente efetue a religação. Para tanto, bastará quitar o débito, retirar o lacre (fita adesiva) e abrir o registro do padrão. A retirada do lacre e a abertura do registro sem a devida regularização do débito constituirão uma violação, sujeita a sanções.


- Fase 3 – Tamponamento da ligação o Após a suspensão do fornecimento de água (corte simples), não havendo a regularização do débito no prazo determinado pela AVANT, um empregado da mesma retornará ao imóvel para promover a etapa seguinte da interrupção do abastecimento.

- Nessa etapa, o hidrômetro ainda permanecerá instalado, sendo sua conexão substituída por um "tubete cego" que impedirá a passagem de água. A fita adesiva, nesse caso, será substituída por um lacre, que será colocado no registro para os padrões com registro de "esfera", e para os demais padrões será colocado no corpo da virola, evidenciando a interrupção definitiva do abastecimento. Esse procedimento receberá o nome de tamponamento.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





30/08  
LM

- No ato do mesmo, será entregue ao cliente um novo comunicado, com orientações sobre como proceder para ter o fornecimento de água restabelecido. Ele também alertará que, caso o débito do imóvel não seja regularizado, a **AVANT** procederá à retirada do hidrômetro.
- Após o tamponamento, o cadastro sofrerá alterações, ou seja, o cliente passará de "real" para "factível", e será bloqueado o faturamento da tarifa de água até que o débito seja regularizado e o fornecimento de água restabelecido.
- Durante o período em que a ligação permanecer tamponada, o leiturista realizará a fiscalização no padrão do imóvel, no sentido de apurar se o lacre foi violado.
- Religação do tamponamento da ligação.

Ao contrário do "corte simples", que permitirá ao cliente a retirada do lacre após a quitação do débito, a religação do tamponamento somente será feita pela **AVANT**. Assim, o cliente, após efetuar o pagamento, deverá entrar em contato com a **AVANT** em qualquer agência de atendimento, através da Central de Atendimento do SAC (call center) ou por meio da internet e solicitar a religação. Caso o pedido de religação seja feito por telefone ou pela internet, será necessário que o recibo de pagamento do débito permaneça no imóvel, para apresentação ao funcionário da **AVANT** quando da execução do serviço.

- Fase 4 – Supressão da ligação o A supressão será caracterizada pela desconexão do ramal predial da rede de distribuição da **AVANT**, podendo ocorrer quando houver impedimento de execução do "corte simples" ou "tamponamento", ou nos casos previstos de sanções por infrações.

- Religação da supressão: A exemplo do tamponamento, a religação da supressão só será realizada pela **AVANT**, após a regularização do

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

108.1  
M



débito e da solicitação de religação pelo cliente, a ser feita nas agências de atendimento, através do telefone do SAC (call center) ou por meio da internet, exigindo-se, nesse caso, a apresentação do recibo de quitação ao funcionário da **AVANT**, quando da execução do serviço.

➤ Uma vez esgotadas as ações no âmbito comercial, conforme descritas nessa cadeia de procedimentos, os débitos serão submetidos à unidade jurídica da **AVANT** para cobrança judicial.

- Fase final – Cobrança judicial.

### 7.3.5 Identificação dos usuários alvos de corte

O fornecimento de água do imóvel será interrompido, pela **AVANT**, nos casos a seguir:

- Inadimplência;
- Defeito de instalação predial, por negligência do cliente;
- Ligações irregulares;
- Término do prazo de ligações temporárias ou desvirtuamento do uso para o qual a ligação foi solicitada;
- Por pedido do cliente.

Nos casos de inadimplência, mensalmente serão gerados, no Sistema Comercial, os lotes de avisos, que serão carregados nos coletores de leitura para impressão na conta LIS ou relação de contas impressas dos avisos de débitos.

O sistema estará parametrizado para emitir aviso a todos os clientes que possuírem, no mínimo, uma fatura vencida. Como exemplo, as seguintes ações serão executadas:

- Data hoje (geração dos lotes no Sistema Comercial): 25/02;
- Data de débito do cliente: 22/02;
- O aviso será impresso na fatura com vencimento em 25/03;

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador

228





- O Cliente será cortado no mês 04.

No Aviso de Débito, será informado ao cliente que na emissão daquela conta haverá X faturas em aberto, sendo indicados os valores.

No caso de corte, em que será mantido o serviço de coleta e tratamento de esgoto, a seleção será feita manualmente, pois os custos dos obstrutores são extremamente elevados e o custo x benefício será avaliado.

### 7.3.6 Forma de comunicação com os usuários alvos de corte

O usuário tomará conhecimento do corte através de Aviso de Corte impresso de sua fatura mensal de serviço.

A URA (Unidade de Resposta Audível), quando do contato de cobrança, já será um alerta de que a conta está em atraso ou que existe(m) conta(s) em atraso, e por consequência poderá ocorrer o corte; porém, a URA não mencionará o corte.

No caso de corte, onde forem mantidos somente os serviços de coleta e tratamento de esgotos, o comunicado será feito por carta.

### 7.3.7 Verificação periódica de usuários alvos de corte

Serão geradas, no Sistema Comercial, via parâmetros (setores, ciclos, entre outros), OS (Ordens de Serviço), para que sejam verificadas as ligações já cortadas, no intuito de vistoria-las evitando o uso indevido dos serviços (irregularidade).

### 7.3.8 Formas de corte e religação

Estão relacionadas a seguir as formas de religação para os tipos de cortes executados:

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

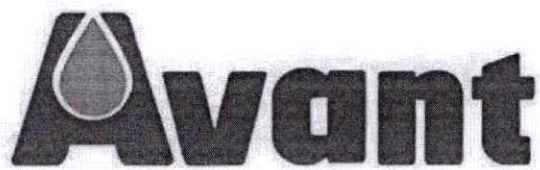
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Seco - Administrador

1029.1  
M



Corte no cavalete – tubete cego o Será a interrupção do fornecimento de água do imóvel, através da substituição do tubete por um tubete cego de PVC.

Religação no cavalete – tubete cego: Será o restabelecimento do fornecimento de água do imóvel, executado em até 48 horas após a geração da OS (Ordem de Serviço), através da retirada do tubete cego e recolocação do tubete.

- Corte no cavalete, com obstrutor
  - Será a interrupção do fornecimento de água do imóvel, com intervenção no cavalete, o que ocorrerá com a introdução do obstrutor no tubo aletado RB 3/4" até o cotovelo 90°.
  - Religação no cavalete, com obstrutor: Será o restabelecimento do fornecimento de água do imóvel, a ser executada em até 48 horas após a geração da OS, através da retirada do obstrutor do tubo aletado RB 3/4" e efetuado o lacre da ligação.
  
- Corte no ramal, com obstrutor
  - Será a interrupção do fornecimento de água do imóvel, com intervenção no ramal predial, que será feito junto ao meio-fio, onde será serrado o tubo PEAD 3/4" e introduzido o obstrutor. No corte, será utilizado o adaptador PEAD 3/4" com cap em ambas as extremidades.
  - Religação no ramal, com obstrutor: Será o restabelecimento do fornecimento de água do imóvel, a ser executada em até 48 horas após a geração da OS, através da retirada dos adaptadores de PEAD 3/4" e também do obstrutor e caps, ligando as conexões das extremidades, através da união PEAD 3/4".
  - A recomposição da calçada será feita imediatamente após a religação.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





- Corte na rede
  - Será a interrupção do fornecimento de água do imóvel, através da desconexão do ramal da rede.
  - Religação na rede: Será o restabelecimento do fornecimento de água do imóvel, a ser executada em até 48 horas após a geração da OS, conectando novamente o ramal à rede.
  - Será a interrupção da coleta de esgoto, através da obstrução do TIL ou da caixa de passagem instalada no passeio da casa do cliente.
  - Religação de esgoto: Será o restabelecimento da coleta de esgoto do imóvel, a ser executada em até 48 horas após a geração da OS, através da retirada do bloqueador.
  
- Corte de esgoto
  - Será a interrupção da coleta de esgoto, através da obstrução do TIL ou da caixa de passagem instalada no passeio da casa do cliente.
  - Religação de esgoto: Será o restabelecimento da coleta de esgoto do imóvel, a ser executada em até 48 horas após a geração da OS, através da retirada do bloqueador.

Em todos os casos, será preenchida a OS, anotando o código do serviço executado, data da execução, horário da execução, leitura do medidor e nº do medidor, lacre retirado e lacre colocado.

## 7.4 Relacionamento com o usuário

Neste item está explanados as formas de atendimento e os procedimentos no relacionamento com os usuários.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



#### 7.4.1 Formas de atendimento que serão disponibilizadas

A **AVANT** implantará o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC ou call center), de modo a agilizar a prestação de quaisquer informações de interesse dos usuários, que poderão ser obtidas através de consultas informatizadas, como também adotará procedimentos operacionais destinados a acelerar o tempo de prestação de serviços, de modo a propiciar eficiência máxima no atendimento aos clientes.

No relacionamento com os clientes, a **AVANT** utilizará os seguintes tipos de atendimento:

- Por telefone;
- Pela internet - Site;
- Pelo aplicativo;
- Pelas redes sociais – *Whats app*;
- Pessoalmente - Personalizado
- Ouvidoria.

#### 7.4.2 Procedimentos do Setor de Atendimento aos Clientes

Neste item estão mostrados os procedimentos dos tipos de atendimento que a **AVANT** utilizará.


- a • Por telefone; site; aplicativo e *Whats app*;

Os clientes da **AVANT** terão, à sua disposição, 3 (três) tipos de atendimento, através de telefones.

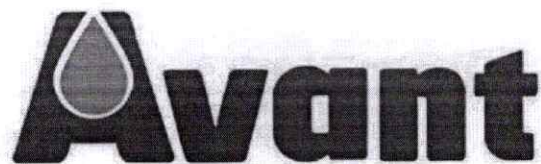
##### a.1) Serviços emergenciais

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Para solicitar serviços emergenciais, os clientes se comunicarão com a **AVANT** através de um telefone de serviços de três dígitos (entre 190 e 199), sem custo de ligação, e poderão solicitar/notificar os serviços de:

- Conserto de vazamento na rede de água;
  - Conserto de vazamento na ligação de água;
  - Desobstrução da rede de esgoto;
  - Desobstrução da ligação de esgoto;
  - Verificação de falta de água;
  - Dar conhecimento de fraudes, tais como: o Ligação clandestina de água;
- Ligação clandestina de esgoto;
  - Religação clandestina de água;
  - Desperdício de água;
  - Esgotamento de águas pluviais na rede de esgoto.

Esse atendimento funcionará ininterruptamente todos os dias, inclusive aos domingos e feriados, durante 24 horas.

#### a.2) Serviços comerciais

Para o atendimento comercial, a **AVANT** colocará, à disposição dos seus clientes uma linha telefônica 0800 ou com custo local, através da qual poderão ser solicitados os serviços de:

- Ligação de água;
- Ligação de esgoto;
- Mudança de nome;
- Religação de água;
- Substituição do registro;
- Transferência de ligação de água;

ST/12/2013/0001/0001  
ST/12/2013/0001/0001  
ST/12/2013/0001/0001  
ST/12/2013/0001/0001

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1021.1  
M



- Ampliação da ligação de água;
- Emissão da 2ª via da conta;
- Outros.

### a.3) Reclamações

Para o atendimento de reclamações, a **AVANT** colocará, à disposição dos clientes, uma linha telefônica 0800 ou com custo local, através da qual poderão ser efetuadas reclamações relativas a:

- Valor da conta;
- Serviços não executados no prazo determinado;
- Cobrança indevida de débitos;
- Corte indevido do fornecimento de água;
- Qualidade da água;
- Não entrega da conta mensal;
- Falta de manutenção do hidrômetro.

Para cada solicitação e reclamação, será fornecido ao cliente um número de ordem, a ser cadastrado no sistema comercial, para que seja anotado e informado quando o mesmo consultar a **AVANT**, para se inteirar do andamento ou resultado final da sua solicitação ou reclamação.

Também será dado ao cliente um prazo limite para a execução do serviço solicitado ou para a resposta da reclamação, com a orientação para que o mesmo mantenha contato com a **AVANT**, caso o serviço não tenha sido executado no prazo determinado.

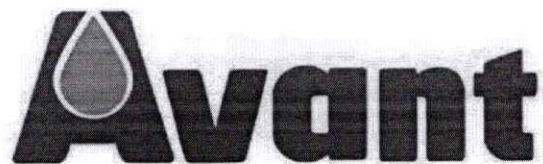
Os prazos para a execução dos serviços e solução das reclamações serão definidos pela **AVANT**, no regulamento de serviços, e não serão admitidos atrasos sem justificativas plausíveis para cada caso.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador  
234





A tarifa do serviço solicitado será informada antecipadamente ao cliente, e só será registrada a solicitação após a sua aprovação; a cobrança será feita na conta mensal ou quitada antecipadamente, a depender do serviço.

Todo e qualquer impedimento para o atendimento da solicitação do cliente será transmitido ao mesmo, formalmente, através de correspondência via telefone, fax, correios ou e-mail.

Caso a conta reclamada seja refaturada, uma nova será emitida e enviada ao cliente, se ele assim preferir. Procedimento igual será utilizado na solicitação de emissão da 2ª via da conta. Para cada solicitação e reclamação, o sistema comercial abrirá uma Ordem de Serviço (OS), que será listada na unidade responsável pelo atendimento.

Será mantido um controle diário sobre os prazos para a execução dos serviços, através da gerência de atendimento ao cliente, que enviará, diariamente, via sistema, para todas as unidades de execução, a relação dos serviços pendentes e cujos prazos estejam expirando no dia, para que sejam executados imediatamente.

A performance do serviço será avaliada mensalmente pelas gerências envolvidas sob a coordenação da gerência de comercialização, com o propósito de melhorar, a cada dia, o atendimento ao cliente e satisfazê-lo plenamente.

Na avaliação serão informados os seguintes dados:

- Número de serviços solicitados e reclamações registradas, por tipo;
- Número de serviços/reclamações executadas no prazo, por tipo;
- Número de serviços/reclamações executadas após o prazo, por tipo, com:
  - 1 (um) dia de atraso;
  - 2 (dois) dias de atraso;
  - Mais de 2 (dois) dias de atraso.
- Número de serviços/reclamações pendentes, por tipo, com:
  - 1 (um) dia de vencido;
  - 2 (dois) dias de vencido;

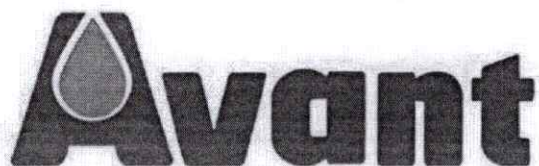
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com



- Mais de 2 (dois) dias de vencido.
- Tempo médio de execução, por tipo:  
Os relatórios serão emitidos por:
- Total/mês;
- Total/acumulado;
- Unidade de execução/mês;
- Unidade de execução/acumulado.

A **AVANT** fará uma pesquisa, junto aos clientes que utilizarem o sistema, para avaliar o grau de satisfação quanto à prestação do serviço.

#### a.4) Informações comerciais


A **AVANT** utilizará também um sistema automatizado de atendimento (telemarketing) ao cliente, via linha telefônica comercial, através do qual serão informados:

- Serviços que a **AVANT** oferece;
- Procedimentos comerciais da **AVANT**;
- Valores das tarifas dos serviços a serem prestados;
- Dados ou documentação exigidos para a prestação dos serviços;
- Prazos para a execução de serviços;
- Conta(s) em atraso(s) e seu(s) respectivo(s) valor(es);
- Valor e data de vencimento da conta do mês;
- Data prevista para o recebimento e vencimento da próxima conta;
- Solicitação da 2ª via da conta;
- Situação da ligação de água;
- Situação da ligação de esgoto.

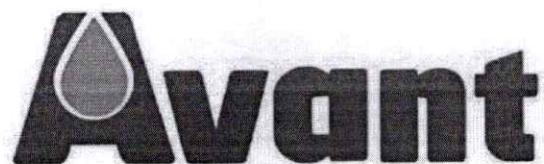
Para as informações referentes às ligações de água e esgoto, o cliente deverá digitar o número da sua matrícula.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





#### b) Atendimento pessoal (postos de atendimento)

A **AVANT** melhorará as instalações de atendimento ao cliente oferecendo comodidade, conforto e agilidade, para manter sempre elevados os padrões de serviços a serem prestados ao consumidor.

Será implantado também um sistema de monitoramento do fluxo de clientes na unidade de atendimento que permitirá:

- Monitorar a quantidade diária de atendimentos;
- Verificar o tempo médio de atendimento nas mesas;
- Verificar o tempo de espera;
- Avaliar os horários em que o fluxo é maior (chegada por minuto).

Todas as informações a serem geradas serão utilizadas para melhorar o atendimento nos horários de pico, além de organizar e reduzir a morosidade no atendimento ao cliente.

Será avaliada a necessidade de ampliação/implantação de novos postos de atendimento conforme o crescimento do Município.

#### 7.4.3 Comunicação com o Cliente

A **AVANT** terá um sistema de comunicação ativa com os clientes para o fornecimento de informações, elucidação de dúvidas, avisos, para tanto, coloca à disposição os meios e formas descritas no item anterior, bem como comunicações por meio posts publicados no site, nas redes sociais da empresa e também através dos meios de comunicação tradicional, que são as rádios e os carros de som.

Toda e qualquer ação programada da empresa será comunicada ao cliente em um prazo de 72 (setenta e duas) horas, as comunicações emergenciais serão utilizados as redes sociais, rádios e carros de som.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Animatea Carvalho

Sócio - Administrador

1023-1  
LM



#### 7.4.4 Campanhas promocionais e de recuperação de receita

Periodicamente a CONCESSIONÁRIA irá realizar campanhas promocionais para premiar os clientes que estejam com a fatura sem atraso, bem como para realizar a comemoração de datas relevantes no calendário, atrelando tais ações aos projetos de educação ambiental e projetos sociais da empresa.

Serão realizadas também campanhas para que os clientes inadimplentes possam reestabelecer os serviços e equilibrar a forma de pagamento de suas faturas, podendo ser com o fornecimento de parcelamentos maiores do que o padrões já utilizados, descontos em juros e multas e outras formas permitidas.

#### 8.0 Da conclusão

A AVANT realizou no presente documento as informações de como pretender executar a operação, manutenção e gestão comercial do Município de São Mateus do Maranhão, tendo abordado a situação atual dos sistemas, realizados as proposições para as soluções, dentro das melhores concepções técnicas, programado as ações e obras ao longo de todo o período da concessão e apresentado a estrutura de pessoal e equipamentos alocados no projeto, por fim, demonstrando a implementação dos programas sociais e ambientais e o detalhamento dos programas comerciais.

#### 9.0 REFERENCIAS

COSTA, J. Imagens organizacionais da escola. Porto: ASA, 1996.


CUNHA, T. J. F. et al. **Trajetória evolutiva do Sistema Brasileiro de Classificação; Definição de solo; Atributos diagnósticos; Horizontes**

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador





diagnósticos superficiais; Níveis categóricos do sistema. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

FEITOSA, Antônio Cordeiro. **O Maranhão primitivo: uma tentativa de reconstituição.** São Luís, MA, 1983.

FEITOSA, Ailton. **Organização da informação na web: das tags à web semântica.** Brasília: Thesaurus, 2006.132p;

SILVA, M. O. S. A. **Análises físico-químicas para controle das estações de tratamento de esgotos.** São Paulo: CETESB, 1977. 225 p.

TSUTIYA, M. T. **Qualidade de biossólidos produzidos em estações de tratamento de esgotos da região metropolitana de São Paulo.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 21., 2001b, João Pessoa. Anais eletrônico... Rio de Janeiro: ABES, 2001.

VON SPERLING, M.; GONÇALVES, R. F.; LUDUVICE, M. Remoção da umidade de lodos de esgotos. In: ANDREOLI, C. V.; VON SPERLING, M.; FERNANDES, F. (Org.) **Lodo de esgotos: tratamento e disposição final.** Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG; Curitiba: SANEPAR, 1996.

São Mateus do Maranhão, 28 de março de 2023

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
5408 S. UNIVERSITY AVE.  
CHICAGO, ILL. 60637

UNIVERSITY OF CHICAGO  
LIBRARY  
5408 S. UNIVERSITY AVE.  
CHICAGO, ILL. 60637





**Parecer Técnico de Julgamento**

**Proposta Técnica**

Dados da Empresa Licitante: AVANT SOLUÇÕES  
ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº  
43.031.513/0001-7

Concorrência Pública nº 006/2022

**AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS**

Na análise das qualificações da empresa LICITANTE, foram levados em conta; (I) os conhecimentos gerais e do sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário existente; (II) programa de trabalho proposto; (III) programas de obras; (IV) programas de operação e manutenção; (V) programa de gestão comercial,

Para efeito de julgamento, da Proposta Técnica foi analisada e comparadas entre si, mediante a atribuição de uma pontuação da qual resultará a classificação da licitante, obedecendo a pontuação de 0 a 1.000, conforme indicado nas Tabelas de Pontos (TP1 a TP5) que se seguem.

Para cada um dos subitens foi dada uma pontuação obedecendo ao seguinte critério:

- i) O LICITANTE atendeu de forma satisfatória ao solicitado, apresentando todos os itens requeridos e demonstrando conhecimento do problema, objetividade e clareza, pontuação completa, ou 100 % dos pontos relativos ao subitem
- ii) O LICITANTE apresentou todos os itens, mas não os atendeu adequadamente, pontuação, ou 50 % dos pontos relativos ao subitem.
- iii) O LICITANTE não apresentou os subitens solicitados, sem pontuação, ou seja 0% dos pontos relativos ao subitem.

**1.0 DO JULGAMENTO**

**1.1) Relação dos Pontos para Determinação da Nota da Proposta Técnica**

1.1.1 O item Conhecimentos do Sistema de Abastecimento e Esgoto Sanitário Existente (CSAA E CSEE), correspondendo a Tabela TP-1, será julgado atribuindo-se de **0 (zero) a 200 (duzentos) pontos**, que expresse a conforme tabela a seguir:





TABELA TP 01		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Avaliação dos conhecimentos dos sistemas de abastecimento de água e esgotos existentes – CSAA e CSEE</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Sub item A.1	Descrição do sistema de abastecimento de água existente.	75	35	0	75
Sub item A.2	Descrição dos problemas críticos do sistema de abastecimento de água.	75	35	0	75
Sub item A.3	Descrição dos problemas críticos relacionados a inexistência do sistema de esgotamento sanitário	50	30	0	50

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 3.1 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A. 2 foi atendido integralmente no Item 3.2 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A. 3 foi atendido integralmente no Item 3.4.3 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 01 a nota total de 200.

1.1.2 O item Programa de Trabalho Proposto (PTP), correspondendo a Tabela TP-2, será julgado atribuindo-se de **0 (zero) a 200 (duzentos)** da seguinte maneira:

TABELA TP 02		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Proposições para os sistemas de água e esgoto.</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>182,5</b>
Sub item A1	<b>Soluções para o sistema de abastecimento de água.</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>100</b>
Sub item A.1.a	Dados básico, premissas e parâmetros para dimensionamento	25	12,5	0	25





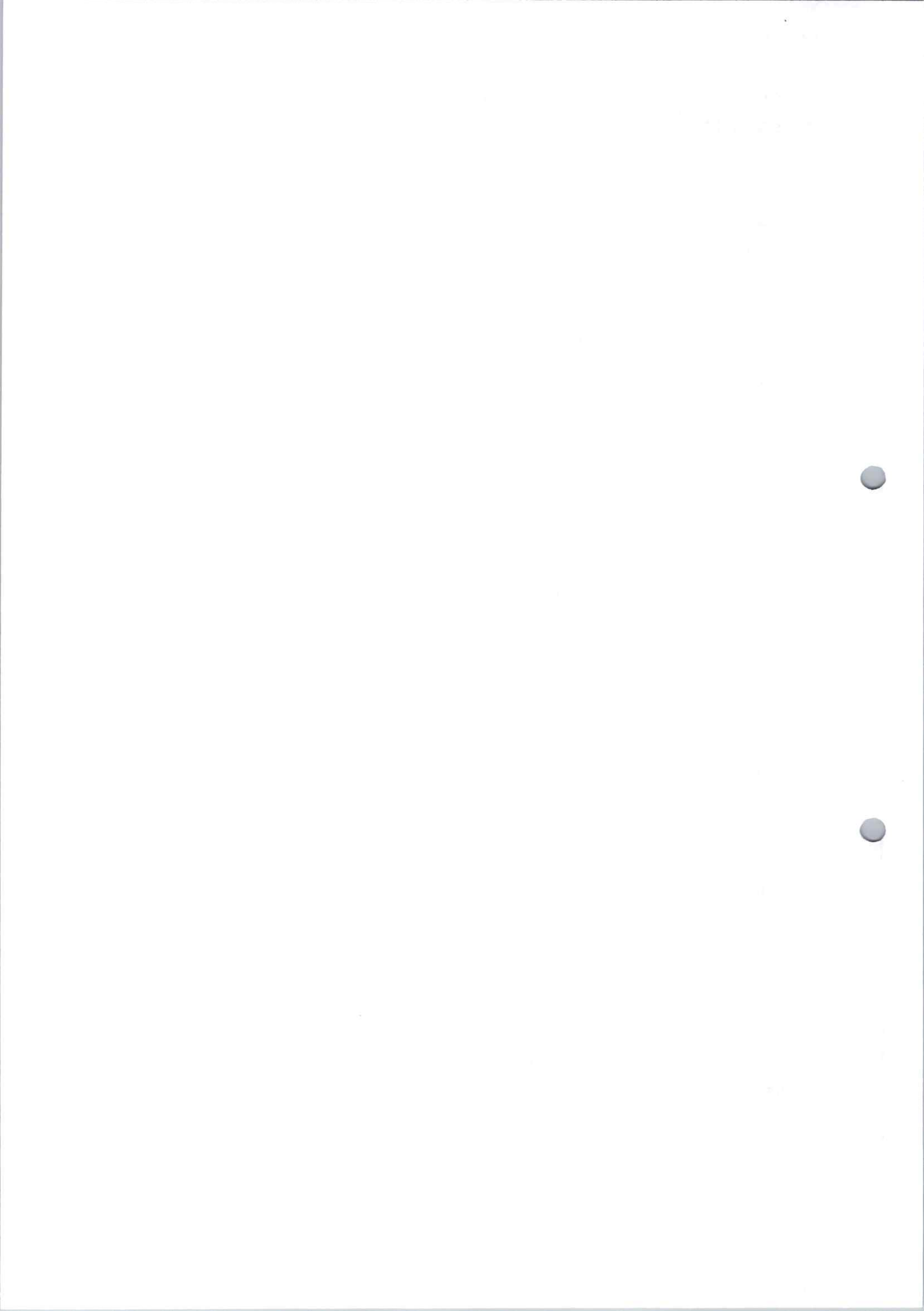
<b>Sub item A.1. b</b>	Captação, e adutora de água bruta	25	12,5	0	25
<b>Sub item A.1. c</b>	Adutora de Água Tratada e Rede de distribuição	25	12,5	0	25
<b>Sub item A.1. d</b>	Reservatório	25	12,5	0	25
<b>Sub item B</b>	<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>82,5</b>
<b>Sub item B.1.a</b>	Dados básico, premissas e parâmetros para dimensionamento	20	10	0	20
<b>Sub item B.1.b</b>	Bacia de esgotamento	20	10	0	20
<b>Sub item B.1.c</b>	Ligações Prediais	10	5	0	5
<b>Sub item B.1.d</b>	Rede Coletora	10	5	0	5
<b>Sub item B.1.e</b>	Estações Elevatórias e Linhas de Recalque	10	5	0	10
<b>Sub item B.1.f</b>	Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)	15	7.5	0	15
<b>Sub item B.1.g</b>	Emissário e Corpo Receptor	15	7.5	0	7.5

O Sub item A1 foi atendido integralmente no Item 4.2 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.1.a foi atendido integralmente no Item 4.4 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.1. b foi atendido integralmente no Item 4.2.1 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.1. c foi atendido integralmente no Item 4.2.2 da Proposta Técnica apresentada.





O Sub item A.1. d foi atendido integralmente no Item 4.2.3 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.a foi atendido integralmente no Item 4.3.1 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.b foi atendido integralmente no Item 3.3.1.2 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.c foi atendido integralmente no Item 4.5 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.d foi atendido integralmente no Item 4.5 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.e foi atendido integralmente no Item 4.8.1 da Proposta Técnica apresentada.

Sub item B.1.f foi atendido integralmente no Item 4.8.2 da Proposta Técnica apresentada.

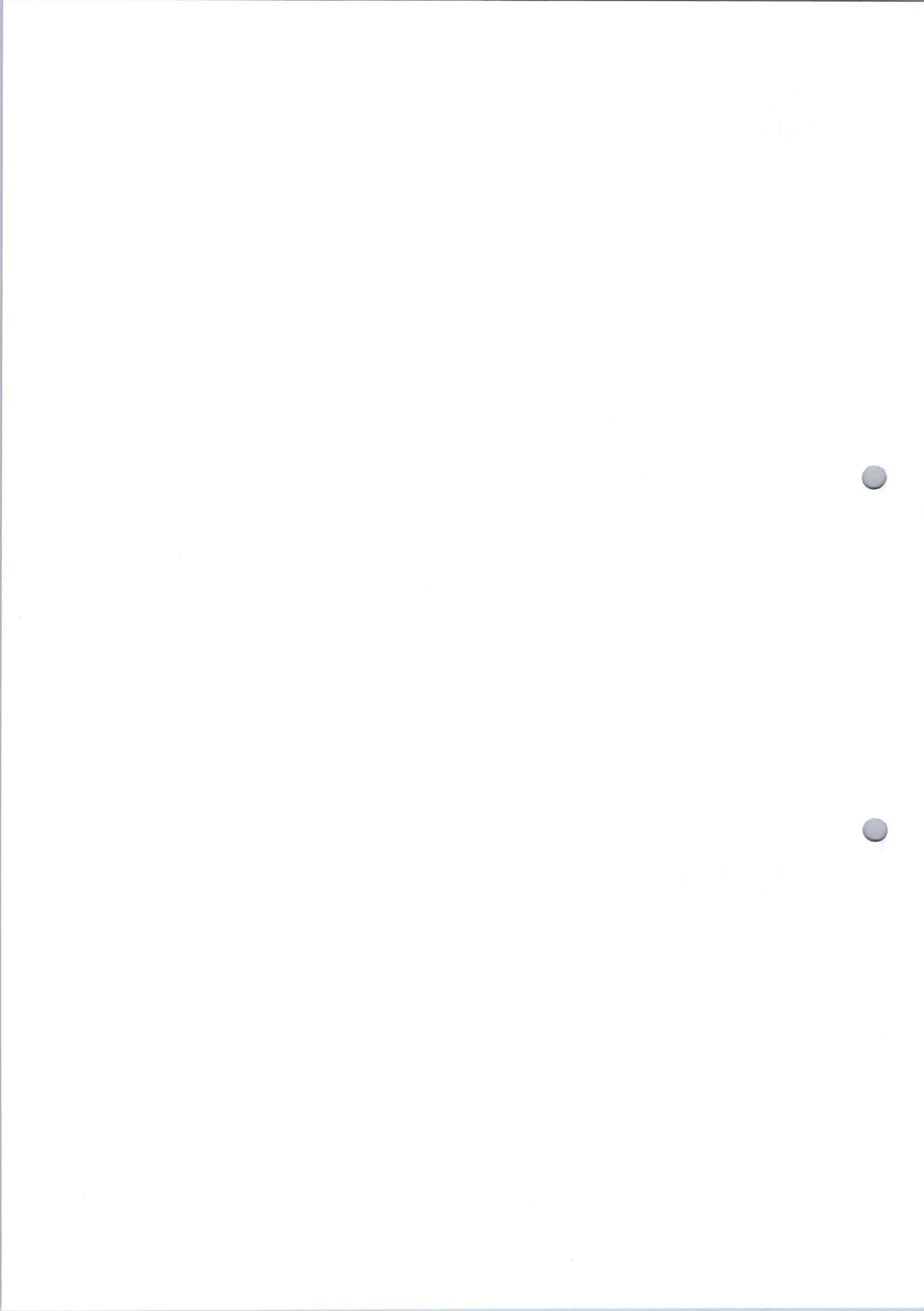
Sub item B.1.g foi atendido integralmente no Item 3.3.2 da Proposta Técnica apresentada

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 02 a nota total de 182,5.

1.1.3 O Programa de Obras (PO) deveria incluir uma análise detalhada de cada tarefa referindo-se ao cronograma de atividades. A licitante, neste item, deveria descrever como serão coordenadas e executadas as diferentes atividades, compatibilizando-as com a documentação exigida no TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO V.

O item Programa de Obras (PO), correspondendo a Tabela TP-3, foi julgado atribuindo-se até **200 (duzentos)** pontos calculados pela avaliação comparativa da adequação e aplicabilidade do proposto pelo licitante, como solicitado.

TABELA TP 03		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Programa de Obras</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
<b>Sub item A.1</b>	Sistema de Abastecimento de Água.	50	25	0	50







<b>Sub item A.2</b>	Sistema de Esgotamento Sanitário	50	25	0	50
<b>Sub item A.3</b>	Cronograma físico das obras do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	50	25	0	50
<b>Sub item A.4</b>	Organograma de alocação de equipes e equipamentos.	50	255	0	50

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 5.9 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 5.10 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 5.9 e 5.10 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 5.11 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 03 a nota total de 200.

1.1.4 Programa de Operação e Manutenção (POM), neste item o LICITANTE deveria demonstrar seu conhecimento gerencial, técnico e administrativo, compatibilizando-o com a documentação exigida no TERMO DE REFERÊNCIA, constante do Anexo V do EDITAL.

O item Programa de Operação e Manutenção (POM), correspondendo a Tabela TP-4, será julgado atribuindo-se até **200 (duzentos) pontos**, conforme solicitação a seguir:

<b>TABELA TP 04</b>		<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>Não atendeu</b>	<b>Nota Atribuída</b>
<b>Item A</b>	<b>Programa de Operação e Manutenção</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
<b>Sub item A.1</b>	Manuais do sistema de abastecimento de água	40	20	0	40







<b>Sub item A.2</b>	Equipe, Máquinas e Equipamentos do Sistema de abastecimento de água	40	20	0	40
<b>Sub item A.3</b>	Manuais do Sistema de Esgotamento Sanitário.	40	20	0	40
<b>Sub item A.4</b>	Equipe, Máquinas e Equipamentos dos sistemas de esgotamento sanitário	40	20	0	40
<b>Sub item A.5</b>	Programas e Ações ambientais	40	20	0	40

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 6.5 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 6.6 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 6.7 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 6.7.1 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 04 a nota total de 200.

1.1.5 O Programa de Gestão Comercial (PGC) será apresentado de acordo com o descrito abaixo e pontuará um total máximo de **200 (cento e cinquenta)** pontos de acordo com a tabela TP-05 abaixo;

<b>TABELA TP 05</b>		<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>Não atendeu</b>	<b>Nota Atribuída</b>
<b>Item A</b>	<b>Avaliação do Programa de Gestão Comercial – PGC</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
<b>Sub item A.1</b>	Cadastro Comercial	50	25	0	50







<b>Sub item A.2</b>	Micro Medição	50	25	0	50
<b>Sub item A.3</b>	Cobrança	50	25	0	50
<b>Sub item A.4</b>	Relacionamento com o usuário	50	25	0	50

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 7.1 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 7.2 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 7.3 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 7.4 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 05 a nota total de 200.

### **1.2 Determinação Final da Nota Técnica:**

A NOTA TÉCNICA (NT) será então a somatória de todas as notas, a saber:

$$NT = (CSAA \text{ E } CSEE) + (PTP) + (PO) + (POM) + (PGC);$$

$$NT = 200 + 182,5 + 200 + 200 + 200;$$

desta forma se obtém da Licitante AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001 a Nota Final de **982,5**.

*Ana Karolyne de Paulo Lima*  
**ANA KAROLYNÉ DE PAULO LIMA**  
ENGENHEIRA CIVIL 1116800933  
PORTARIA N °160/2021







## ANEXO I À ATA DE JULGAMENTO - CONCORRÊNCIA Nº 006/2022

**Parecer Técnico de Julgamento**  
**Proposta Técnica**

Dados da Empresa Licitante: AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-7  
Concorrência Pública nº 006/2022

**AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS**

Na análise das qualificações da empresa LICITANTE, foram levados em conta; (I) os conhecimentos gerais e do sistema de abastecimento de água e sistema de esgotamento sanitário existente; (II) programa de trabalho proposto; (III) programas de obras; (IV) programas de operação e manutenção; (V) programa de gestão comercial,  
Para efeito de julgamento, da Proposta Técnica foi analisada e comparadas entre si, mediante a atribuição de uma pontuação da qual resultará a classificação da licitante, obedecendo a pontuação de 0 a 1.000, conforme indicado nas Tabelas de Pontos (TP1 a TP5) que se seguem.

Para cada um dos subitens foi dada uma pontuação obedecendo ao seguinte critério:

- i) O LICITANTE atendeu de forma satisfatória ao solicitado, apresentando todos os itens requeridos e demonstrando conhecimento do problema, objetividade e clareza, pontuação completa, ou 100 % dos pontos relativos ao subitem
- ii) O LICITANTE apresentou todos os itens, mas não os atendeu adequadamente, pontuação, ou 50 % dos pontos relativos ao subitem.
- iii) O LICITANTE não apresentou os subitens solicitados, sem pontuação, ou seja 0% dos pontos relativos ao subitem.

**1.0 DO JULGAMENTO**

**1.1) Relação dos Pontos para Determinação da Nota da Proposta Técnica**

1.1.1 O item Conhecimentos do Sistema de Abastecimento e Esgoto Sanitário Existente (CSAA E CSEE), correspondendo a Tabela TP -1, será julgado atribuindo-se de **0 (zero) a 200 (duzentos) pontos**, que expresse a conforme tabela a seguir:

TABELA TP 01		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Avaliação dos conhecimentos dos sistemas de abastecimento de água e esgotos existentes – CSAA e CSEE</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Sub item A.1	Descrição do sistema de abastecimento de água existente.	75	35	0	75
Sub item A.2	Descrição dos problemas críticos do sistema de abastecimento de água.	75	35	0	75
Sub item A.3	Descrição dos problemas críticos relacionados a inexistência do sistema de esgotamento sanitário	50	30	0	50

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 3.1 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A. 2 foi atendido integralmente no Item 3.2 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A. 3 foi atendido integralmente no Item 3.4.3 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 01 a nota total de 200.

1.1.2 O item Programa de Trabalho Proposto (PTP), correspondendo a Tabela TP -2, será julgado atribuindo-se de **0 (zero) a 200 (duzentos)** da seguinte maneira:

TABELA TP 02		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Proposições para os sistemas de água e esgoto.</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>182,5</b>
Sub item A1	<b>Soluções para o sistema de abastecimento de água.</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

Assinado eletronicamente por: Edimilson Viana da Silva - CPF: \*\*\*.315.753-\*\* em 25/04/2023 09:56:44 - IP com nº: 10.1.1.13  
Autenticação em: [www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637](http://www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637)







Sub item A.1.a	Dados básico, premissas e parâmetros para dimensionamento	25	12,5	0	25
Sub item A.1.b	Captação, e adutora de água bruta	25	12,5	0	25
Sub item A.1.c	Adutora de Água Tratada e Rede de distribuição	25	12,5	0	25
Sub item A.1.d	Reservatório	25	12,5	0	25
Sub item B	<b>Sistema de Esgotamento Sanitário</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>82,5</b>
Sub item B.1.a	Dados básico, premissas e parâmetros para dimensionamento	20	10	0	20
Sub item B.1.b	Bacia de esgotamento	20	10	0	20
Sub item B.1.c	Ligações Prediais	10	5	0	5
Sub item B.1.d	Rede Coletora	10	5	0	5
Sub item B.1.e	Estações Elevatórias e Linhas de Recalque	10	5	0	10
Sub item B.1.f	Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's)	15	7.5	0	15
Sub item B.1.g	Emissário e Corpo Receptor	15	7.5	0	7.5



O Sub item A1 foi atendido integralmente no Item 4.2 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.1.a foi atendido integralmente no Item 4.4 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.1. b foi atendido integralmente no Item 4.2.1 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.1. c foi atendido integralmente no Item 4.2.2 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.1. d foi atendido integralmente no Item 4.2.3 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.a foi atendido integralmente no Item 4.3.1 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.b foi atendido integralmente no Item 3.3.1.2 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.c foi atendido integralmente no Item 4.5 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.d foi atendido integralmente no Item 4.5 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.e foi atendido integralmente no Item 4.8.1 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.f foi atendido integralmente no Item 4.8.2 da Proposta Técnica apresentada.  
 Sub item B.1.g foi atendido integralmente no Item 3.3.2 da Proposta Técnica apresentada

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 02 a nota total de 182,5.

1.1.3 O Programa de Obras (PO) deveria incluir uma análise detalhada de cada tarefa referindo -se ao cronograma de atividades. A licitante, neste item, deveria descrever como serão coordenadas e executadas as diferentes atividades, compatibilizando -as com a documentação exigida no TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO V.

O item Programa de Obras (PO), correspondendo a Tabela TP-3, foi julgado atribuindo-se até **200 (duzentos)** pontos calculados pela avaliação comparativa da adequação e aplicabilidade do proposto pelo licitante, como solicitado.

TABELA TP 03		100%	50%	Não atendeu	Nota atribuída
Item A	<b>Programa de Obras</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Sub item A.1	Sistema de Abastecimento de Água.	50	25	0	50

Assinado eletronicamente por: Edimilson Viana da Silva - CPF: \*\*\*.315.753-\*\* em 25/04/2023 09:56:44 - IP com nº: 10.1.1.13  
 Autenticação em: [www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637](http://www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637)







Sub item A.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	50	25	0	50
Sub item A.3	Cronograma físico das obras do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário.	50	25	0	50
Sub item A.4	Organograma de alocação de equipes e equipamentos.	50	255	0	50



O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 5.9 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 5.10 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 5.9 e 5.10 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 5.11 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 03 a nota total de 200.

1.1.4 Programa de Operação e Manutenção (POM), neste item o LICITANTE deveria demonstrar seu conhecimento gerencial, técnico e administrativo, compatibilizando -o com a documentação exigida no TERMO DE REFERÊNCIA, constante do Anexo V do EDITAL.  
 O item Programa de Operação e Manutenção (POM), correspondendo a Tabela TP -4, será julgado atribuindo-se até **200 (duzentos) pontos**, conforme solicitação a seguir:

TABELA TP 04		100%	50%	Não atendeu	Nota Atribuída
Item A	<b>Programa de Operação e Manutenção</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Sub item A.1	Manuais do sistema de abastecimento de água	40	20	0	40
Sub item A.2	Equipe, Máquinas e Equipamentos do Sistema de abastecimento de água	40	20	0	40
Sub item A.3	Manuais do Sistema de Esgotamento Sanitário.	40	20	0	40
Sub item A.4	Equipe, Máquinas e Equipamentos dos sistemas de esgotamento sanitário	40	20	0	40
Sub item A.5	Programas e Ações ambientais	40	20	0	40

O Sub item A.1 foi atendido integralmente no Item 6.5 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 6.6 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 6.7 da Proposta Técnica apresentada.  
 O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 6.7.1 da Proposta Técnica apresentada.

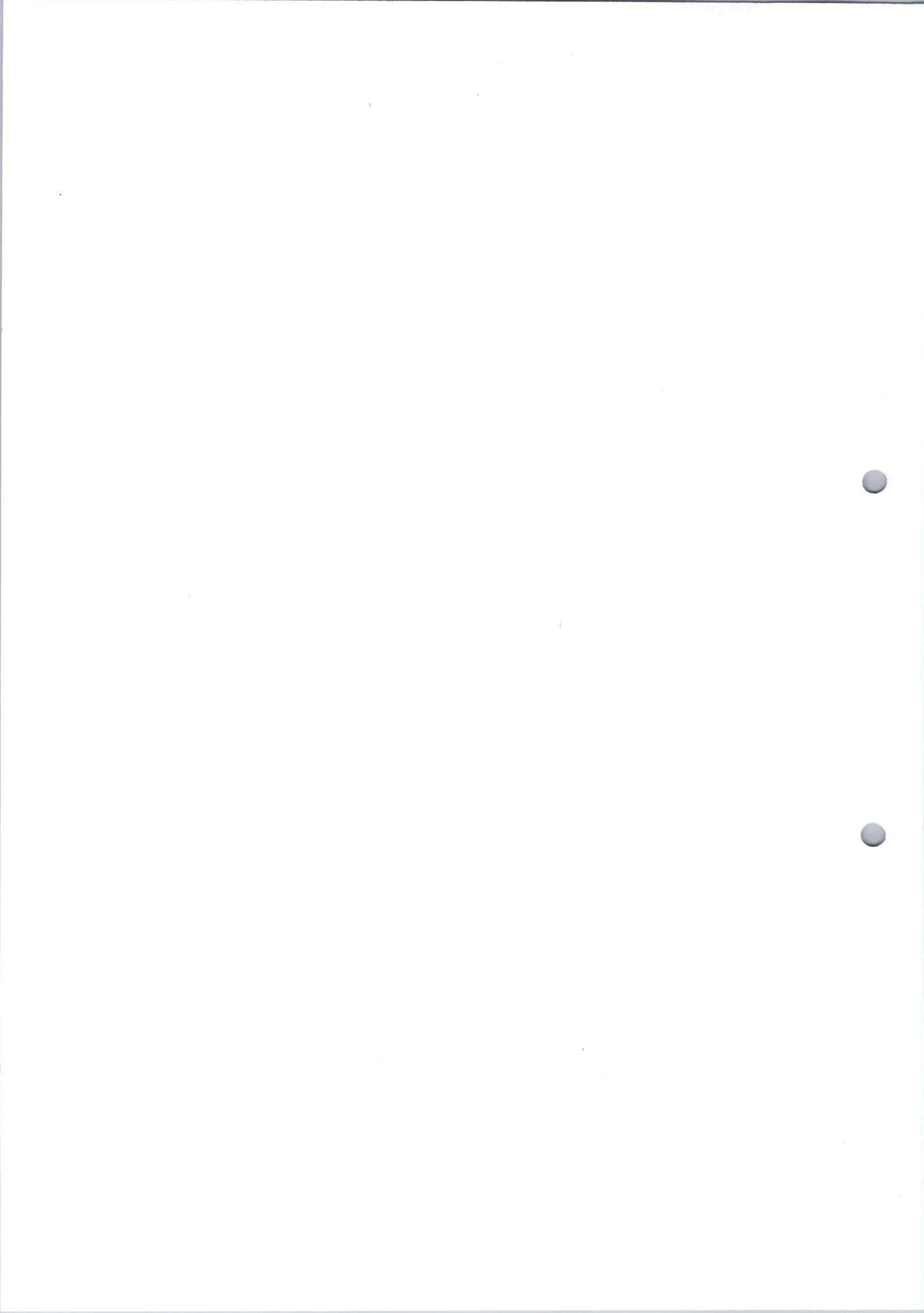
A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 04 a nota total de 200.

1.1.5 O Programa de Gestão Comercial (PGC) será apresentado de acordo com o descrito abaixo e pontuará um total máximo de **200 (cento e cinquenta)** pontos de acordo com a tabela TP-05 abaixo;

TABELA TP 05		100%	50%	Não atendeu	Nota Atribuída
Item A	<b>Avaliação do Programa de Gestão Comercial – PGC</b>	<b>200</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>200</b>
Sub item A.1	Cadastro Comercial	50	25	0	50
Sub item A.2	Micro Medição	50	25	0	50
Sub item A.3	Cobrança	50	25	0	50
Sub item A.4	Relacionamento com o usuário	50	25	0	50

Assinado eletronicamente por: Edimilson Viana da Silva - CPF: \*\*\*.315.753-\*\* em 25/04/2023 09:56:44 - IP com nº: 10.1.1.13  
 Autenticação em: [www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637](http://www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637)







O Sub item A.2 foi atendido integralmente no Item 7.2 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.3 foi atendido integralmente no Item 7.3 da Proposta Técnica apresentada.

O Sub item A.4 foi atendido integralmente no Item 7.4 da Proposta Técnica apresentada.

A Comissão Técnica avaliou que a Licitante AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001, obteve na Tabela TP 05 a nota total de 200.

**1.2 Determinação Final da Nota Técnica:**

A NOTA TÉCNICA (NT) será então a somatória de todas as notas, a saber:

$NT = (CSAA \text{ E } CSEE) + (PTP) + (PO) + (POM) + (PGC);$

$NT = 200 + 182,5 + 200 + 200 + 200;$

desta forma se obtém da Licitante AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001 a Nota Final de **982,5**.









**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2022.11.10.0028. ATA DE**  
**REABERTURA DA SESSÃO DE LICITAÇÃO PARA**  
**RECEBIMENTO DOS ENVELOPES DA CONCORRÊNCIA**  
**PÚBLICA Nº 006/2022**

Aos 12 (doze) dias do mês de Abril de 2023 às 15: 30 (quinze horas e trinta minutos), a Comissão Permanente de Licitação – CPL, instituída pela Portaria nº 024/2023 e a Comissão Técnica, instituída pela Portaria constante nos autos do processo e demais interessados, reuniram-se, em sessão pública, na sede da Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA, com endereço na Praça Matriz, n 42, Centro, nesta cidade, Estado do Maranhão, na sala da Comissão Permanente de Licitação, a fim de tornar público o JULGAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL e ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO do Processo Administrativo nº 2022.11.10.0028, cujo objeto é a contratação de empresa ou consórcio de empresas para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Iniciando os trabalhos o Presidente da Comissão Permanente de Licitação – CPL, Sr. Victor Rabelo Correa, informa que foi analisada a Proposta Técnica apresentada pela empresa AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72 entregue em sessão pública realizada no dia 29 de Março de 2023 e abertos também em sessão pública no mesmo dia. Nesta sessão pública compareceu a empresa AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, através do seu representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI. A pontuação atribuída à proposta apresentada é vistada pelos presentes, por meio do Parecer Técnico da Comissão Técnica (Anexo da ATA), que passa a ser parte integrante desta ata, independente de transcrição, tendo sido julgado a empresa acima mencionada com a pontuação de **982,5**, segundo o Anexo III – Modelo de Proposta Técnica, restando, portanto, classificada. Em ato contínuo a Comissão Permanente de Licitação abriu o Envelope II contendo a Proposta Comercial, colocando à disposição dos presentes para rubrica, onde foi apresentada o Fato K (reduzor) tarifário em 0,995, bem como apresentado o Plano de Negócios conforme disposto no Anexo IV, e em sendo a única proposta a ser analisada atribui-se a nota de julgamento de **1000** pontos, conforme estabelece o item nº 45 do Edital, estando em conformidade com o Edital a Comissão Permanente de Licitação declara classificada a empresa AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72. Na avaliação do julgamento final das propostas foi utilizado a seguinte fórmula disposta no item 47 do Edital, onde  $NF = [70\% (NT) + 30\% (NC)]$ , tendo-se o total de pontos de **987,7500**.

Na etapa de análise e julgamento da proposta técnica e comercial, em observância às disposições de julgamento do Edital e a fórmula, tem-se a empresa AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72 como a primeira e única classificada. Em sequência foi aberto o último Envelope III contendo os documentos de habilitação, colocando-os à disposição dos presentes para rubrica. Após análise da documentação a Comissão Permanente de Licitação julga pela habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica, tendo sido apresentado os requisitos mínimos exigidos com os respectivos atestados, bem como a equipe técnica mínima com a demonstração da capacidade técnica, preenchendo os elementos da capacidade técnica profissional e operacional, por fim, atendeu-se a demonstração da qualificação econômica e financeira conforme exigido no Edital de Licitação julgado a empresa AVANT SOLUÇÕES ABIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, que pela presente ata é declarada vencedora da Concorrência Pública nº 006/2022 para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de São







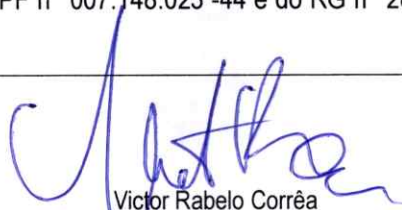
**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**Comissão Permanente de Licitação**  
**CNPJ Nº 06.019.491/0001-07**



Mateus do Maranhão/MA. Diante do exposto e, não havendo nada mais a realizar, a Comissão permanente de licitação, através de seu presidente, o senhor Victor Rabelo Corrêa lavra a presente Ata, que vai assinada por mim e pelos demais integrantes desta comissão e presentes.

São Mateus do Maranhão, 12 de abril de 2023

LICITANTE	ASSINATURA
1- AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, representada através do representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI, "CREENCIADA.	

  
Victor Rabelo Corrêa  
Presidente da CPL  
Portaria nº 024/2023

Ana Paula Castelo Branco de Sousa  
Equipe de Apoio

Vicentina Silva da Conceição  
Equipe de Apoio

Publicada-se integralmente





**- ATA DA - REABERTURA DA: DA SESSÃO DE LICITAÇÃO /2023**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 2022.11.10.0028. ATA DE REABERTURA DA SESSÃO DE LICITAÇÃO PARA RECEBIMENTO DOS ENVELOPES DA CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 006/2022**

Aos 12 (doze) dias do mês de Abril de 2023 às 15: 30 (quinze horas e trinta minutos), a Comissão Permanente de Licitação – CPL, instituída pela Portaria nº 024/2023 e a Comissão Técnica, instituída pela Portaria constante nos autos do processo e demais interessados, reuniram-se, em sessão pública, na sede da Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão/MA, com endereço na Praça Matriz, n.º 42, Centro, nesta cidade e, Estado do Maranhão, na sala da Comissão Permanente de Licitação, a fim de tornar público o JULGAMENTO DA PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL e ANÁLISE DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO do Processo Administrativo nº 2022.11.10.0028, cujo objeto é a contratação de empresa ou consórcio de empresas para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Iniciando os trabalhos o Presidente da Comissão Permanente de Licitação – CPL, Sr. Victor Rabelo Correa, informa que foi analisada a Proposta Técnica apresentada pela empresa AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72 entregue em sessão pública realizada no dia 29 de Março de 2023 e abertos também em sessão pública no mesmo dia. Nesta sessão pública compareceu a empresa AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, através do seu representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI. A pontuação atribuída à proposta apresentada é vistada pelos presentes, por meio do Parecer Técnico da Comissão Técnica (Anexo da ATA), que passa a ser parte integrante desta ata, independente de transcrição, tendo sido julgado a empresa acima mencionada com a pontuação de **982,5**, segundo o Anexo III – Modelo de Proposta Técnica, restando, portanto, classificada. Em ato contínuo a Comissão Permanente de Licitação abriu o Envelope II contendo a Proposta Comercial, colocando à disposição dos presentes para rubrica, onde foi apresentada o Fato K (reductor) tarifário em 0,995, bem como apresentado o Plano de Negócios conforme disposto no Anexo IV, e em sendo a única proposta a ser analisada atribui-se a nota de julgamento de **1000** pontos, conforme estabelece o item nº 45 do Edital, estando em conformidade com o Edital a Comissão Permanente de Licitação declara a classificad a empresa AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72. Na avaliação do julgamento final das propostas foi utilizado a seguinte fórmula disposta no item 47 do Edital, onde  $NF = \{70\% (NT) + 30\% (NC)\}$ , tendo -se o total de pontos de **987,7500**.

Na etapa de análise e julgamento da proposta técnica e comercial, em observância às disposições de julgamento do Edital e a fórmula, tem-se a empresa AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72 como a primeira e única classificada. Em sequência foi aberto o último Envelope III contendo os documentos de habilitação, colocando -os à disposição dos presentes para rubrica. Após análise da documentação a Comissão Permanente de Licitação julga pela habilitação jurídica, regularidade fiscal, qualificação técnica, tendo sido apresentado os requisitos mínimos exigidos com os respectivos atestados, bem como a equipe técnica mínima com a demonstração da capacidade técnica, preenchendo os elementos da capacidade técnica profissional e operacional, por fim, atendeu-se a demonstração da qualificação econômica e financeira conforme exigido no Edital de Licitação julgado a empresa AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita sob o nº no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, que pela presente ata é declarada vencedora da Concorrência Pública nº 006/2022 para a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário do Município de São Mateus do Maranhão/MA. Diante do exposto e, não havendo nada mais a realizar, a Comissão permanente de licitação, através de seu presidente, o senhor Victor Rabelo Corrêa lavra a presente Ata, que vai assinada por mim e pelos demais integrantes desta comissão e presentes.

São Mateus do Maranhão, 12 de abril de 2023

LICITANTE	ASSINATURA
1- AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 43.031.513/0001-72, representada através do representante legal o Sr. Gustavo Neri Carvalho Moura, portador do CPF nº 007.148.023 -44 e do RG nº 2849302 SSP/PI, "CRENCIADA.	

Victor Rabelo Corrêa  
**Presidente da CPL**  
 Portaria nº 024/2023



Ana Paula Castelo Branco de Sousa  
**Equipe de Apoio**

Vicentina Silva da Conceição  
**Equipe de Apoio**

Publicada-se integralmente

Assinado eletronicamente por: Edimilson Viana da Silva - CPF: \*\*\*.315.753-\*\* em 25/04/2023 09:56:44 - IP com nº: 10.1.1.13  
 Autenticação em: [www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637](http://www.saomateus.ma.gov.br/diariooficial.php?id=1637)







# Avant



**PROPOSTA COMERCIAL PARA A LICITAÇÃO CONCORRÊNCIA Nº  
006/2022 DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO.**

**MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**

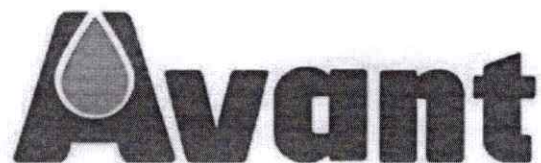
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



1039.1  
Vn  
Folha  
10/01/2011

## SUMÁRIO

<b>1 DETALHAMENTO DO PLANO DE NEGÓCIO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Apresentação .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.1 Planejamento Físico .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1.2 Planejamento Econômico-Financeiro .....</b>	<b>5</b>
<b>QA - CRESCIMENTO POPULACIONAL E NÍVEL DE ATENDIMENTO .....</b>	<b>6</b>
<b>QB – Evolução do Volume de Água, Produzido e Importado, Consumido, Faturado e índice de Perdas. ....</b>	<b>7</b>
<b>QI - Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água; Investimento; Outros Investimentos; Demonstração de Resultados; Custos Operacionais e Administrativos; Fluxo de Caixa. ....</b>	<b>10</b>





## CARTA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

Teresina-PI, 28/03/2023.

À

Prefeitura Municipal de São Mateus do Maranhão (MA)  
Rua Verão, nº 40, Praça Da Igreja Matriz, Centro, Cep: 65470-000.  
São Mateus do Maranhão, MA.

Ref.: Edital de Concorrência nº 006/2022 – Carta de Apresentação da PROPOSTA COMERCIAL

Prezados Senhores,

Em atendimento ao disposto no EDITAL, A AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA - AVANT, localizada na Avenida Dom Severino, nº 1615 – Sala 02, Bairro Horto, Teresina-PI, CEP: 64052-535, com CNPJ: 43.031.513/0001-72, neste ato representada por seu representante legal JOSÉ DE ARIMATEA CARVALHO, empresário, residente e domiciliado na Rua Aviador Irapuã Rocha nº 1518, apartamento 1502, Bairro Jóquei, Cep: 64048-232 Teresina Pi, CPF nº 200.878.373-15, RG nº 503.277 SSP-PI ao final assinado, para a realização dos serviços objeto do presente Edital, apresenta o valor de **K de 0,995 (zero vírgula novecentos e noventa e cinco)**, proposto como multiplicador da Estrutura tarifária apresentada no Anexo II, Tabela I - Tarifa Referencial de Água e Tabela II - Serviços Complementares do Edital de licitação de concessão.

### 1. OBJETO DA PROPOSTA

A presente proposta refere-se à outorga da CONCESSÃO para a prestação dos SERVIÇOS na ÁREA DA CONCESSÃO, além da execução dos SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE ÁGUA E ESGOTO.

### 2. MULTIPLICADOR K

2.1. Para a execução do objeto do CONTRATO decorrente desta LICITAÇÃO, a presente LICITANTE vem, por meio desta, apresentar multiplicador K na ordem de **0,995 (zero vírgula novecentos e noventa e cinco)**, a ser aplicado aos valores da estrutura tarifária dos SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTO constante da Tabela 1 deste anexo.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



2.2. Ademais, a LICITANTE declara expressamente que:

- a) Concorda integralmente com as condições da contratação estabelecidas no EDITAL;
- b) Foram considerados, no cálculo dos valores propostos no Item 2.1 acima, todos os encargos, tributos, custos e despesas necessários à execução da CONCESSÃO, incluindo o valor a ser pago a título de outorga da CONCESSÃO, conforme elementos do EDITAL e do CONTRATO;
- c) Tem pleno conhecimento do local e das condições de execução dos SERVIÇOS, bem como de execução das obras e investimentos necessários para o atendimento das metas e indicadores de qualidade e desempenho previstos no CONTRATO e para a prestação adequada dos SERVIÇOS;
- d) Na execução dos SERVIÇOS observará, rigorosamente, as especificações das normas brasileiras aplicáveis, do EDITAL e do CONTRATO.


### 3. VALIDADE DA PROPOSTA

3.1. O prazo de validade da presente proposta é de 90 (noventa) dias contados da DATA DE ENTREGA DOS ENVELOPES.

3.2. Esta PROPOSTA COMERCIAL é irrevogável, irretratável e incondicional.

Atenciosamente,

São Mateus do Maranhão - MA, 28 de Março de 2023.

  
AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA - AVANT  
JOSÉ DE ARIMATEIA CARVALHO  
REPRESENTANTE AVANT

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com





## 1 DETALHAMENTO DO PLANO DE NEGÓCIO

### 1.1 Apresentação

Apresentamos a seguir os quadros correspondentes ao detalhamento do Plano de Negócios, composto de:

#### 1.1.1 Planejamento Físico

QA – Crescimento Populacional e Nível de Atendimento;

QB – Evolução do Volume de Água, Produzido e Importado, Consumido, Faturado e índice de Perdas.

#### 1.1.2 Planejamento Econômico-Financeiro

QI - Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água; Investimento; Outros Investimentos; Demonstração de Resultados; Custos Operacionais e Administrativos; Fluxo de Caixa.

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

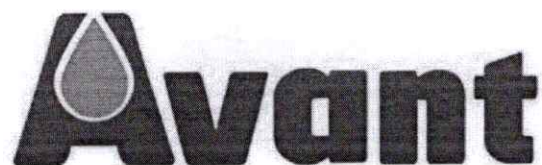


**QA - CRESCIMENTO POPULACIONAL E NÍVEL DE ATENDIMENTO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO**  
**CONCESSÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

**Tabela 1: POPULAÇÃO ATENDIDA E EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE ATENDIMENTO NA ÁREA DA CONCESSÃO**

TABELA 1						
POPULAÇÃO ATENDIDA E NÍVEL DE ATENDIMENTO NA ÁREA DA CONCESSÃO						
ANO	ÁGUA		COLETA DE ESGOTO		TRATAMENTO DE ESGOTO	
	%	POPULAÇÃO ATENDIDA	%	POPULAÇÃO ATENDIDA	%	POPULAÇÃO ATENDIDA
1	76,2%	30.904	0%	0	0%	0
2	90,0%	28.031	0%	0	0%	0
3	90,0%	28.248	0%	0	0%	0
4	100,0%	31.628	5%	1.581	5%	1.581
5	100,0%	31.869	15%	4.780	15%	4.780
6	100,0%	32.110	25%	8.027	25%	8.027
7	100,0%	32.350	35%	11.323	35%	11.323
8	100,0%	32.591	45%	14.666	45%	14.666
9	100,0%	32.832	55%	18.058	55%	18.058
10	100,0%	33.073	65%	21.498	65%	21.498
11	100,0%	33.315	90%	29.983	90%	29.983
12	100,0%	33.556	92%	30.871	92%	30.871
13	100,0%	33.797	94%	31.769	94%	31.769
14	100,0%	34.038	96%	32.676	96%	32.676
15	100,0%	34.278	98%	33.593	98%	33.593
16	100,0%	34.519	100%	34.519	100%	34.519
17	100,0%	34.760	100%	34.760	100%	34.760
18	100,0%	35.002	100%	35.002	100%	35.002





19	100,0 %	35.243	100%	35.243	100%	35.243
20	100,0 %	35.484	100%	35.484	100%	35.484
21	100,0 %	35.725	100%	35.725	100%	35.725
22	100,0 %	35.965	100%	35.965	100%	35.965
23	100,0 %	36.206	100%	36.206	100%	36.206
24	100,0 %	36.447	100%	36.447	100%	36.447
25	100,0 %	36.689	100%	36.689	100%	36.689
26	100,0 %	36.930	100%	36.930	100%	36.930
27	100,0 %	37.171	100%	37.171	100%	37.171
28	100,0 %	37.412	100%	37.412	100%	37.412
29	100,0 %	37.653	100%	37.653	100%	37.653
30	100,0 %	37.893	100%	37.893	100%	37.893

**QB – Evolução do Volume de Água, Produzido e Importado, Consumido, Faturado e índice de Perdas.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
 CONCESSÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**TABELA 2 – EVOLUÇÃO DE LIGAÇÕES E ECONOMIAS DE ÁGUA E ESGOTO**

TABELA 2				
EVOLUÇÃO DE LIGAÇÕES E ECONOMIAS DE ÁGUA E ESGOTO				
A N O	Nº TOTAL DE LIGAÇÕES DEÁGUA	Nº TOTAL DE ECONOMIAS DEÁGUA	Nº TOTAL DE LIGAÇÕES DE ESGOTO	Nº TOTAL DE ECONOMIAS DEESGOTO
1	4.497	4.497	0	0
2	4.519	4.519	0	0
3	4.542	4.542	452	452
4	4.565	4.565	908	908
5	4.588	4.588	1.369	1.369
6	4.611	4.611	1.835	1.835
7	4.634	4.634	2.305	2.305

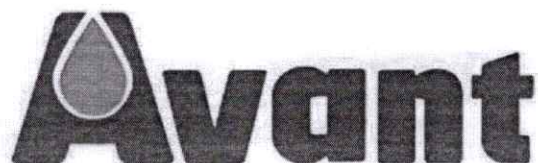
AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
 E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
 CNPJ: 43.031.513/0001-72  
 José Arimatea Carvalho  
 Sócio - Administrador



2012.1  
M



8	4.657	4.657	2.780	2.780
9	4.680	4.680	3.260	3.260
10	4.703	4.703	3.744	3.744
11	4.727	4.727	4.233	4.233
12	4.751	4.751	4.254	4.254
13	4.774	4.774	4.276	4.276
14	4.798	4.798	4.297	4.297
15	4.822	4.822	4.318	4.318
16	4.846	4.846	4.340	4.340
17	4.871	4.871	4.362	4.362
18	4.895	4.895	4.384	4.384
19	4.919	4.919	4.405	4.405
20	4.944	4.944	4.427	4.427
21	4.969	4.969	4.450	4.450
22	4.994	4.994	4.472	4.472
23	5.019	5.019	4.494	4.494
24	5.044	5.044	4.517	4.517
25	5.069	5.069	4.539	4.539
26	5.094	5.094	4.562	4.562
27	5.120	5.120	4.585	4.585
28	5.145	5.145	4.608	4.608
29	5.171	5.171	4.631	4.631
30	5.197	5.223	5.223	4.677

**TABELA 3 – VAZÕES DE ÁGUA E ESGOTO**

TABELA 3 VAZÕES DE ÁGUA E ESGOTO					
A N O	Q MÉDIO DIÁRIO ÁGUA (l /s )	Q dia> CONSU MO ÁGUA (l/s)	Q hora> CONSU MO ÁGUA (l/s)	VOLUM E RESERVAÇ ÃO (m³)	Q MÉDIO DIÁRIO ESGOTO PRODUZID O (l/s)
1	29,22	2524	4,50	200	29,22
2	38,63	3338	4,50	400	38,63
3	38,93	3364	4,50	400	38,93
4	54,49	4708	6,25	400	54,49
5	54,91	4744	6,25	400	54,91
6	55,33	4780	6,25	400	55,33
7	55,75	4816	6,25	400	55,75
8	56,16	4853	6,25	400	56,16
9	56,58	4889	6,25	400	56,58

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





10	57,00	4925	6,25	400	57,00
11	57,42	4961	6,25	400	57,42
12	57,84	4997	6,25	400	57,84
13	58,26	5033	6,25	400	58,26
14	58,67	5069	6,25	400	58,67
15	59,09	5106	6,25	400	59,09
16	59,51	5142	6,25	400	59,51
17	59,93	5178	6,25	400	59,93
18	60,35	5214	6,25	400	60,35
19	60,77	5250	6,25	400	60,77
20	61,19	5286	6,25	400	61,19
21	61,60	5323	6,25	400	61,60
22	62,02	5359	6,25	400	62,02
23	62,44	5395	6,25	400	62,44
24	62,86	5431	6,25	400	62,86
25	63,28	5467	6,25	400	63,28
26	63,70	5503	6,25	400	63,70
27	64,11	5539	6,25	400	64,11
28	64,53	5576	6,25	400	64,53
29	64,95	5612	6,25	400	64,95
30	65,37	5648	6,25	400	65,37

**TABELA 4 – EVOLUÇÃO DO VOLUME PRODUZIDO, MICROMEDIDO, FATURADO E PERDAS TOTAIS**

TABELA 4				
EVOLUÇÃO DO VOLUME PRODUZIDO, MICROMEDIDO FATURADO E PERDAS TOTAIS				
A N O	VOLUME PRODUZI DO (m³/ANO)	VOLUME MICROMEDID O (1.000 m³/ano)	VOLUME FATURA DO (1.000 m³/ano)	PERDAS TOTAIS (%)
1	35.282	19,22	491,12	70%
2	43.635	19,32	107,96	70%
3	41.376	19,41	214,57	40%
4	54.769	19,51	268,48	25%
5	52.432	19,61	286,66	20%
6	50.389	19,71	286,95	20%
7	48.590	19,80	287,24	20%
8	46.998	19,90	287,52	20%
9	45.580	20,00	287,81	20%
10	44.312	20,10	288,10	20%
11	43.174	20,20	288,39	20%
12	42.149	20,30	288,68	20%
13	41.222	20,41	288,97	20%
14	40.380	20,51	289,25	20%
15	39.616	20,61	289,54	20%

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
20% CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





16	38.919	20,71	289,83	20%
17	38.284	20,82	290,12	20%
18	37.702	20,92	290,41	20%
19	37.171	21,03	290,70	20%
20	36.683	21,13	290,99	20%
21	36.235	21,24	291,28	20%
22	35.824	21,34	291,58	20%
23	35.446	21,45	291,87	20%
24	35.099	21,56	292,16	20%
25	34.780	21,66	292,45	20%
26	34.487	21,77	292,74	20%
27	34.217	21,88	293,04	20%
28	33.969	21,99	293,33	20%
29	33.742	22,10	293,62	20%
30	33.533	22,21	293,92	20%

**QI - Investimentos no Sistema de Abastecimento de Água; Investimento; Outros Investimentos; Demonstração de Resultados; Custos Operacionais e Administrativos; Fluxo de Caixa.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
CONCESSÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**TABELA 5 – CUSTOS OPERACIONAIS**

TABELA 05						
CUSTOS OPERACIONAIS COMPOSIÇÃO DO CUSTEIO - ÁGUA						
ANO	PESSOAL	ENERGIA ELÉTRICA	PROD. QUÍMICO	MANUTENÇÃO E EXPANSÃO DE REDE	VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS PARA OPERAÇÃO	TOTAL DO CUSTO OPERACIONAL
	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
1	R\$464.140,51	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.611.078,57
2	R\$464.140,51	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.611.078,57
3	R\$464.140,51	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.611.078,57
4	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
5	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
6	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
7	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
8	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

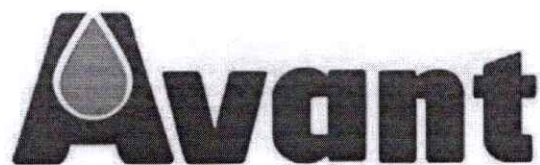
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anacleto Carvalho  
Sócio - Administrador





9	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
10	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
11	R\$708.118,75	R\$711.734,93	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$1.855.056,81
12	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
13	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
14	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
15	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
16	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
17	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
18	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
19	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
20	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
21	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
22	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
23	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
24	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
25	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
26	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
27	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
28	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
29	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
30	R\$708.118,75	R\$1.067.602,39	R\$84.360,00	R\$64.763,13	R\$286.080,00	R\$2.210.924,28
<b>Total</b>	<b>R\$20.511.627,84</b>	<b>R\$28.113.529,61</b>	<b>R\$2.530.800,00</b>	<b>R\$1.942.894,04</b>	<b>R\$8.582.400,00</b>	<b>R\$61.681.251,48</b>

**TABELA 6 – OPEX**

<b>TABELA 06</b>			
<b>OPEX</b>			
<b>ADM. E COMERCIAL</b>	<b>PUBLICIDADE</b>	<b>TOTAL DE DESPESAS OPERACIONAIS</b>	<b>TOTAL OPEX</b>
<b>(R\$)</b>	<b>(R\$)</b>	<b>(R\$)</b>	<b>(R\$)</b>
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.755.522,83
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.755.522,83
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.755.522,83
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.999.501,07
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.999.501,07
<b>R\$137.244,26</b>	R\$7.200,00	R\$144.444,26	R\$1.999.501,07

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda.

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador









TABELA 7 – FLUXO DE CAIXA DO PROJETO

**FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$)**

CONTAS	Total	VPL	Ano 01	Ano 02	Ano 03	Ano 04	Ano 05
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 2.912.511,59	R\$ 2.927.074,15	R\$ 2.941.709,52	R\$ 3.795.228,87	R\$ 4.095.206,64
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 2.906.698,19	R\$ 2.921.231,68	R\$ 2.935.837,84	R\$ 2.950.517,03	R\$ 2.965.269,61
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51				R\$ 838.810,81	R\$ 1.124.006,49
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 5.813,40	R\$ 5.842,46	R\$ 5.871,68	R\$ 5.901,03	R\$ 5.930,54
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 269.407,32	R\$ 270.754,36	R\$ 272.108,13	R\$ 351.058,67	R\$ 378.806,61
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 291.251,16	R\$ 204.895,19	R\$ 205.919,67	R\$ 265.666,02	R\$ 286.664,46
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 2.351.853,11	R\$ 2.451.424,60	R\$ 2.463.681,72	R\$ 3.178.504,18	R\$ 3.429.735,56
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 1.763.572,49	R\$ 1.763.572,49	R\$ 1.763.572,49	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.007.550,73
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 7.055,56	R\$ 7.354,27	R\$ 7.391,05	R\$ 9.535,51	R\$ 10.289,21
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 17.475,07	R\$ 17.562,44	R\$ 17.650,26	R\$ 22.771,37	R\$ 24.571,24
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 1.788.103,12	R\$ 1.788.489,21	R\$ 1.788.613,79	R\$ 2.039.857,61	R\$ 2.042.411,17
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 502.486,40	R\$ 336.622,10	R\$ 343.925,67	R\$ 608.407,64	R\$ 267.957,58
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 170.845,38	R\$ 115.131,51	R\$ 116.934,73	R\$ 206.858,60	R\$ 91.105,58
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.809,17	R\$ 331.641,02	R\$ 223.490,59	R\$ 226.990,94	R\$ 401.549,04	R\$ 176.852,00
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 81.263,59	R\$ 324.313,29	R\$ 331.142,26	R\$ 530.238,93	R\$ 1.119.366,81
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	R\$ 270.377,43	-R\$ 100.822,71	-R\$ 104.151,31	-R\$ 128.689,89	-R\$ 942.514,81
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

**FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$)**

CONTAS	Total	VPL	Ano 06	Ano 07	Ano 08	Ano 09	Ano 10
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 4.398.089,30	R\$ 4.703.898,41	R\$ 5.012.655,66	R\$ 5.324.382,89	R\$ 5.644.287,82
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 2.980.095,96	R\$ 2.994.996,44	R\$ 3.009.971,42	R\$ 3.025.021,28	R\$ 3.040.146,39
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51	R\$ 1.412.033,15	R\$ 1.702.911,98	R\$ 1.996.684,29	R\$ 2.293.311,56	R\$ 2.592.875,38
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 5.960,19	R\$ 5.989,99	R\$ 6.019,94	R\$ 6.050,04	R\$ 11.266,04
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 406.823,26	R\$ 435.110,60	R\$ 463.670,65	R\$ 492.505,42	R\$ 522.096,62
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 307.866,25	R\$ 329.272,89	R\$ 350.885,90	R\$ 372.706,80	R\$ 395.100,15
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 3.683.399,79	R\$ 3.939.514,92	R\$ 4.198.099,12	R\$ 4.459.170,67	R\$ 4.727.091,05
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.007.550,73
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 11.050,20	R\$ 11.818,54	R\$ 12.594,30	R\$ 13.377,51	R\$ 14.181,27
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 26.388,54	R\$ 28.223,39	R\$ 30.075,93	R\$ 31.946,30	R\$ 33.865,73
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 2.044.989,46	R\$ 2.047.592,66	R\$ 2.050.220,96	R\$ 2.052.874,54	R\$ 2.055.597,73
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 862.951,00	R\$ 1.135.822,95	-R\$ 898.276,72	R\$ 1.276.349,32	R\$ 1.884.820,98
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 293.403,34	R\$ 386.179,80	R\$ 0,00	R\$ 433.958,77	R\$ 640.839,13
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.809,17	R\$ 569.547,66	R\$ 749.643,15	-R\$ 898.276,72	R\$ 842.390,55	R\$ 1.243.981,85
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 775.459,33	R\$ 756.099,31	R\$ 3.046.154,87	R\$ 1.129.946,81	R\$ 786.672,34
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	-R\$ 205.911,66	-R\$ 6.456,16	-R\$ 3.944.431,59	-R\$ 251.147,309,50	-R\$ 251.147,309,50
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 José Arimatea Carvalho  
 Sócio - Administrador





### FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$)

CONTAS	Total	VPL	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 5.672.509,25	R\$ 5.700.871,80	R\$ 5.729.376,16	R\$ 5.758.023,04	R\$ 5.786.813,16
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 3.055.347,12	R\$ 3.070.623,86	R\$ 3.085.976,97	R\$ 3.101.406,86	R\$ 3.116.913,89
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51	R\$ 2.605.839,76	R\$ 2.618.868,96	R\$ 2.631.963,30	R\$ 2.645.123,12	R\$ 2.658.348,74
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 11.322,37	R\$ 11.378,99	R\$ 11.435,88	R\$ 11.493,06	R\$ 11.550,53
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 524.707,11	R\$ 527.330,64	R\$ 529.967,29	R\$ 532.617,13	R\$ 535.280,22
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 397.075,65	R\$ 399.061,03	R\$ 401.056,33	R\$ 403.061,61	R\$ 405.076,92
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 4.750.726,50	R\$ 4.774.480,13	R\$ 4.798.352,53	R\$ 4.822.344,30	R\$ 4.846.456,02
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 2.007.550,73	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 14.252,18	R\$ 14.323,44	R\$ 14.395,06	R\$ 14.467,03	R\$ 14.539,37
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 34.035,06	R\$ 34.205,23	R\$ 34.376,26	R\$ 34.548,14	R\$ 34.720,88
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 2.055.837,96	R\$ 2.411.946,86	R\$ 2.412.189,50	R\$ 2.412.433,36	R\$ 2.412.678,44
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 2.574.398,89	R\$ 2.061.663,28	R\$ 2.264.950,92	R\$ 2.252.015,68	R\$ 2.311.835,76
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 875.295,62	R\$ 700.965,51	R\$ 770.083,31	R\$ 765.685,33	R\$ 766.024,16
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.609,17	R\$ 1.699.103,27	R\$ 1.360.697,76	R\$ 1.494.867,61	R\$ 1.486.330,35	R\$ 1.525.811,60
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 120.489,65	R\$ 300.870,00	R\$ 121.212,11	R\$ 157.895,25	R\$ 121.941,82
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	R\$ 1.578.613,62	R\$ 1.059.827,77	R\$ 1.373.655,49	R\$ 1.328.435,10	R\$ 1.403.869,79
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

### FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$)

CONTAS	Total	VPL	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 5.815.747,22	R\$ 5.844.825,96	R\$ 5.874.050,09	R\$ 5.903.420,34	R\$ 5.932.937,44
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 3.132.498,46	R\$ 3.148.160,96	R\$ 3.163.901,76	R\$ 3.179.721,27	R\$ 3.195.619,88
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51	R\$ 2.671.640,48	R\$ 2.684.998,68	R\$ 2.698.423,68	R\$ 2.711.915,79	R\$ 2.725.475,37
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 11.608,28	R\$ 11.666,32	R\$ 11.724,65	R\$ 11.783,27	R\$ 11.842,19
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 537.956,62	R\$ 540.646,40	R\$ 543.349,63	R\$ 546.066,38	R\$ 548.796,71
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 407.102,31	R\$ 409.137,82	R\$ 411.183,51	R\$ 413.239,42	R\$ 415.305,62
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 4.870.688,30	R\$ 4.895.041,74	R\$ 4.919.516,95	R\$ 4.944.114,53	R\$ 4.968.835,11
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 14.612,06	R\$ 14.685,13	R\$ 14.758,55	R\$ 14.832,34	R\$ 14.906,51
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 34.894,48	R\$ 35.068,96	R\$ 35.244,30	R\$ 35.420,52	R\$ 35.597,62
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 2.412.924,74	R\$ 2.413.172,27	R\$ 2.413.421,04	R\$ 2.413.671,06	R\$ 2.413.922,32
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 2.335.454,15	R\$ 2.359.190,63	R\$ 2.203.025,78	R\$ 2.407.020,23	R\$ 2.431.114,54
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 794.054,41	R\$ 802.124,81	R\$ 749.028,76	R\$ 818.386,88	R\$ 826.578,94
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.609,17	R\$ 1.541.399,74	R\$ 1.557.065,82	R\$ 1.453.997,01	R\$ 1.588.633,35	R\$ 1.604.535,60
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 122.309,41	R\$ 122.678,84	R\$ 303.070,13	R\$ 123.423,25	R\$ 123.798,24
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	R\$ 1.419.090,33	R\$ 1.434.388,98	R\$ 1.150.926,88	R\$ 1.465.210,11	R\$ 1.480.737,35
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PE

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Arimatea Carvalho

Sócio - Administrador



## FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$ )

CONTAS	Total	VPL	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 5.962.602,13	R\$ 5.992.415,14	R\$ 6.022.377,21	R\$ 6.052.489,10	R\$ 6.082.751,55
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 3.211.597,98	R\$ 3.227.655,97	R\$ 3.243.794,24	R\$ 3.260.013,22	R\$ 3.276.313,28
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51	R\$ 2.739.102,75	R\$ 2.752.798,26	R\$ 2.766.582,28	R\$ 2.780.395,07	R\$ 2.794.297,04
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 11.901,40	R\$ 11.960,91	R\$ 12.020,71	R\$ 12.080,82	R\$ 12.141,22
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 551.540,70	R\$ 554.298,40	R\$ 557.069,89	R\$ 559.855,24	R\$ 562.654,52
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 417.382,15	R\$ 419.469,06	R\$ 421.566,40	R\$ 423.674,24	R\$ 425.792,61
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 4.993.679,28	R\$ 5.018.647,68	R\$ 5.043.740,92	R\$ 5.068.959,62	R\$ 5.094.304,42
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 14.981,04	R\$ 15.055,94	R\$ 15.131,22	R\$ 15.206,88	R\$ 15.282,91
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 35.775,61	R\$ 35.954,49	R\$ 36.134,26	R\$ 36.314,93	R\$ 36.496,51
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 2.414.174,84	R\$ 2.414.428,62	R\$ 2.414.683,68	R\$ 2.414.940,00	R\$ 2.415.197,61
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 2.455.329,32	R\$ 2.479.665,18	R\$ 2.504.122,71	R\$ 2.492.383,34	R\$ 2.553.405,26
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 834.811,97	R\$ 843.086,16	R\$ 851.401,72	R\$ 847.410,33	R\$ 868.157,79
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.809,17	R\$ 1.620.517,35	R\$ 1.636.579,02	R\$ 1.652.720,99	R\$ 1.644.973,00	R\$ 1.685.247,47
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 124.175,12	R\$ 124.553,88	R\$ 124.934,53	R\$ 161.636,28	R\$ 125.701,55
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	R\$ 1.496.342,24	R\$ 1.512.025,14	R\$ 1.527.786,46	R\$ 1.483.336,72	R\$ 1.559.545,92
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

## FLUXO DE CAIXA DO PROJETO (VALORES EM R\$ )

CONTAS	Total	VPL	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30
Receita Total	R\$ 160.759.271,32	R\$ 50.695.607,50	R\$ 6.113.165,30	R\$ 6.143.731,13	R\$ 6.174.449,79	R\$ 6.205.322,03	R\$ 6.236.348,64
Receita Direta Água	R\$ 93.828.265,79	R\$ 32.775.323,06	R\$ 3.292.694,85	R\$ 3.309.158,32	R\$ 3.325.704,11	R\$ 3.342.332,63	R\$ 3.359.044,30
Receita Direta Esgoto	R\$ 66.628.826,83	R\$ 22.754.841,51	R\$ 2.808.268,53	R\$ 2.822.309,87	R\$ 2.836.421,42	R\$ 2.850.603,53	R\$ 2.864.856,54
Receita Complementar	R\$ 302.178,71	R\$ 90.549,19	R\$ 12.201,93	R\$ 12.262,94	R\$ 12.324,25	R\$ 12.385,67	R\$ 12.447,80
Impostos (PIS/COFINS) 9,25%	R\$ 14.870.232,60	R\$ 4.689.343,69	R\$ 565.467,79	R\$ 568.295,13	R\$ 571.136,61	R\$ 573.992,29	R\$ 576.862,25
Receita Irrecuperável	R\$ 11.340.524,34	R\$ 3.629.245,07	R\$ 427.921,57	R\$ 430.061,18	R\$ 432.211,48	R\$ 434.372,54	R\$ 436.544,41
Ingressos Operacionais Líquidos	R\$ 134.548.514,39	R\$ 42.377.018,73	R\$ 5.119.775,94	R\$ 5.145.374,82	R\$ 5.171.101,69	R\$ 5.196.957,20	R\$ 5.222.941,99
OPEX	R\$ 66.256.068,88	R\$ 22.362.074,52	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19	R\$ 2.363.418,19
Outorga Município 0,3%	R\$ 269.097,03	R\$ 127.131,06	R\$ 15.359,33	R\$ 15.438,12	R\$ 15.513,31	R\$ 15.590,87	R\$ 15.668,83
Garantias - 0,6%	R\$ 964.555,63	R\$ 304.173,65	R\$ 36.678,99	R\$ 36.862,39	R\$ 37.046,70	R\$ 37.231,93	R\$ 37.418,09
Custos e Despesas	R\$ 67.624.270,05	R\$ 22.793.379,22	R\$ 2.415.456,51	R\$ 2.415.716,70	R\$ 2.415.978,19	R\$ 2.416.240,99	R\$ 2.416.505,11
Resultado Operacional	R\$ 55.118.351,33	R\$ 13.827.547,18	R\$ 2.578.231,49	R\$ 2.423.161,84	R\$ 2.677.283,76	R\$ 2.702.729,39	R\$ 2.728.302,24
Impostos Diretos (IRPJ e CSLL)	R\$ 19.045.653,53	R\$ 5.191.485,42	R\$ 876.598,71	R\$ 823.875,03	R\$ 910.276,48	R\$ 918.927,99	R\$ 927.622,76
Lucro Líquido	R\$ 36.072.697,79	R\$ 8.966.809,17	R\$ 1.701.632,79	R\$ 1.599.286,82	R\$ 1.767.007,28	R\$ 1.783.801,40	R\$ 1.800.679,48
Investimentos (CAPEX)	R\$ 11.805.893,01	R\$ 5.756.092,33	R\$ 126.087,94	R\$ 306.496,28	R\$ 77.839,74	R\$ 77.986,82	R\$ 78.134,64
Fluxo de Caixa Operacional (FCO)	R\$ 24.266.804,78	R\$ 3.210.716,84	R\$ 1.575.544,85	R\$ 1.292.790,54	R\$ 1.689.167,54	R\$ 1.705.814,58	R\$ 1.722.544,84
TAXA MIN. ATRATIVIDADE	8,47%						
TIR	17,37%						
PayBack (Anos)	18						

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

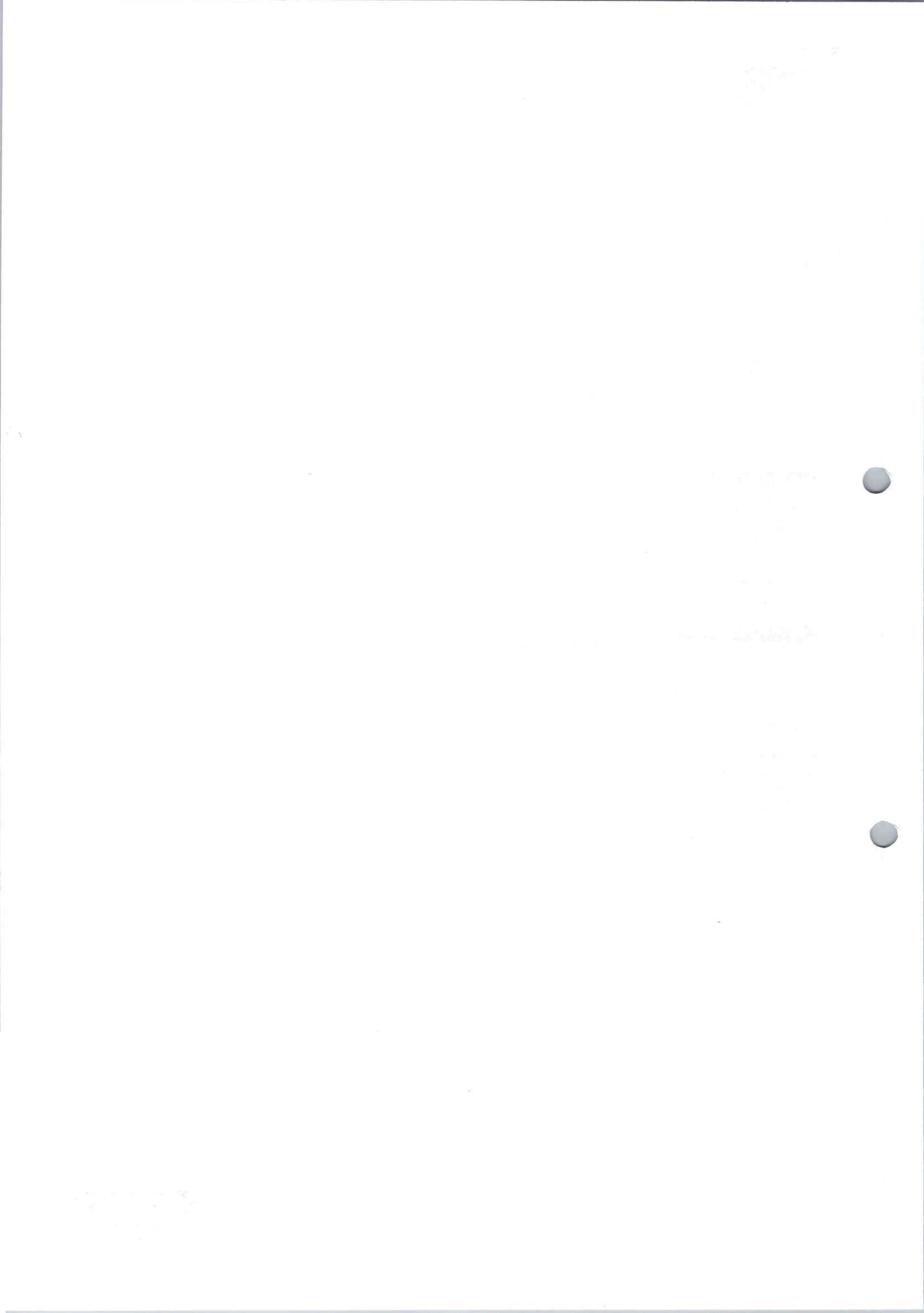
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda

CNPJ: 43.031.513/0001-72

José Arimatea Carvalho

Sócio - Administrador







CONCORRÊNCIA 006/2022

**ESTRUTURA TARIFÁRIA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES COM A APLICAÇÃO DO FATOR K 0,995**

**ANEXO II**

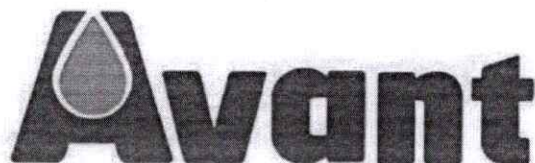
**SÃO MATEUS DO MARANHÃO – MA  
2023**

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

10493.1  
M



**ANEXO II – Estrutura Tarifária de Serviços Complementares para a Prestação de Serviços de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário.**

Apresenta-se como base para a estrutura tarifária as seguintes Tabelas, das quais comporão a análise da PROPOSTA COMERCIAL. Destaca-se que se está utilizando como referência a Estrutura atualmente praticada tendo sido realizada as adaptações para melhor adequação da metodologia tarifária.

A estrutura tarifária a ser considerada como base e sobre a qual incidirá o **Multiplicador k de 0,995** a ser apresentado pelas LICITANTES em suas PROPOSTAS COMERCIAIS é a seguinte:

**Tabela 1 – Tabela Tarifária**

TARIFA K 0,995						
CATEGORIA DE USUARIOS	Faixas de Consumo					UNIDADE DE MEDIDA
	m³/ Economias/ Mês	TARIFA DE ÁGUA	TARIFA DE ÁGUA K 0,995	TARIFA DE ESGOTO	TARIFA DE ESGOTO K 0,995	
Residencial	Até 10 m³	R\$ 37,80	R\$ 37,61	R\$ 37,80	R\$ 37,61	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 4,50	R\$ 4,48	R\$ 4,50	R\$ 4,48	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 6,19	R\$ 6,16	R\$ 6,19	R\$ 6,16	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 10,21	R\$ 10,16	R\$ 10,21	R\$ 10,16	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 11,80	R\$ 11,74	R\$ 11,80	R\$ 11,74	M³ mês
Residencial Social	Até 10 m³	R\$ 18,90	R\$ 18,81	R\$ 18,90	R\$ 18,81	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 4,50	R\$ 4,48	R\$ 4,50	R\$ 4,48	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 6,19	R\$ 6,16	R\$ 6,19	R\$ 6,16	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 10,21	R\$ 10,16	R\$ 10,21	R\$ 10,16	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 11,80	R\$ 11,74	R\$ 11,80	R\$ 11,74	M³ mês
Entidades Filantrópicas	Até 10 m³	R\$ 37,80	R\$ 37,61	R\$ 37,80	R\$ 37,61	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 4,50	R\$ 4,48	R\$ 4,50	R\$ 4,48	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 6,19	R\$ 6,16	R\$ 6,19	R\$ 6,16	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 10,21	R\$ 10,16	R\$ 10,21	R\$ 10,16	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 11,80	R\$ 11,74	R\$ 11,80	R\$ 11,74	M³ mês
Comercial	Até 10 m³	R\$ 69,90	R\$ 69,55	R\$ 69,90	R\$ 69,55	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 8,32	R\$ 8,28	R\$ 8,32	R\$ 8,28	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 11,45	R\$ 11,39	R\$ 11,45	R\$ 11,39	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 18,88	R\$ 18,79	R\$ 18,88	R\$ 18,79	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 21,82	R\$ 21,71	R\$ 21,82	R\$ 21,71	M³ mês
Comercial Pequenos Negócios	Até 10 m³	R\$ 37,80	R\$ 37,61	R\$ 37,80	R\$ 37,61	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 8,32	R\$ 8,28	R\$ 8,32	R\$ 8,28	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 11,45	R\$ 11,39	R\$ 11,45	R\$ 11,39	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 18,88	R\$ 18,79	R\$ 18,88	R\$ 18,79	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 21,82	R\$ 21,71	R\$ 21,82	R\$ 21,71	M³ mês
Industrial	Até 10 m³	R\$ 69,90	R\$ 69,55	R\$ 69,90	R\$ 69,55	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 8,32	R\$ 8,28	R\$ 8,32	R\$ 8,28	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 11,45	R\$ 11,39	R\$ 11,45	R\$ 11,39	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 18,88	R\$ 18,79	R\$ 18,88	R\$ 18,79	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 21,82	R\$ 21,71	R\$ 21,82	R\$ 21,71	M³ mês
Pública	Até 10 m³	R\$ 69,90	R\$ 69,55	R\$ 69,90	R\$ 69,55	M³ mês
	de 11 - 15	R\$ 8,32	R\$ 8,28	R\$ 8,32	R\$ 8,28	M³ mês
	de 16 - 20	R\$ 11,45	R\$ 11,39	R\$ 11,45	R\$ 11,39	M³ mês
	de 21 - 25	R\$ 18,88	R\$ 18,79	R\$ 18,88	R\$ 18,79	M³ mês
	Excedente de 26	R\$ 21,82	R\$ 21,71	R\$ 21,82	R\$ 21,71	M³ mês
Residencial (SEM HIDROMETRO)	Até 10 m³	R\$ 56,70	R\$ 56,42	R\$ 56,70	R\$ 56,42	M³ mês
Residencial Social (consumo estimado)	Até 10 m³	R\$ 28,35	R\$ 28,21	R\$ 28,35	R\$ 28,21	M³ mês

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





**Tabela 2 – Referencial de Serviços de Complementares dos Serviços de Água.**

SERVIÇOS	VALOR
CORTE DE AGUA TEMPORARIO PEDIDO DO CLIENTE	R\$ 31,15
EMISSAO DE 2ª VIA	R\$ 2,96
TAXA ENTREGA FATURA - VIA CORREIO	R\$ 2,96
DESL DE RAM PRED DIAMETRO 1/2" E 3/4" EM LOG ASFAL	R\$ 280,46
DESL DE RAM PRED DIAMETRO 1/2" E 3/4" EM LOG S/ AS	R\$ 213,05
DESL DE RAM PRED DIAM 1" EM LOGR C/ ASF C/ MAT CL	R\$ 88,46
DESL DE RAM PRED DIAM 1" EM LOGR S/ ASF C/ MAT CL	R\$ 88,46
DESL DE RAM PRED DIAM 2" EM LOGR C/ ASF C/ MAT CL	R\$ 110,59
DESL DE RAM PRED DIAM 2" EM LOGR S/ ASF C/ MAT CL	R\$ 110,59
PIPA P/EVENTO-CARGA TRANSP.	R\$ 451,42
LIGACAO DE ÁGUA NAO RESIDENCIAL 1/2" E 3/4" ASFALT	R\$ 232,34
LIGACAO DE ÁGUA NAO RESIDENCIAL 1/2" E 3/4" S/ ASF	R\$ 232,34
LIGACAO DE ÁGUA NAO RES 1" LOGR C/ ASF MAT FORNEC	R\$ 689,47
LIGACAO DE ÁGUA NAO RES 1" LOGR S/ ASF MAT FORNEC	R\$ 689,47
LIGACAO DE ÁGUA RES BAIXA RENDA 1/2" E 3/4" C/ASF	R\$ 79,72
LIGACAO DE ÁGUA RES BAIXA RENDA 1/2" E 3/4" S/ASF	R\$ 79,72
LIGACAO DE ÁGUA RESIDENCIAL 1/2" E 3/4" C/ASFALTO	R\$ 211,29
LIGACAO DE ÁGUA RESIDENCIAL 1/2" E 3/4" S/ASFALTO	R\$ 211,29
LIGACAO DE ÁGUA RES 1" C/ASFALTO MAT FORNECIDO	R\$ 689,47
LIGACAO DE ÁGUA RES 1" S/ASFALTO MAT FORNECIDO	R\$ 689,47
SUBSTITUICAO DO CAVALETE A PEDIDO DO CLIENTE	R\$ 84,26

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

2019.3  
M

# Avant

SUBST DO HD 1/2" E 3/4" AFERICAO A PEDIDO DO CL	R\$ 69,22
SUBST DO HD 1" AFERICAO A PEDIDO DO CLIENTE	R\$ 147,21
SUBST DO HD 1X1/2" AFERICAO A PEDIDO DO CLIENTE	R\$ 236,26
SUBST DO HD 2" AFERICAO A PEDIDO DO CLIENTE	R\$ 343,08
SUBST HD DANIFICADO 1/2" E 3/4" CAPACIDADE 3M <sup>3</sup> /H	R\$ 449,60
SUBST HD DANIFICADO 3/4" CAPACIDADE 5M <sup>3</sup> /H	R\$ 469,03
SUBST HD DANIFICADO 1" CAPACIDADE 7M <sup>3</sup> /H	R\$ 928,11
SUBST HD DANIFICADO 1" CAPACIDADE 10M <sup>3</sup> /H	R\$ 890,52
SUBST HD DANIFICADO 2" CAPACIDADE 30M <sup>3</sup> /H	R\$ 2.127,99
SUBST HD DANIFICADO 2" CAPACIDADE 300M <sup>3</sup> /DIA	R\$ 4.505,22
SUBST HD DANIFICADO 3" CAPACIDADE 1100M <sup>3</sup> /DIA	R\$ 6.157,39
SUBST HD DANIFICADO 4" CAPACIDADE 1800M <sup>3</sup> /DIA	R\$ 8.844,86
SUBST HD DANIFICADO 6" CAPACIDADE 4000M <sup>3</sup> /DIA	R\$ 30.290,90
SUBSTITUICAO HD INVERTIDO CONSUMIDOR NORMAL	R\$ 401,13
SUBSTITUICAO HD INVERTIDO GRANDE CONSUMIDOR	R\$ 401,13
SUBSTITUICAO HD LACRE VIOLADO	R\$ 49,05
TUBO PEAD PRECO POR METRO	R\$ 13,27
VERIFICACAO DE VAZAMENTO EM IMOVEL ATE 2 ECONOMIAS	R\$ 46,04
VERIFICACAO DE VAZ EM IMOVEL COM MAIS DE 2 ECON	R\$ 46,04
RELIGACAO CORTE CAVALETE - FALTA PAGAMENTO	R\$ 59,89
RELIGACAO CORTE RAMAL PREDIAL-FALTA PAGAMENTO	R\$ 171,85
RELIGACAO CAVALETE - CORTE VIOLADO	R\$ 123,26
RELIGACAO CORTE CAVALETE-SANCAO REGULAMENTAR	R\$ 308,41
RELIGACAO RAMAL PREDIAL-CORTE LACRE VIOLADO	R\$ 380,69
RELIGACAO CORTE RAMAL PREDIAL-SANCAO REGULAMENTAR	R\$ 487,84
CONCERTO CAVALETE – DANIFICADO	R\$ 41,84

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina – PI  
E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Lda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimateia Carvalho  
Sócio - Administrador





DESLOCAMENTO DE CAVALETE-1/2" E 3/4"	R\$ 83,98
DESLOCAMENTO DE CAVALETE-1/2" E 3/4" MATERIAL FORN	R\$ 83,98
REDE ESG DESL CX DE PASSAGEM 6" MART FORNEC CLIENT	R\$ 176,36
REDE ESG DESL CX DE PASSAGEM 4" FORNEC DE MATERIAL	R\$ 570,75
REDE ESG DESL CX DE PASSAGEM 4" MART FORNEC CLIENT	R\$ 176,36
REDE ESG DESL CX DE PASSAGEM 6" FORNEC DE MATERIA	R\$ 1.581,80
REDE ESGOTO DESOBSTRUCAO DE CX DE PASSAGEM 1 ECON	R\$ 121,43
REDE ESG DESOBSTR DE CX DE PASSAGEM 2 OU MAIS ECON	R\$ 188,83
LIG ESGOTO INST DIAM 6" LOG C/ASF MAT FORN CLIENTE	R\$ 176,05
LIG ESGOTO INST DIAM 6" LOG S/ASF MAT FORN CLIENTE	R\$ 176,05
LIG ESGOTO INST-6" C/ASFALTO C/ FORNEC DE MATERIAL	R\$ 877,87
LIG ESGOTO INST-6" C/ASFALTO C/ MATER FORNEC P/CLI	R\$ 176,05
LIG ESGOTO INST-6" S/ASFALTO C/ FORNEC DE MATERIAL	R\$ 877,87
LIG ESGOTO INST-6" S/ASFALTO C/ MATER FORNEC P/CLI	R\$ 176,05
LIG ESGOTO NÃO RES 4" C/ASF C/FORNECIMENTO DE MAT	R\$ 348,37
LIG ESGOTO NÃO RES 4" C/ASF C/MAT FORNECIDO P/CL	R\$ 176,05
LIG ESGOTO NÃO RES 4" S/ASF C/FORNECIMENTO DE MAT	R\$ 348,37
LIG ESGOTO NÃO RES 4" S/ASF C/MAT FORNECIDO P/CL	R\$ 176,05
LIG ESGOTO RES BAIXA RENDA 4" C/ASFALTO	R\$ 158,30
LIG ESGOTO RES BAIXA RENDA 4" S/ASFALTO	R\$ 158,30
LIG ESGOTO RESID 4" C/ASFALTO C/ FORNEC MATERIAL	R\$ 316,01
LIG ESGOTO RESID 4" C/ASFALTO C/MAT FORNECIDO P/CL	R\$ 176,05
LIG ESGOTO RESID 4" S/ASFALTO C/ FORNEC MATERIAL	R\$ 316,01
LIG ESGOTO RESID 4" S/ASFALTO C/MAT FORNECIDO P/CL	R\$ 176,05
RED DE ESG SUBST CX PASS SUP 6"C/ASF C/MAT FORN CL	R\$ 176,05
RED DE ESG SUBST CX PASS SUP 6"S/ASF C/MAT FORN CL	R\$ 176,05

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

2049.1  
M



REDE DE ESG SUBST CX PASS 4" C/ASF C/MAT FORNEC CL	R\$ 176,05
REDE DE ESG SUBST CX PASS 4" S/ASF C/MAT FORNEC CL	R\$ 176,05
REDE DE ESGOTO SUBST CX PASS SUPER 4" C/FORNEC MAT	R\$ 570,60
REDE DE ESG SUBST CX PASS 6" C/ASF C/MAT FORNEC CL	R\$ 176,05
REDE DE ESG SUBST CX PASS 6" S/ASF C/MAT FORNEC CL	R\$ 176,05
REDE DE ESG SUBST CX PASS 6" S/ASF C/FORNEC MATERI	R\$ 1.581,74
REDE DE ESG SUBST REPOSI TAMPA DA CX DE INSP DANIF	R\$ 279,58
REDE DE ESG DECLARACAO-PARA PROCESSO DE HABITE-SE	R\$ 50,27
COBR INFILTRACAO INST MOTO BOMBA NO RAM PRED CL NO	R\$ 442,97
COBR INFILTRACAO INST MOTO BOMBA NO RAM PRED GD CL	R\$ 600,39
COBR INFILT INTERCONECONEXAO AGUA PLUV NA RED ESGO	R\$ 258,82
COBRANCA INFRACAO-SANCAO REGULAMENTAR	R\$ 212,47
COBRANCA INFRACAO-TORNEIRA ANTES DO HD	R\$ 200,42
COBRANCA INFRACAO-VIOLACAO LACRE HD	R\$ 119,79
COBRANCA INFRACAO-VIOLACAO NO RAMAL PREDIAL	R\$ 226,90
COBRANCA INFRACAO-HD INVERTIDO-GRANDES CLIENTES	R\$ 250,69
COBRANCA INFRACAO-VIOLACAO LACRE LIG CORT CAVAL	R\$ 119,79
COBRANCA INFRACAO HD INVERTIDO CLIENTE NORMAL	R\$ 250,69
REDE ESG DESLOC CX PASS 6" MAT FORN CLIENTE	R\$ 176,36

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

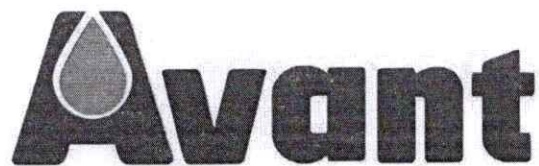
CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center CEP. 64048-232, Teresina - PI

E-mail: avantambientalma@hotmail.com

Avant





À

Comissão Permanente de Licitação do Município de SÃO MATEUS-MA  
Concorrência Pública nº 006/2022  
Processo nº 2022.11.10.0028/2022

Licitante: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: **43.031.513/0001-72**

## **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

**OBJETO: CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO  
SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO – MA**

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**

CNPJ: 43.031.513/0001-72

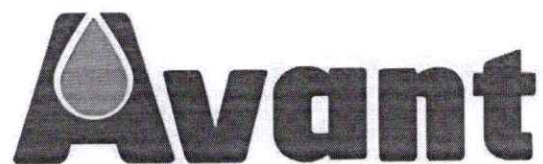
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center

CEP. 64048-232, Teresina - PI

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1000





# HABILITAÇÃO JURÍDICA

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center

CEP. 64048-232, Teresina - PI

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador



1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100





**ADITIVO Nº 01**  
**AVANT II INCORPORAÇÕES LTDA**  
**CNPJ: 43.031.513/0001-72**

**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, brasileiro, natural de Teresina - PI, nascido em 22/02/1963, casado, sob regime da comunhão parcial de bens, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 50.155.155-15, residente e domiciliado na Rua Aviador Iraú, nº 100, Bairro: Jóquei, CEP: 64048-232 Teresina PI.

**GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, brasileiro, nascido em 18/02/1974, casado, sob regime da comunhão parcial de bens, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 1.250.000-00, residente e domiciliado na Rua Miosótis, Nº 802 - Bairro: Jóquei - CEP: 64.048-130 - Teresina - PI. *\*Endereço da empresa*  
**AVANT II INCORPORAÇÕES LTDA** inscrita no CNPJ nº 43.031.513/0001-72, inscrita comercial em 07/08/2021, sob o nome **Dom Severino Nº1615, Sala 1615**, localizada na **Avenida Dom Severino Nº1615, Sala 1615, Teresina - PI.** Resolve alterar seu contrato social.

**CLÁUSULA I** - Os sócios resolvem alterar o contrato social para incluir o **HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, brasileiro, nascido no dia 05/08/1977, CPF nº 796.132.978-00, residente e domiciliado na Rua Melvin Jones, Nº 3625, apartamento 506, Bairro: Piçarra, CEP: 64.055-420 Teresina PI.

**CLÁUSULA II** - Neste ato o sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, cede e transfere parte de suas cotas no valor total de 40.000,00 (Quarenta Mil), Cotas para o sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, assim também **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, transfere parte de suas cotas no valor total de 40.000,00 (Quarenta Mil), Cotas para o sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**.

**CLÁUSULA III** - O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, declara ter recebido todos os seus direitos em espécie corrente do país, dando assim pleno, geral e irrevogável quitação, das quotas ora vendidas.

**CLÁUSULA IV** - Neste ato os sócios resolvem alterar o Capital Social de R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) Cotas de R\$ 1,00 (Um Real) cada uma, para **R\$ 6.000.000,00 (Seis Milhões de Reais)**, dividido em 6.000.000 (Seis Milhões) de quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, sendo que R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado, em moeda corrente nacional, e o valor restante de R\$ 5.600.000,00 (Cinco Milhões e Seiscentos Mil Reais) dividido em 5.600.000 (Cinco Milhões e Seiscentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, será integralizado pelos sócios da seguinte forma:

- A. O sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 3.360.000,00 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 3.360.000 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- B. O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 1.680.000,00 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil Reais), dividido em 1.680.000 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;

  
**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 José Arimatea Carvalho  
 Sócio - Administrador

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
RESEARCH REPORT

These experiments were carried out in the laboratory of Professor R. M. Waymouth, Department of Chemistry, University of Chicago, Chicago, Illinois, U.S.A.

The author wishes to express his appreciation to Professor R. M. Waymouth for his generous hospitality and for the opportunity to work in his laboratory. He also wishes to thank the National Science Foundation for their support of this work.

Don Stewart, Howard Johnson, and Robert H. Grubbs assisted in the preparation of this report.

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964

ALBERT L. HAYES, JR.  
MILWAUKEE, WISCONSIN  
1964





- C. O sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 560.000,00 (Quinhentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 560.000 (Quinhentas e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;

SÓCIOS	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR
<b>JOSÉ ARIMATEA CARVALHO</b>	<b>60%</b>	<b>3.600.000</b>	<b>R\$ 3.600.000,00</b>
<b>GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA</b>	<b>30%</b>	<b>1.800.000</b>	<b>R\$ 1.800.000,00</b>
<b>PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR</b>	<b>10%</b>	<b>600.000</b>	<b>R\$ 600.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>6.000.000</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>

(art. 997, III, C/2002) (art. 1.055, CC/2002).

**CLÁUSULA V** - A administração da sociedade será exercida pelo sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO** já qualificados, podendo para todos os efeitos legais, assinar isoladamente, ficando com os poderes e atribuições gerais, representar a sociedade em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais, assinar quaisquer documentos, mesmo quando importem em responsabilidade ou obrigação da sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívidas, cambiais, cheques, ordens de pagamentos e outros, autorizado o uso do nome empresarial em atividades do interesse social, bem como onerar ou alienar bens da sociedade. (**artigos 997, VI; 1.013, 1.015, 1064, CC/2002**).

**CLÁUSULA VI** - O Administrador declara, sob as penas da lei, de que não está impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita, suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (**art. 1.011, § 1º, CC/2002**).

**CLÁUSULA VII** - A sociedade resolver altera o nome empresarial para **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA.**

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Nos limites permitidos pela legislação, a sociedade altera o nome fantasia para a expressão: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS.**

**CLÁUSULA VIII** - Neste ato a sociedade resolve alterar seu endereço empresarial para **Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI.**

**CLÁUSULA IX** - A sociedade decide altera suas atividades principais e secundaria para:

- 36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água;
- 71.12-0-00 - Serviços de engenharia;
- 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto;
- 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;
- 38.11-4-00 - Coleta de resíduos não perigosos;
- 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos;
- 7020-4/00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica;
- 71.20-1-00 - Testes e análises técnicas;
- 66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial;
- 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia;
- 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificada anteriormente (a construção de estruturas com tirantes, as obras de contenção);

THE UNIVERSITY OF CHICAGO  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
5800 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
JAN 15 1964  
FROM  
DR. J. H. GOLDSTEIN  
SUBJECT  
POLYMERIZATION OF VINYL MONOMERS  
BY CATIONIC MECHANISM

TO  
DR. J. H. GOLDSTEIN  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
UNIVERSITY OF CHICAGO  
5800 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
JAN 15 1964  
FROM  
DR. J. H. GOLDSTEIN  
SUBJECT  
POLYMERIZATION OF VINYL MONOMERS  
BY CATIONIC MECHANISM

TO  
DR. J. H. GOLDSTEIN  
DEPARTMENT OF CHEMISTRY  
UNIVERSITY OF CHICAGO  
5800 S. UNIVERSITY AVENUE  
CHICAGO, ILLINOIS 60637

RECEIVED  
JAN 15 1964  
FROM  
DR. J. H. GOLDSTEIN  
SUBJECT  
POLYMERIZATION OF VINYL MONOMERS  
BY CATIONIC MECHANISM





8412-4/00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais (a regulação, controle, definição de política e coordenação de atividades voltadas a melhorar o bem-estar da população quanto a: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, habitação, serviços urbanos, ação social, etc.);  
35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica;  
43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos.

Tendo em vista as inúmeras alterações contratuais ocorridas, decidem os sócios consolidar as cláusulas como segue:

### **CONSOLIDAÇÃO CONTRATUAL AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**

**CLÁUSULA I** - A sociedade gira sob nome empresarial **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Nos limites permitidos pela legislação, a sociedade utilizará como nome fantasia a expressão: **AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS**.

**CLÁUSULA II** - E sua sede e domicílio na **Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI**.

**CLÁUSULA III**- A sociedade iniciou suas atividades em 07/08/2021, com prazo de duração indeterminado.

**CLÁUSULA IV** - A sociedade explora as seguintes atividades:

36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água;  
71.12-0-00 - Serviços de engenharia;  
37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto;  
42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação;  
38.11-4-00 - Coleta de resíduos não perigosos;  
38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos;  
7020-4/00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica;  
71.20-1-00 - Testes e análises técnicas;  
66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuaria;  
71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia;  
42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificada anteriormente (a construção de estruturas com tirantes, as obras de contenção);  
8412-4/00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais (a regulação, controle, definição de política e coordenação de atividades voltadas a melhorar o bem-estar da população quanto a: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, habitação, serviços urbanos, ação social, etc.);  
35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica;  
43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos.

**CLÁUSULA V** - A sociedade poderá a qualquer tempo, abrir ou fechar filial ou outra dependência, mediante alteração contratual assinada por todos os sócios.

**CLÁUSULA VI** - Capital Social da empresa é de **R\$ 6.000.000,00 (Seis Milhões de Reais)**, dividido em 6.000.000 (Seis Milhões) de quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, sendo que R\$ 400.000,00 (Quatrocentos Mil Reais), dividido em 400.000 (Quatrocentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado, em moeda corrente nacional, e o valor restante de R\$ 5.600.000,00 (Cinco Milhões e Seiscentos Mil Reais) dividido em 5.600.000 (Cinco Milhões e Seiscentas Mil) quotas de valor nominal R\$ 1,00 (Um real) cada, será integralizado pelos sócios da seguinte forma:

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Handwritten text, possibly a title or header, located in the upper middle section of the page.

Vertical handwritten text on the right side of the page, possibly a list or index.

Vertical handwritten text on the right side of the page, continuing the list or index.

Vertical handwritten text on the right side of the page, possibly a signature or date.

Handwritten text at the bottom center of the page, possibly a footer or concluding remarks.

Faint handwritten text in the bottom left corner, possibly a date or reference.





- A. O sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 3.360.000,00 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 3.360.000 (Três milhões Trezentos e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- B. O sócio **GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 1.680.000,00 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil Reais), dividido em 1.680.000 (Um Milhão Seiscentos e Oitenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;
- C. O sócio **PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**, já qualificado, subscreve neste ato o valor de R\$ 560.000,00 (Quinhentos e Sessenta Mil Reais), dividido em 560.000 (Quinhentas e Sessenta Mil) quotas no valor nominal de R\$ 1,00 (Um real) cada, para integralização em moeda corrente nacional em até 120 meses a contar da data deste instrumento;

SÓCIOS	PARTICIPAÇÃO	QUOTAS	VALOR
<b>JOSÉ ARIMATEA CARVALHO</b>	<b>60%</b>	<b>3.600.000</b>	<b>R\$ 3.600.000,00</b>
<b>GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA</b>	<b>30%</b>	<b>1.800.000</b>	<b>R\$ 1.800.000,00</b>
<b>PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR</b>	<b>10%</b>	<b>600.000</b>	<b>R\$ 600.000,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>6.000.000</b>	<b>R\$ 6.000.000,00</b>

(art. 997, III, C/2002) (art. 1.055, CC/2002).

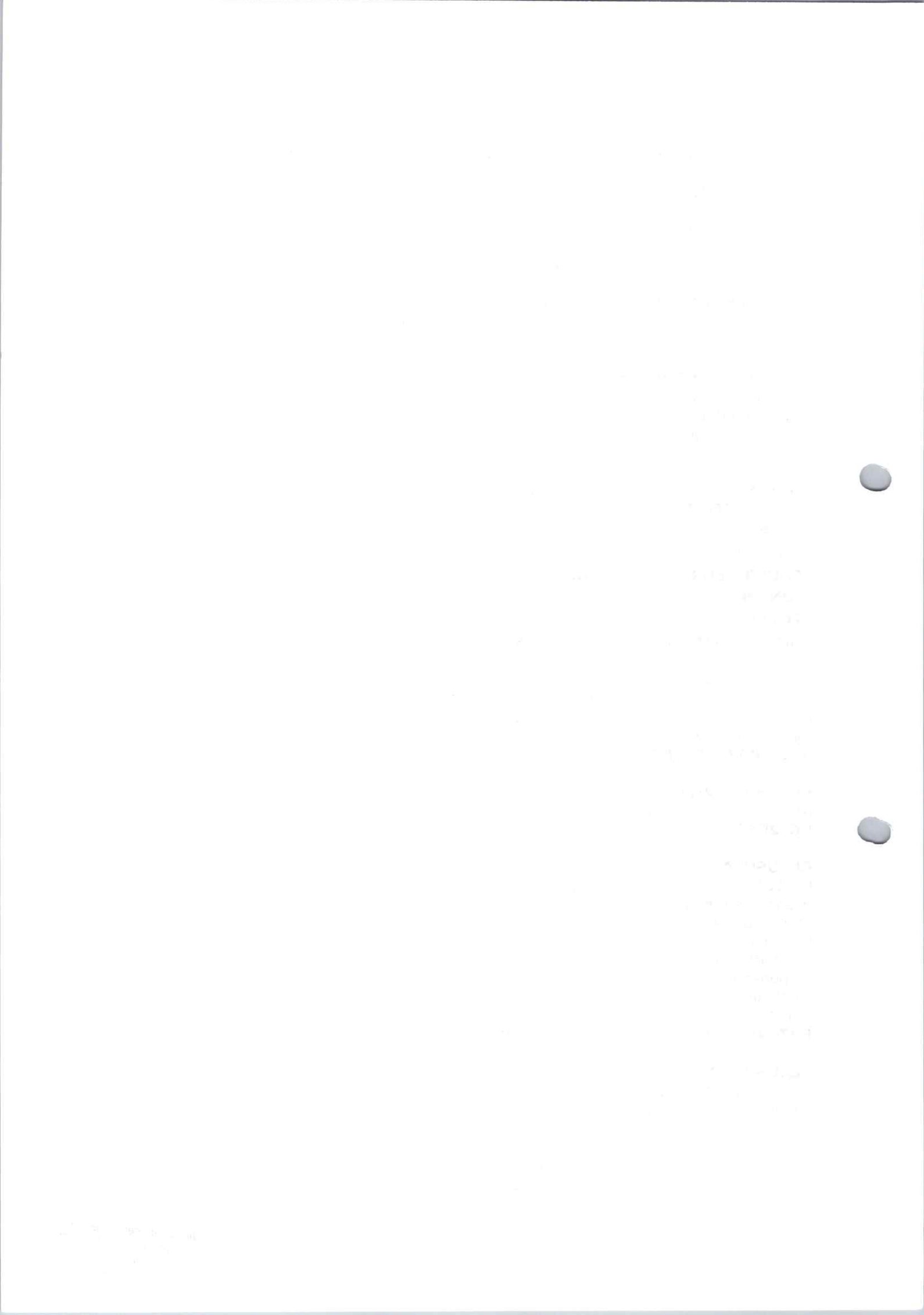
**CLÁUSULA VII** - As cotas são indivisíveis e não poderão ser cedidas ou transferidas a terceiros sem o consentimento dos demais sócios, a quem fica assegurado, em igualdade de condições e preço direito de preferência para a sua aquisição se postas à venda, formalizando, se realizada a cessão delas, a alteração contratual pertinente. (art. 1.056, art. 1.057, CC/2002)

**CLÁUSULA VIII** - A responsabilidade de cada sócio é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social. (art. 1.052, CC/2002)

**CLÁUSULA IX** - A administração da sociedade é exercida pelo sócio **JOSÉ ARIMATEA CARVALHO** já qualificados, podendo para todos os efeitos legais, assinar isoladamente, ficando com os poderes e atribuições gerais, representar a sociedade em juízo ou fora dele, ativa ou passivamente, perante terceiros, quaisquer repartições públicas, autoridades federais, estaduais ou municipais, bem como autarquias, sociedades de economia mista e entidades paraestatais, assinar quaisquer documentos, mesmo quando importem em responsabilidade ou obrigação da sociedade, inclusive escrituras, títulos de dívidas, cambiais, cheques, ordens de pagamentos e outros, autorizado o uso do nome empresarial em atividades do interesse social, bem como onerar ou alienar bens da sociedade. (artigos 997, VI; 1.013, 1.015, 1064, CC/2002).

**CLÁUSULA X** - O Administrador declara, sob as penas da lei, de que não está impedidos de exercer a administração da sociedade, por lei especial, ou em virtude de condenação criminal, ou por se encontrar sob os efeitos dela, a pena que vede, ainda que temporariamente, o acesso a cargos públicos; ou por crime falimentar, de prevaricação, peita, suborno, concussão, peculato, ou contra a economia popular, contra o sistema financeiro nacional, contra normas de defesa da concorrência, contra as relações de consumo, fé pública, ou a propriedade. (art. 1.011, § 1º, CC/2002).

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador







**CLÁUSULA XI** - Poderá constituir procurador para representar a sociedade, desde que, do instrumento de mandato, constem especificamente discriminados, os atos que o procurador poderá praticar e o prazo de vigência do mandato que, somente no caso de mandato para representação judicial poderá ser outorgado por prazo indeterminado.

**CLÁUSULA XII** - Ao término de cada exercício social, em 31 de dezembro, o administrador prestará contas justificadas de sua administração, procedendo à elaboração do inventário, do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico, cabendo aos sócios, na proporção de suas cotas, os lucros ou perdas apurados. (**art. 1.065, CC/2002**).

**CLÁUSULA XIII** - No quarto mês seguinte ao término do exercício social, os sócios deliberarão sobre as contas e designarão administrador quando for o caso. (**arts. 1.071 e 1.072, § 2º e art. 1.078, CC/2002**)

**CLÁUSULA XIV**- Os sócios poderão de comum acordo, fixar uma retirada mensal, a título de "pro labore", observadas as disposições regulamentares pertinentes.

**CLÁUSULA XV** - Falecendo ou interditado qualquer sócio, a sociedade continuará suas atividades com os herdeiros, sucessores e o incapaz. Não sendo possível ou inexistindo interesse destes ou do(s) sócio(s) remanescente(s), o valor de seus haveres será apurado e liquidado com base na situação patrimonial da sociedade, à data da resolução, verificada em balanço especialmente levantado.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - O mesmo procedimento será adotado em outros casos em que a sociedade se resolva em relação a seu sócio. (**art. 1.028 e art. 1.031, CC/2002**)

**CLÁUSULA XVI** - Fica eleito o foro da comarca de Teresina – Piauí com renúncia aos demais em caráter irrevogável, para o exercício e o cumprimento dos direitos e obrigações resultantes deste contrato.

E por acharem justos e contratados assinam digitalmente o presente contrato em uma (01) única via, de igual teor, e em seguida será levada para registro e arquivamento na Junta Comercial do Estado do Piauí, para produzir seus efeitos legais e jurídicos.

Teresina (PI), 14 de Dezembro de 2022.

---

**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**  
Sócio – Administrador

---

**GIBSON PIRES FERREIRA CORREA**  
Sócio

---

**PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR**  
Sócio

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1950

1951

1952

1953

1954

1955

1956

1957

1958

1959

1960

1961

1962

1963





## ASSINATURA ELETRÔNICA

Certificamos que o ato da empresa AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA consta assinado digitalmente por:

IDENTIFICAÇÃO DO(S) ASSINANTE(S)	
CPF/CNPJ	Nome
20087837315	JOSE ARIMATEA CARVALHO
69950750300	GUIBSON PIRES FERREIRA CORREA
79613292349	PAULO HENRIQUE DE MIRANDA JUNIOR



CERTIFICO O REGISTRO EM 19/12/2022 09:07 SOB Nº 20220778531.  
PROTOCOLO: 220778531 DE 15/12/2022.  
CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO: 12216118537. CNPJ DA SEDE: 43031513000172.  
NIRE: 22200571131. COM EFEITOS DO REGISTRO EM: 14/12/2022.  
AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA

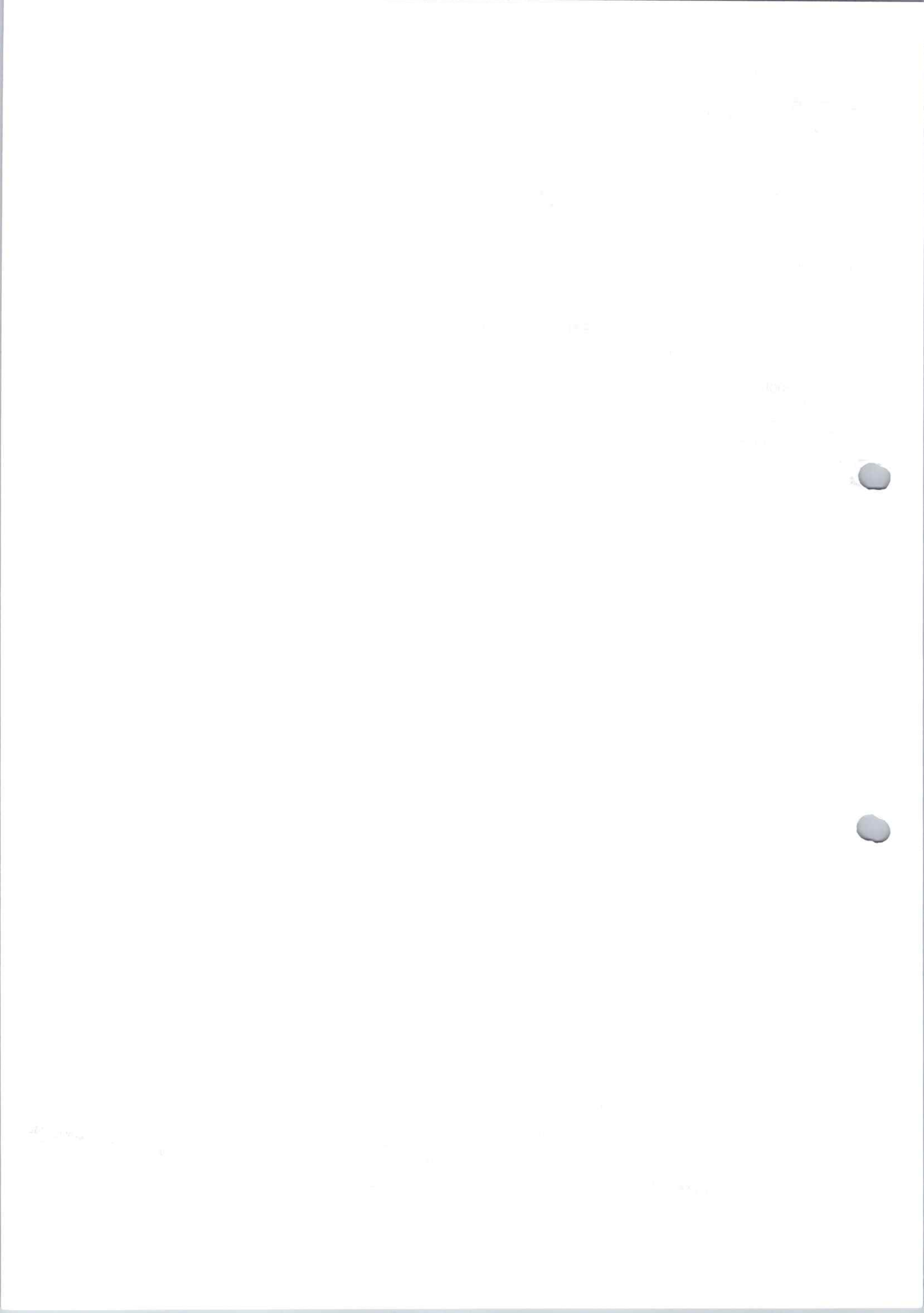
MATEUS FRANCISCO SANTOS RUFINO VIEIRA

SECRETÁRIO-GERAL

[www.piauidigital.pi.gov.br](http://www.piauidigital.pi.gov.br)

A validade deste documento, se impresso, fica sujeito à comprovação de sua autenticidade nos respectivos portais, informando seus respectivos códigos de verificação.

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador







REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
 MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA  
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÁNSITO  
 CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO

PIAUÍ

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL  
 2395392790

NOME  
 JOSÉ ARIMATEA CARVALHO

DOC. IDENTIDADE/ÓRG EMISSOR/UF  
 503277 SSP PI

CPF  
 200.878.373-15

DATA NASCIMENTO  
 22/02/1963

FILIAÇÃO  
 JOSÉ AUGUSTO DE CARVALHO  
 MARIA NAZARE DE CARVALHO

PERMISSÃO  
 ACC  
 CAT. HAB.  
 AD

Nº REGISTRO  
 01811074505

VALIDADE  
 19/04/2027

1ª HABILITAÇÃO  
 19/07/1991

OBSERVAÇÕES

ASSINATURA DO PORTADOR

LOCAL  
 TERESINA, PI

DATA EMISSÃO  
 22/04/2022

ASSINADO DIGITALMENTE  
 DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÁNSITO

48124481907  
 PI3321237162

PIAUÍ

DENATRAN CONTRAN

QR-CODE



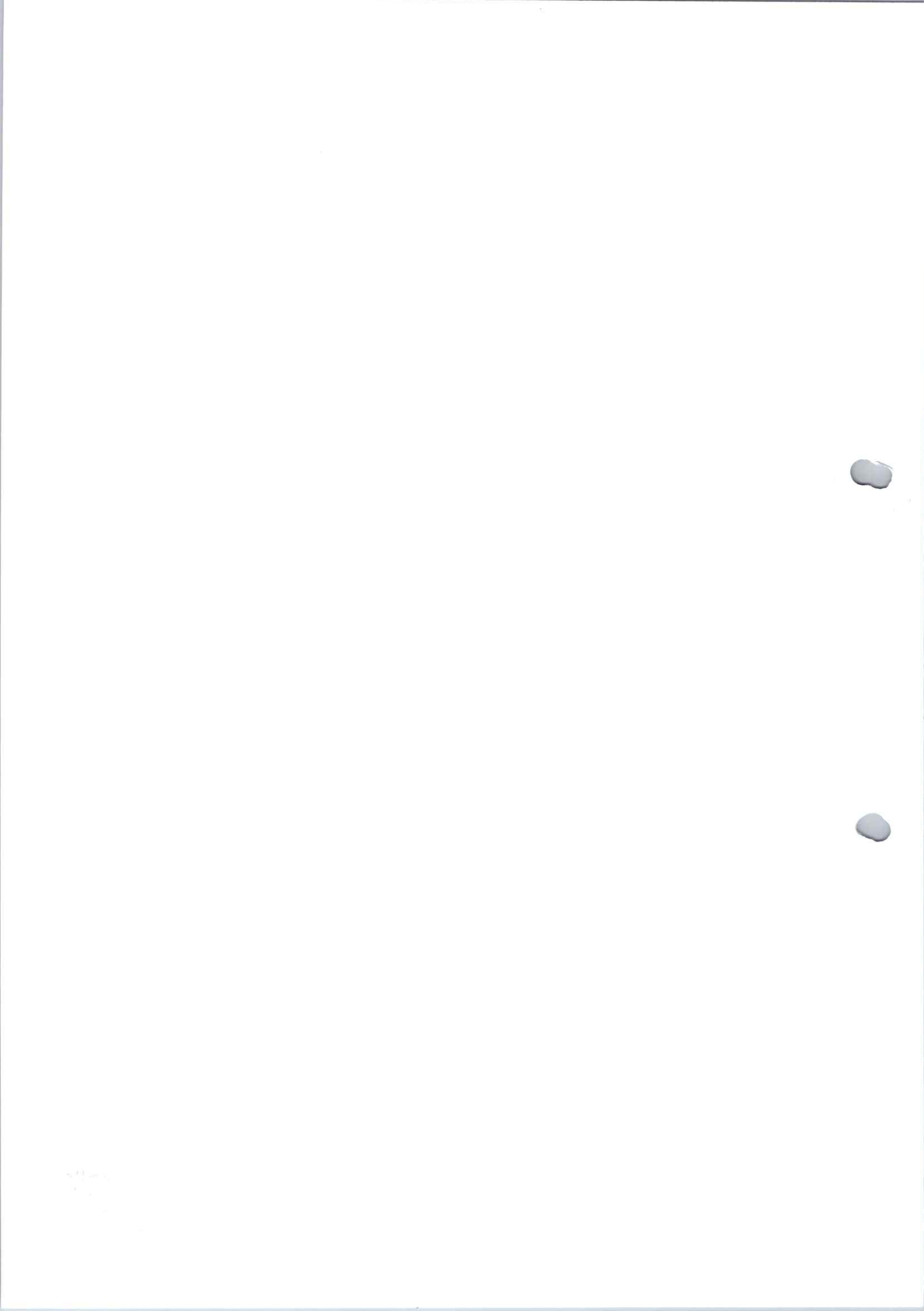
Documento assinado com certificado digital em conformidade com a Medida Provisória nº 2200-2/2001. Sua validade poderá ser confirmada por meio do programa Assinador Serpro.

As orientações para instalar o Assinador Serpro e realizar a validação do documento digital estão disponíveis em: <https://www.serpro.gov.br/assinador-digital>.

SERPRO / SENATRAN



*Assinatura*  
 Avant Soluções Ambientais Ltda.  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 José Arimatea Carvalho  
 Sócio - Administrador













CARTÓRIO THEMISTOCLES SAMPAIO  
3º OFÍCIO DE NOTAS  
Eduardo Denis do Vale Barreto  
Escrivente Autorizado  
Teresina, PI

**TERESINA CARTÓRIO 3º OFÍCIO DE NOTAS**  
Rua Lizandro Nogueira, 1223 - Centro - CEP: 64000-200 - Teresina-PI - Fone: (86) 3221-0159 - E-mail: atendimento@cartoriosampaio.com.br  
Titular: *Anatália Gonçalves de Sampaio Pereira*

AUTENTICO A PRESENTE FOTOCOPIA QUE É REPRODUÇÃO FIEL DO ORIGINAL. E DOU FE. EM TEST. DA VERDADE.  
Teresina-PI, 09/09/2021  
SELO: ACM84155-K6NM - www.tjpi.jus.br/portalextra

EDUARDO DENIS DO VALE BARRETO-Escrivente Autorizado  
Emol:2,58 TJ:0,54 FMNP/PI:0,07 Selo:0,26 Total:3,55 - CP:170  
CEDULA DE IDENTIDADE - REGISTRO GERAL

**3º OFÍCIO DE NOTAS**

CARTÓRIO 3º OFÍCIO DE NOTAS  
CONSULTE O SELO  
DIGITAL

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL	1.297.000	DATA DE EXPEDIÇÃO	23/12/14
NOME	GIBSON PIRES FERREIRA CORRÊA		
FILIAÇÃO	MARIA LUIZA PIRES FERREIRA CORRÊA GUILHERMANO FRAZÃO CORRÊA		
NATURALIDADE	FORTALEZA-CE	DATA DE NASCIMENTO	18/02/1974
DOC. ORIGEM	CERT.CASAM. 30371 L 79B F 102V		
CPF	EXP. TERESINA-PI 11/07/03		
TERESINA - PI	699.507.503-00		

ASSINATURA DO DIRETOR

LEI Nº 7.116 DE 29/08/83 - DECRETO Nº 89.250/83

EM BRANCO

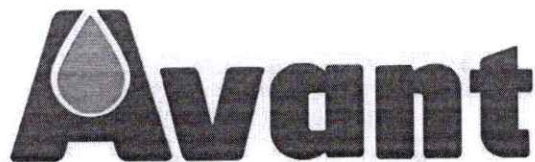
EM BRANCO

Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

EM BRANCO

EM BRANCO





**DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE FATOS IMPEDITIVOS**



À

Comissão Permanente de Licitação do Município de SÃO MATEUS-MA  
Concorrência Pública n° 006/2022  
Processo n° 2022.11.10.0028/2022

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ: 43.031.513/0001-72, situada na Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI, por meio de seu representante legal, Sr. JOSÉ ARIMATEA CARVALHO, brasileiro, natural de Teresina - PI, empresário, portador da Cédula de Identidade N° 503.277 SSP-PI, e CPF N° 200.878.373-15, residente e domiciliado na Rua Aviador Irapuã Rocha N°1518, apartamento 1502, Bairro: Joquei, CEP: 64048-232 Teresina-PI, DECLARA, para os fins previstos no Edital, que:

- a) não foi declarada inidônea por ato do Poder Público Federal, Estadual, Distrital ou Municipal;
- b) não se encontra sob processo de falência, concordada, recuperação judicial ou extrajudicial;
- c) não está impedida de transacionar com a Administração Pública Municipal (Direta ou Indireta).

Por ser verdade, firmamos a presente declaração, nos termos e sob as penas da Lei

São Mateus do Maranhão, 24 de março de 2023



*José Arimatea Carvalho*

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**

CNPJ: 43.031.513/0001-72

Avenida Universitária N° 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center  
CEP. 64048-232, Teresina - PI

*José Arimatea Carvalho*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador

**SERVENTIA EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO**  
Registro de Imóveis - Imóveis - Títulos e Documentos - Fessas Jurídicas  
Rua David Caldas, 485 - Centro - Teresina/PI - CEP: 64010-100  
Contato: (86) 3321-7513 - tabrc.com.br - tabrc@tabrc.com.br  
Bela - Maria Elizabeth Paiva e Silva (MHI)

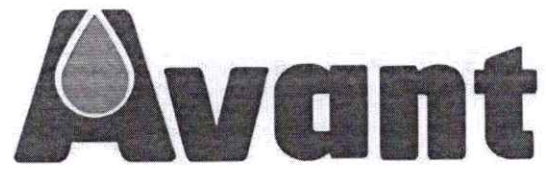
**RECONHEÇO POR SEMELHANÇA A FIRMA DE JOSÉ ARIMATEA CARVALHO QUE ASSINA PELA EMPRESA AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA CONTRATO ARQUIVADO EM 28/03/2023 NO DOCUMENTO DECLARAÇÃO EM TE ST. DA VERDADE. DOU PE. Teresina/PI, 28/03/2023 16:04:42. SE LO AEG28489 - F217 CONSULTE EM www.tjpi.jus.br/portalejtra.**

**KELLY DE ABREU VALVERDE - ESCRIVENTE**  
Emol. R\$ 4,70 T.J.: R\$ 0,84 MP.: R\$ 0,38 S.I.O.: R\$ 0,28 Tot.: R\$ 6,28  
VALIDO SOMENTE SEM EMENDAS E RASURAS

EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO  
Registro de Imóveis 2ª Zona  
de Abreu Valverde  
CREVENTE AUTORIZADA  
Teresina - Piauí







# REGULARIDADE FISCAL

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center  
CEP. 64048-232, Teresina - PI

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Socio Administrador



10/10/10





**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA**



NÚMERO DE INSCRIÇÃO <b>43.031.513/0001-72</b> MATRIZ	<b>COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL</b>	DATA DE ABERTURA <b>07/08/2021</b>
NOME EMPRESARIAL <b>AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA</b>		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) <b>AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS</b>	PORTE <b>ME</b>	
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL <b>36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água</b>		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS <b>35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica</b> <b>37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto</b> <b>38.11-4-00 - Coleta de resíduos não-perigosos</b> <b>38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos</b> <b>42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação</b> <b>42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificadas anteriormente</b> <b>43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos</b> <b>66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial</b> <b>70.20-4-00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica</b> <b>71.12-0-00 - Serviços de engenharia</b> <b>71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia</b> <b>71.20-1-00 - Testes e análises técnicas</b> <b>84.12-4-00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais</b>		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA <b>206-2 - Sociedade Empresária Limitada</b>		
LOGRADOURO <b>AV UNIVERSITARIA</b>	NÚMERO <b>750/B</b>	COMPLEMENTO <b>EDIF DIAMOND CENTER SALA 816/B</b>
CEP <b>64.049-494</b>	BAIRRO/DISTRITO <b>FATIMA</b>	MUNICÍPIO <b>TERESINA</b>
UF <b>PI</b>	ENDEREÇO ELETRÔNICO <b>CONTALGERABERTURA@GMAIL.COM</b>	
TELEFONE <b>(86) 9981-3722</b>		
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) *****		
SITUAÇÃO CADASTRAL <b>ATIVA</b>	DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL <b>07/08/2021</b>	
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****	DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****	

Aprovado pela Instrução Normativa RFB nº 1.863, de 27 de dezembro de 2018.

Emitido no dia **24/03/2023** às **11:23:43** (data e hora de Brasília).

Página: 1/1

**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
 CNPJ 43.031.513/0001-72  
 Jose Animatea Carvaiho  
 Socio Administrador



Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

Main body of faint, illegible text, appearing to be a list or series of entries. The text is too light to read accurately.



Faint text at the bottom left corner, possibly a footer or page number.





**Prefeitura Municipal de Teresina**  
Secretaria Municipal de Finanças

# CARTÃO DE INSCRIÇÃO

## INSCRIÇÃO MUNICIPAL N° 6438466

CÓDIGO DE CONTROLE: 0027704/23-58

CPF/CNPJ	NÚMERO DE REGISTRO	DATA DE ABERTURA
43.031.513/0001-72	277042358	07/08/2021

RAZÃO SOCIAL	RESPONSÁVEL LEGAL	CPF/CNPJ
AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA		

### LOCALIZAÇÃO

AVENIDA UNIVERSITARIA, 1615 - SALA:EDIF DIAMOND CENTER SALA 816/B ;  
BAIRRO FATIMA  
TERESINA/PI - CEP: 64049-494

### CNAE(S) / DESCRIÇÃO / RISCO

- 360060100 - CAPTACAO, TRATAMENTO E DISTRIBUICAO DE AGUA
- 351230000 - TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA
- 370110000 - GESTAO DE REDES DE ESGOTO
- 381140001 - COLETA DE RESIDUOS NAO PERIGOSOS
- 381220001 - COLETA DE RESIDUOS PERIGOSOS

Emitido em: 24/03/2023 11:31:03



Código autenticidade: 5C0E6FCB3893DEC8  
N° Via: 1

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio Administrador

100-100-100-100

100-100-100-100

100-100-100-100

100-100-100-100







**Prefeitura Municipal de Teresina**  
Secretaria Municipal de Finanças



# **CARTÃO DE INSCRIÇÃO**

## **INSCRIÇÃO MUNICIPAL N° 6438466**

CÓDIGO DE CONTROLE: 0027704/23-58

### **CNAE(S) / DESCRIÇÃO / RISCO**

422270101	- CONSTRUCAO DE REDES DE ABASTECIMENTO DE AGUA, COLETA DE ESGOTO E CONSTRUcoes CORRELATAS, EXCETO OBRAS DE IRRIGACAO
429959901	- OUTRAS OBRAS DE ENGENHARIA CIVIL NAO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE
432910401	- MONTAGEM E INSTALACAO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO E SINALIZACAO EM VIAS PUBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS
432910402	- MANUTENCAO DE SISTEMAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINACAO E SINALIZACAO EM VIAS PUBLICAS, PORTOS E AEROPORTOS
662150201	- AUDITORIA E CONSULTORIA ATUARIAL
702040001	- ATIVIDADES DE CONSULTORIA EM GESTAO EMPRESARIAL, EXCETO CONSULTORIA TECNICA ESPECIFICA
711200001	- SERVICOS DE ENGENHARIA
711200002	- SERVICOS DE ENGENHARIA
711200005	- SERVICOS DE ENGENHARIA
711970101	- SERVICOS DE CARTOGRAFIA, TOPOGRAFIA E GEODESIA
712010001	- TESTES E ANALISES TECNICAS
841240000	- REGULACAO DAS ATIVIDADES DE SAUDE, EDUCACAO, SERVICOS CULTURAIS E OUTROS SERVICOS SOCIAIS

Emitido em: 24/03/2023 11:31:03

Código autenticidade: 5C0E6FCB3893DEC8  
N° Via: 1



Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador







**Prefeitura Municipal de Teresina**  
Secretaria Municipal de Finanças

**CARTÃO DE INSCRIÇÃO**  
**INSCRIÇÃO MUNICIPAL N° 6438466**

CÓDIGO DE CONTROLE: 0027704/23-58

**NOTAS**

Este cartão é válido somente para a localização e atividade(s) acima descrita(s). O presente deve ser afixado em local visível e acessível à fiscalização.

Emitido em: 24/03/2023 11:31:03

Código autenticidade: 5C0E6FCB3893DEC8  
N° Via: 1



*Renato*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador







**MINISTÉRIO DA FAZENDA**  
**Secretaria da Receita Federal do Brasil**  
**Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional**



**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO**

**Nome: AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA**  
**CNPJ: 43.031.513/0001-72**

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014.

Emitida às 15:23:15 do dia 21/12/2022 <hora e data de Brasília>.

Válida até 19/06/2023.

Código de controle da certidão: **1C4F.C509.1A86.D857**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador



The following information is being provided to you for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available information at the time of preparation. It is subject to change without notice.

The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available information at the time of preparation. It is subject to change without notice.

The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available information at the time of preparation. It is subject to change without notice.

The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available information at the time of preparation. It is subject to change without notice.

The information is provided for your information only. It is not intended to be used as a substitute for professional advice. The information is based on the best available information at the time of preparation. It is subject to change without notice.







GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ  
PROCURADORIA GERAL DO ESTADO



## CERTIDÃO QUANTO A DÍVIDA ATIVA DO ESTADO

n° 230243031513000172

(Emitida em atenção ao que dispõe a Instrução Normativa PGE/PI n° 01°2015)

IDENTIFICAÇÃO DO(A) REQUERENTE
INSCRIÇÃO ESTADUAL
*****
CNPJ/CPF
43.031.513/0001-72
NOME/RAZÃO SOCIAL
*****
Ressalvado o direito da Procuradoria Geral do Estado de inscrever e cobrar dívidas que venham a ser apuradas, certifico para os devidos fins, a requerimento do(a) interessado(a), que, revendo os registros da Seção de Dívida Ativa da Procuradoria Geral do Estado do Piauí, verifiquei nada existir em nome do(a) requerente acima identificado(a) até a presente data e horário, e, para constar, foi emitida a presente certidão.

Procuradoria Geral do Estado


Procuradoria Tributária

EMITIDA VIA INTERNET EM 24/02/2023, ÀS 20:35:04

VÁLIDA ATÉ 25/05/2023

ESTE DOCUMENTO NÃO TERÁ VALIDADE ANTES DE SUA AUTENTICAÇÃO VIA INTERNET, NO SITE <http://webas.sefaz.pi.gov.br/certidaonft-web>

Chave para Autenticação: EB82-BA38-750A-8D2E-12EB-34F9-D5D0-BFC6

  
Avant Soluções Ambientais Ltda  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912

1912



1912





GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ  
SECRETARIA DA FAZENDA



CERTIDÃO DE SITUAÇÃO FISCAL E TRIBUTÁRIA

nº 2302244303151300017201

RAZÃO SOCIAL	
*****	
ENDEREÇO	BAIRRO OU DISTRITO
MUNICÍPIO	CEP
CPF/CNPJ (Nº)	INSCRIÇÃO ESTADUAL
43.031.513/0001-72	*****
Ressalvado o direito de a Fazenda Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, certifica-se que o mesmo encontra-se em <b>SITUAÇÃO FISCAL REGULAR.</b>	

Certidão emitida com base no Decreto nº 13.500, de 23 de dezembro de 2008.

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Validade deste documento: 60 (sessenta) dias contados da data de sua emissão.

EMITIDA VIA INTERNET EM 24/02/2023, ÀS 16:51:21

VÁLIDA ATÉ 25/04/2023

**ESTE DOCUMENTO NÃO TERÁ VALIDADE ANTES DE SUA AUTENTICAÇÃO VIA INTERNET, NO SITE**  
<http://webas.sefaz.pi.gov.br/certidaonft-web>

Chave para Autenticação: 65CB-ABD5-DF9B-E67E-0F49-2E17-FCFE-C157

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

100







ESTADO DO PIAUÍ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA  
COORDENAÇÃO ESPECIAL DA RECEITA DO MUNICÍPIO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE FINANÇAS - SEMF

Folha 1 / 1



**CERTIDÃO CONJUNTA POSITIVA COM EFEITO NEGATIVA E DA DÍVIDA ATIVA DO MUNICÍPIO**

**CÓDIGO DE CONTROLE: 027.863/23-70**

**CPF/CNPJ:** 43.031.513/0001-72

**Contribuinte:** AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA

Certificamos para os devidos fins de direito que, até a presente data, constam em nome do contribuinte acima identificado somente débitos vincendos, em curso de cobrança executiva em que tenha sido efetivada a penhora ou com exigibilidade suspensa, nos termos do art. 206 do CTN e art. 362 da Lei Complementar nº 4.974, ressalvado o direito de a Fazenda Municipal cobrar e inscrever em Dívida Ativa quaisquer débitos que venham a ser posteriormente apurados em seu nome, conforme estabelece o art. 457 da Lei Complementar nº 4.974, de 26 de dezembro de 2016 (código Tributário do Município de Teresina).

Emissão: Teresina-PI, às 18:03:06 h, do dia 24/03/2023.

Validade: 22/06/2023


Certidão sem validade para transferência de imóvel em cartório.

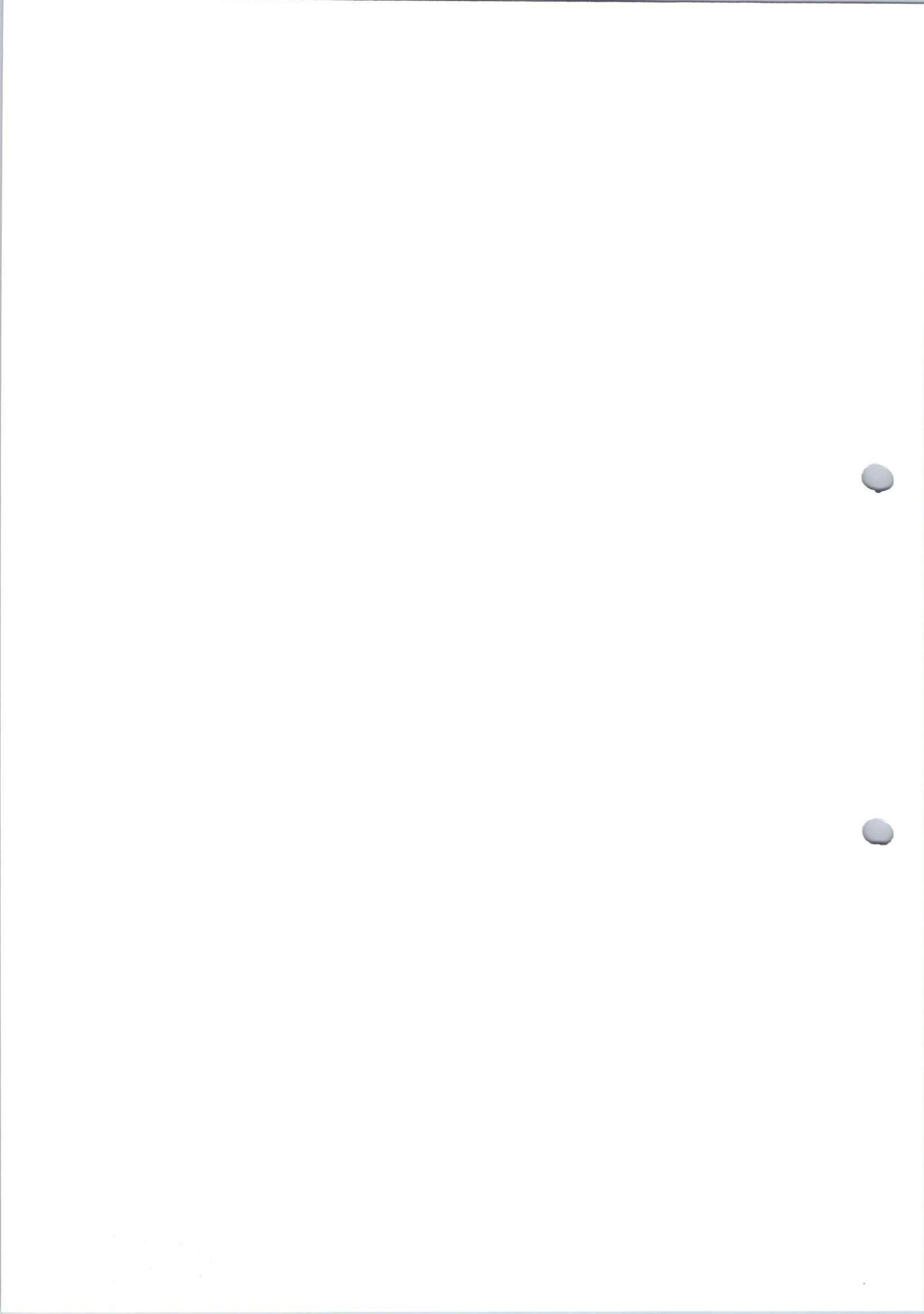
Observações:

- A aceitação desta declaração está condicionada à verificação de sua autenticidade na internet, no endereço <http://www.teresina.pi.gov.br>
- Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.
- Certidão emitida conforme modelo definido no Anexo II, do Decreto nº 11333/2011.

Código autenticidade: C39433C3026D5EA3

Nº Via: 3

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador





Voltar

Imprimir



## Certificado de Regularidade do FGTS - CRF

**Inscrição:** 43.031.513/0001-72  
**Razão Social:** AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA  
**Endereço:** AV UNIVERSITARIA 750B ED D CENTER S 816B / FATIMA / TERESINA / PI / 64049-494

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

**Validade:** 23/03/2023 a 21/04/2023

**Certificação Número:** 2023032302084633676907

Informação obtida em 24/03/2023 15:36:00

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:  
**[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)**

*Avant*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100



PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS**

Nome: AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA (MATRIZ E FILIAIS)  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Certidão nº: 411879/2023  
Expedição: 04/01/2023, às 19:03:28  
Validade: 03/07/2023 - 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **43.031.513/0001-72**, **NÃO CONSTA** como inadimplente no Banco Nacional de Devedores Trabalhistas. Certidão emitida com base nos arts. 642-A e 883-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentados pelas Leis ns.º 12.440/2011 e 13.467/2017, e no Ato 01/2022 da CGJT, de 21 de janeiro de 2022. Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho.

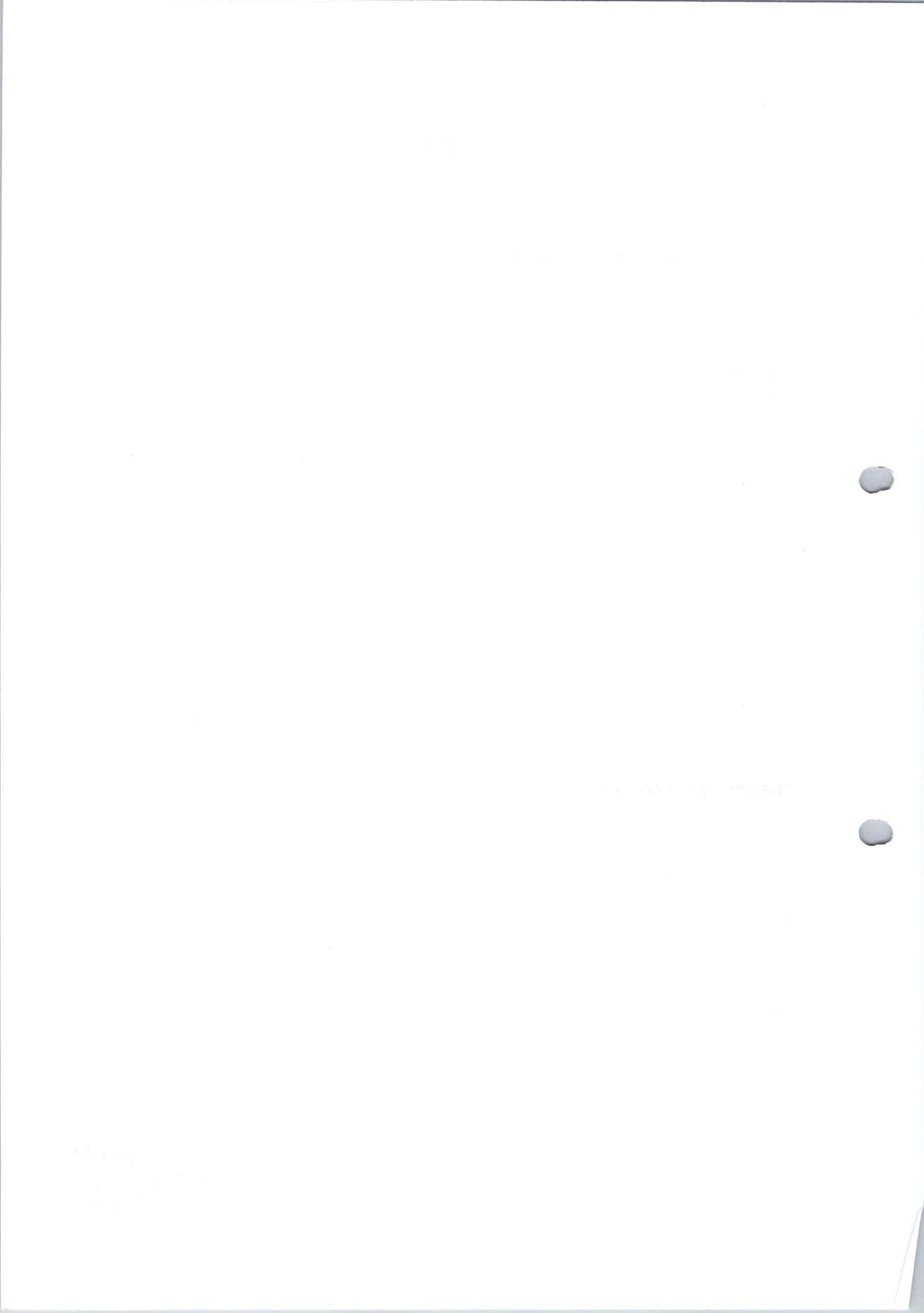
No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

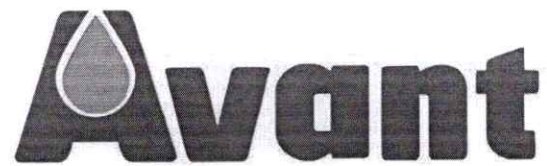
Certidão emitida gratuitamente.

**INFORMAÇÃO IMPORTANTE**

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho, Comissão de Conciliação Prévia ou demais títulos que, por disposição legal, contiver força executiva.







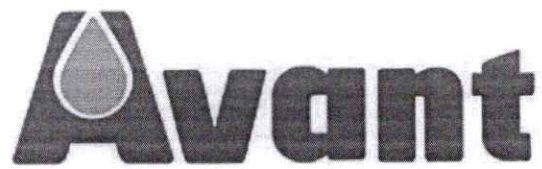
# QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

*Carmit*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center  
CEP. 64048-232, Teresina - PI

60  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200





# DOCUMENTOS DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA – CAPACIDADE OPERACIONAL

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA

CNPJ: 43.031.513/0001-72

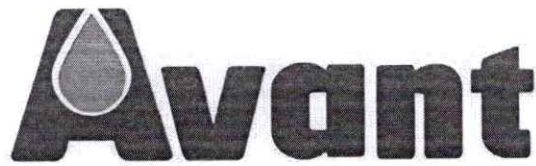
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center

CEP. 64048-232, Teresina - PI

*Carmit*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio Administrador







**DISPONIBILIDADE DE CORPO TÉCNICO**



À

Comissão Permanente de Licitação do Município de SÃO MATEUS-MA  
Concorrência Pública nº 006/2022  
Processo nº 2022.11.10.0028/2022

AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CNPJ: 43.031.513/0001-72, situada na Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center, Bairro: Fátima - CEP: 64.049-494 Teresina - PI, por meio de seu representante legal, Sr. JOSÉ ARIMATEA CARVALHO, brasileiro, natural de Teresina - PI, empresário, portador da Cédula de Identidade Nº 503.277 SSP-PI, e CPF Nº 200.878.373-15, residente e domiciliado na Rua Aviador Irapuã Rocha Nº1518, apartamento 1502, Bairro: Joquei, CEP: 64048-232 Teresina-PI, DECLARA, para os fins previstos no Edital, que possui e manterá em seu quadro permanente de pessoal, durante toda a vigência do Contrato de Concessão, profissionais detentores de qualificação técnica para execução do objeto da presente Concorrência, bem como que empregará materiais, mão-de-obra e equipamentos de construção nas expressas especificações e quantidades constantes de suas Propostas Comercial e Técnica.

EQUIPE TÉCNICA		
PROFISSIONAL	FUNÇÃO	REGISTRO
Francisco Alves dos Santos Filho	Eng. Civil / Agrimensor	CREA RN - 1900660377
Valmir Batista	Geólogo	CREA RN - 09687777320
Raimundo Nonato Costa Araújo	Farmacêutico	CRF - 27
Fabio James Santos e Silva	Gerente Comercial	CPF - 748.681.873-68

**VENTIA EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO**  
Rua David Colares, 405 - Centro, Teresina/PI - CEP: 64001-180  
Contato: (86) 3221-2513 - www.avant.com.br - contato@avant.com.br  
Bates: Maria Elizabeth Palva e Silva Muller

**CONHEÇO POR SEMELHANÇA A FIRMA DE JOSÉ ARIMATEA CARVALHO QUE ASSINA PELA EMPRESA AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA CONTRATO ARQUIVADO EM 28/03/2023 NO SISTEMA DE DISPONIBILIDADE DE CORPO TÉCNICO. EM TEST. DA VERDADE, DOU P.E. Teresina/PI, 28/03/2023 16:25:03.**  
**LO AEG28498 - T7CF CONSULTE EM**  
**w.tjpi.jus.br/portalejtr.**

**LY DE ABREU VALVERDE - ESCRIVENTE**  
R\$ 4,70 T.J.: R\$ 0,84 MP.: R\$ 0,38 Selo: R\$ 0,28 Total: R\$ 6,28  
VALIDO SOMENTE SEM EMENDAS E RASURAS

**SERVENTIA EXTRAJUDICIAL DO 1º OFÍCIO**  
Notas Registradas em virt. da Zona Franca de Teresina - Piauí

*Handwritten signature: Kelly de Abreu Valverde*

São Mateus do Maranhão, 24 de março de 2023

*Handwritten signature: José Arimatea Carvalho*  
**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
**JOSÉ ARIMATEA CARVALHO**

**AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA**  
CNPJ: 43.031.513/0001-72  
Avenida Universitária Nº 750/B, Sala 816/B, Edifício Diamond Center  
CEP. 64048-232, Teresina - PI

*Handwritten signature: José Arimatea Carvalho*  
**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ

**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA**

Certidão Nº 250071 Validade: 31/03/2023

Registro: 0000041505EMPI Categoria: Matriz  
Data Registro: 22/12/2022  
Razão Social: AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA  
Nome Fantasia: AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS.  
Última Anuidade Paga: 2022 (1/1)  
CNPJ: 43031513000172  
Capital Social R\$: 6.000.000,00 Data do Capital: 19/12/2022  
Endereço: AVENIDA UNIVERSITÁRIA 750B EDIF DIAMOND CENTER SALA 816/B - FÁTIMA  
TERESINA-PI 64049-494 (86) 999813722

**OBJETO SOCIAL**

36.00-6-01 - Captação, tratamento e distribuição de água; 71.12-0-00 - Serviços de engenharia; 37.01-1-00 - Gestão de redes de esgoto; 42.22-7-01 - Construção de redes de abastecimento de água, coleta de esgoto e construções correlatas, exceto obras de irrigação; 38.11-4-00 - Coleta de resíduos não perigosos; 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos; 7020-4/00 - Atividades de consultoria em gestão empresarial, exceto consultoria técnica específica; 71.20-1-00 - Testes e análises técnicas; 66.21-5-02 - Auditoria e consultoria atuarial; 71.19-7-01 - Serviços de cartografia, topografia e geodésia; 42.99-5-99 - Outras obras de engenharia civil não especificada anteriormente (a construção de estruturas com tirantes, as obras de contenção); 8412-4/00 - Regulação das atividades de saúde, educação, serviços culturais e outros serviços sociais (a regulação, controle, definição de política e coordenação de atividades voltadas a melhorar o bem-estar da população quanto a: saúde, educação, cultura, esporte, lazer, meio ambiente, habitação, serviços urbanos, ação social, etc.); 35.12-3-00 - Transmissão de energia elétrica; 43.29-1-04 - Montagem e instalação de sistemas e equipamentos de iluminação e sinalização em vias públicas, portos e aeroportos

OBS.: EMPRESA HABILITADA PARA ATUAR NO RAMO DA(S) ENGENHARIA(S) CIVIL (NO ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES DE SEU RESPONSÁVEL TÉCNICO).

**RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO**

Nome: JUCIELE MAYARA DA SILVA  
Carteira: 1917761074XXXX  
Último Ano Pago: 2022  
Data Início Responsabilidade: 22/12/2022  
Tipo de Responsabilidade: Responsável Técnico

**Títulos:**

Descrição: Engenheira Civil  
Atribuição: ART. 7º DA LEI FEDERAL Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966, E ART. 7º COMBINADO COM ART. 25 DA RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, DO CONFEA (CONSOLIDADAS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013, DO CONFEA).

CERTIFICAMOS que a pessoa jurídica mencionada encontra-se registrada neste Conselho, nos termos da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966, enquadrando-se na classe null, conforme Artigo 1º da Resolução 336, de 27 outubro de 1989, não podendo desenvolver atividades do seu OBJETO SOCIAL sem a participação efetiva de seu(s) Responsável(is) Técnico(s).

Ressalvado o direito de o CREA-PI cobrar e inscrever quaisquer débitos de responsabilidade da pessoa jurídica acima identificada que vierem a ser apurados, é certificado que não constam pendências em seu

Praça Demostenes Avelino, 1767 - Centro - Teresina/PI - 64.000-100  
Telefones: DDD:86 Sede:2107-9292 - Parnaíba:3322-4691 - Picos:(89)3422-3149 - Floriano:(89)3522-3288 - Corrente:(89)3573-1411 - Piripiri:3276-2626  
- São Raimundo Nonato:(89)3582-2117 - Oeiras:(89)3462-2219 - Bom Jesus:(89)3562-2904 - Fax:(86)2107-9253

Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio Administrador

100

100

100







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ

nome e em nome de seu(s) Responsável(is) Técnico(s).

A aceitação desta certidão está condicionada à finalidade para a qual foi emitida e à verificação de sua autenticidade na Internet, no endereço <http://www.crea-pi.org.br/validacaojuridica/validacao.php>.

Certidão emitida com base na Inst. Adm. da Presidência nº 001/2011, de 21 de março de 2011.

Certificamos que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá sua validade para todos os efeitos.

Atenção: qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Emitida em 18/01/2023 às 08:27 hs

AVISO: As informações contidas nesta certidão, podem ser validadas através da sequência de caracteres abaixo, acessando o site: <http://sigec.crea-pi.org.br/sigec/consultasPublicas/certidaoRegistroQuitacao.jsf>

**Autenticação Digital: Z4crwdgG**

Praça Demostenes Avelino, 1767 - Centro - Teresina/PI - 64.000-100

Telefones: DDD:86 Sede:2107-9292 - Parnaíba:3322-4691 - Picos:(89)3422-3149 - Floriano:(89)3522-3288 - Corrente:(89)3573-1411 - Piripiri:3276-2626  
- São Raimundo Nonato:(89)3582-2117 - Oeiras:(89)3462-2219 - Bom Jesus:(89)3562-2904 - Fax:(86)2107-9253

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador



[Faint, illegible text, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is too light to transcribe accurately.]







SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO PIAUÍ



**CERTIDÃO DE REGISTRO E QUITAÇÃO DE PESSOA FÍSICA**

Certidão Nº 248648 Validade: 31/03/2023

Nome: JUCIELE MAYARA DA SILVA  
Registro Nacional: 1917761074  
CPF: 05678246321  
Endereço: RUA DESEMBARGADOR JOSÉ MESSIAS 1240 - PIÇARRA TERESINA-PI 64014300 (86)  
998411165  
Ano Pago: 2022 (1 de 1 )  
Títulos: Engenheira Civil  
Instituição FACULDADE SANTO AGOSTINHO (CENTRO DE ENSINO SUPERIOR SANTO AGOSTINHO)  
Atribuição: ART. 7º DA LEI FEDERAL Nº 5.194, DE 24 DE DEZEMBRO DE 1966, E ART. 7º COMBINADO COM ART. 25 DA RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973, DO CONFEA (CONSOLIDADAS CONFORME RESOLUÇÃO Nº 1.048, DE 14 DE AGOSTO DE 2013, DO CONFEA).

CERTIFICAMOS que o Profissional mencionado encontra-se registrado neste Conselho, nos Termos da Lei 5.194/66, de 24 de dezembro de 1966.

Ressalvado o direito de o CREA-PI cobrar e inscrever quaisquer débitos de responsabilidade do profissional acima identificado que vierem a ser apurados, é certificado que não constam pendências em seu nome.

A aceitação desta certidão está condicionada à finalidade para a qual foi emitida e à verificação de sua autenticidade na Internet no endereço <http://www.crea-pi.org.br/validacao/validacao.php>.

Certidão emitida com base na Inst. Adm. da Presidência nº 001/2011 de vinte e um de março de 2011.

Certificamos que caso ocorra(m) alteração(ões) no(s) elemento(s) contido(s) neste documento, esta Certidão perderá sua validade para todos os efeitos.

Atenção: qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

Emitida em 04/01/2023

AVISO: As informações contidas nesta certidão, podem ser validadas através da sequência de caracteres abaixo, acessando o site: <http://sigec.crea-pi.org.br/sigec/consultasPublicas/certidaoRegistroQuitacao.jsf>

**Autenticação Digital: Z4YBn8ak**

*Assinatura*  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Animatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Handwritten notes in the bottom left corner, including the number '10' and some illegible characters.





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MATEUS DO MARANHÃO  
Praça da Matriz, N°42, Centro, CEP: 65.470-000, São Mateus do Maranhão-MA  
CNPJ Nº 06.019.491/0001-07



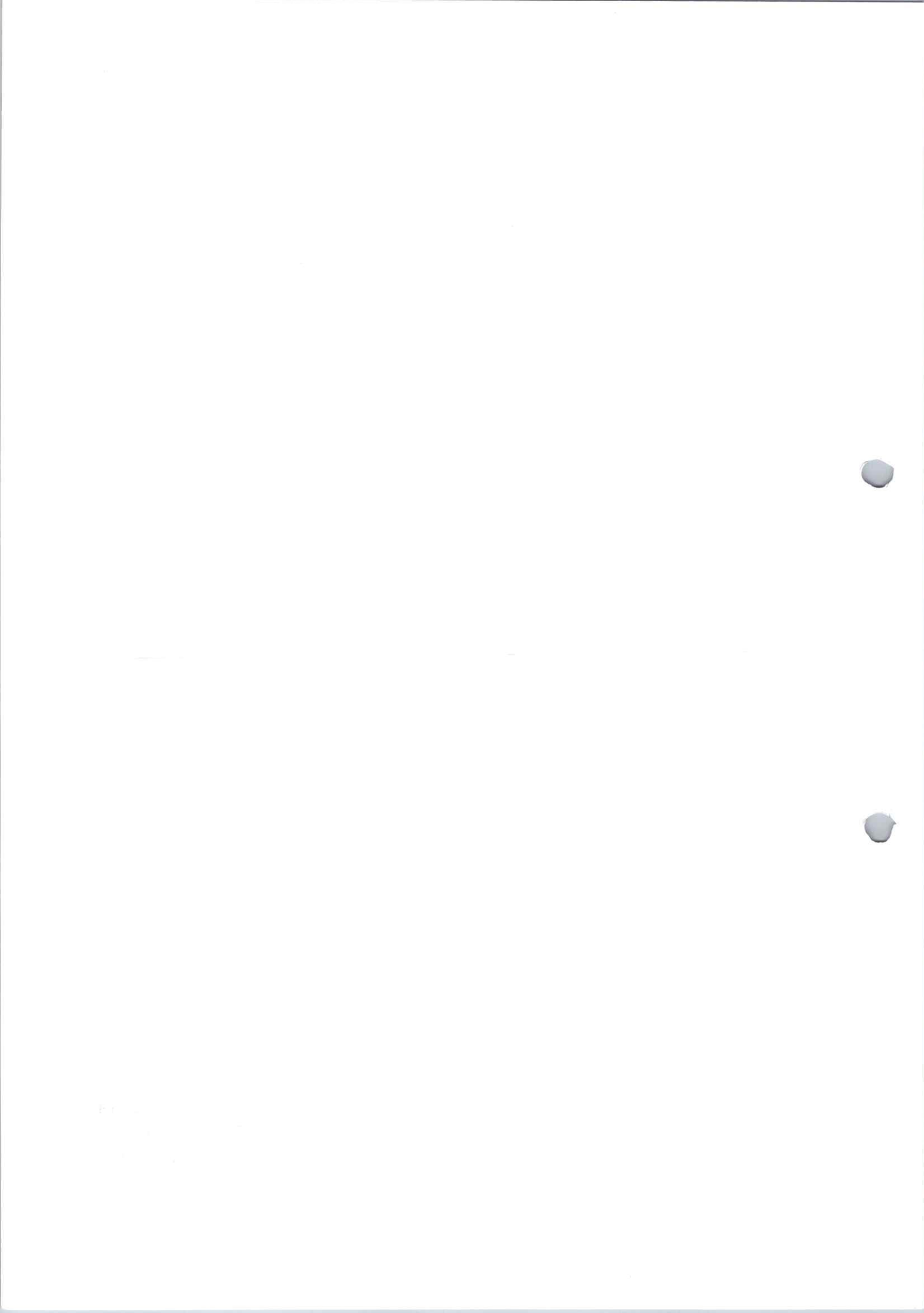
### ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Atestamos, por meio do presente, que o(a) Sr. Guibson Pires Ferreira Correa, portador(a) da cédula de identidade de nº 1297000 SSP/PI representante da empresa AVANT SOLUCOES AMBIENTAIS LTDA, inscrita no CPNJ nº 43.031.513/0001-72, sediada na Av. Universitaria, 750/B, Edif. Diamond Center Sala 816/B, Cep. 64.049-494, Fatima, Teresina/PI devidamente credenciado, compareceu aos locais de execução do atual sistema de prestação dos SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO no Município de SÃO MATEUS-MA, consoante determinado na Concorrência Pública nº 006/2022 realizando vistoria "in loco" e obtendo, assim, todas as Informações necessárias ao perfeito conhecimento do objeto do certame e, conseqüentemente, para a elaboração de sua proposta.

São Mateus do Maranhão/MA, 04 de janeiro de 2023.

  
Pedro Gomes Ferreira Neto  
Prefeitura Municipal de SÃO MATEUS-MA  
Pedro Neto Gomes Ferreira Neto  
Comissão técnica

  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43.031 513/0001-72  
José Arimatea Carvalho  
Sócio - Administrador





## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

A Empresa SOLUÇÕES DE ÁGUAS E ABASTECIMENTO DE LANDRI SALES SPE LTDA, CNPJ nº 35.284.507/0001-07, situada na Rua José Martins Ferreira Filho, 109, bairro Centro, Landri Sales - PI, ATESTA E DECLARA, que a Empresa MLL DE CARVALHO, CNPJ nº 26.572.559/0001-80 e AVANT SOLUÇÕES AMBIENTAIS, CNPJ CNPJ: 43.031.513/0001-72, realizou os serviços atinentes à operação, manutenção e gestão comercial dos serviços de abastecimento de água do Município de Landri Sales - PI, conforme descrição do sistema, serviços realizados e equipe técnica, no período de 09/03/2020 a 20/09/2022, conforme ART Nº 1920200045932

### EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL:

Eng. Civil e Agrimensor - Francisco Alves dos Santos Filho - CREA-PI; 1900660377; Farmacêutico Raimundo Nonato Costa Araújo - CRF 27, Geólogo: Valmir Batista CREA-PI Nº 09587777320; Gerente Comercial - Fábio James Santos E Silva;

### DESCRIÇÃO DO SISTEMA OPERADO:

1. Operação do Sistema de Abastecimento de Água do município de Landri Sales-PI com Índice de Atendimento Urbano de Água de 99%;
2. População total atendida no município com abastecimento de água de 8.212 habitantes;
3. Operação e Manutenção de Aproximadamente 2.110 ligações/economias totais de Água;
4. Operação e Manutenção de aproximadamente 11.112,00 metros de rede de Abastecimento de Água;
5. 01 Reservatório em concreto armado, localizado no Bairro Santo Antônio com Capacidade de 300.000 Litros.
6. Operação e Manutenção de 03 (três) Poços Tubulares para abastecimento público na zona urbana e 02 (dois) Poços Tubulares para abastecimento público na zona rural, Betel;

### SERVIÇOS EXECUTADOS:

Enquanto Empresa contratada, foram realizados por sua equipe técnica e equipe de campo terceirizados os serviços abaixo elencados.

### ATIVIDADES DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

1. Execução, Reparos na rede, Operação e Manutenção de aproximadamente 11.112,00 metros de rede de Abastecimento de Água;
2. Reparos nas adutoras de distribuição com a remoção de 425 vazamentos;
3. Execução de interligação de 01 poço tubular na Rede de Abastecimento de Água de Landri Sales, reforçando o abastecimento municipal atendendo 900 famílias;
4. Execução de cadastro comercial em toda zona urbana municipal de 2110 residências;
5. Execução de rede de abastecimento de água na região Betel em aproximadamente 1.550,00 m, beneficiando 300 famílias;
6. Execução de Reforma, Pintura, Limpeza, Urbanização e Manutenção de unidades e áreas de abastecimento de Água que possuem os 04 poços tubulares totalizando um aproximado de 850,00 m2;
7. Execução de Obras de manutenção e correção de rede adutora de Água na zona urbana do município de Landri Sales -PI em aproximadamente 2.500,00 m2;
8. Execução de Instalação de equipamentos para realização de Tratamento de Água nos 05 poços tubulares existentes no município;
9. Execução de padronização dos cavaletes dos poços de abastecimento de água nos 05 poços existentes;

SOLUÇÕES DE ÁGUAS E ABASTECIMENTO DE LANDRI SALES SPE/LTDA.  
CNPJ: 35.284.507/0001-07  
Rua José Martins Ferreira Filho, 109 - Centro.  
CEP: 64.850-000, Landri Sales-PI  
E-mail: solucoes.landri-sales@gmail.com



  
Avant Soluções Ambientais Ltda.  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador







**SOLUÇÕES DE ÁGUAS  
E ABASTECIMENTO DE  
LANDRI SALES**



10. Execução de novos ramais e rede de abastecimento de água na zona urbana do município de Landri Sales –PI numa extensão aproximada de 4.000,00 m;
11. Execução, Operação e Manutenção de Ramal de Ligação de 1.233 residências;
12. Execução de Instalação de registros e válvulas de manobra 25 unidades distribuídos ao longo da zona urbana municipal, com objetivo de se setorizar as manobras de distribuição da rede de abastecimento de água municipal;
13. Execução de Aquisição de Bomba reserva para sistema do município, foram adquiridas 03 novas bombas de captação subterrânea, sendo 01 de 20,0cv, 01 de 14,0cv e uma de 8,0cv;
14. Execução de Reforma de Quadros Elétricos e de instalações elétricas das unidades de abastecimento – automação dos 05 poços tubulares em vista da implantação do plano de eficiência energética;
15. Perfuração de 1(um) Ponto de Captação Subterrânea de 112 metros de profundidade;
16. Execução de Corte/religação de Água de 701 residências;
17. Execução de Hidrometração – Remanejamento e Instalação de Hidrômetros, instalação de 420 unidades residenciais;
18. Substituição do parque de hidrômetros de 771 unidades residenciais;
19. Execução, Reforma, Operação e Manutenção de manobra em reservatório de 300 m3 visando pressurização da rede de abastecimento de água, duplicando a produção de água;
20. Execução de Manutenção e Reparo de Cavalete e/ou Hidrômetro em aproximadamente 357 unidades;
21. Execução de Obras de recomposição de calçamento aproximadamente 3450,00m2;
22. Execução de Plano de Combate às Perdas com implantação de 10 unidades de registros de manobra e Implantação de 420 unidades de micro medidores;

#### ATIVIDADES DE PLANEJAMENTO.

1. Plano de Eficiência Energética dos poços em operação;
2. Estudo Hidrogeológico com a realização de testes de produção para aferição de curva de nível nos poços de abastecimento;
3. Plano de Proteção dos Recursos Hídricos;
4. Plano de Limpeza e Desinfecção de Reservatórios e da Rede de maneira constante a cada 02 meses desde o início da operação;
5. Planejamento de Setorização;
6. Planejamento de Micro e Macromedição na saída do reservatório existente com capacidade de reservação de 300m3;
7. Projeto de Expansão da Rede de Abastecimento de aproximadamente 3.878,92m.
8. Suporte técnico à concessionária e ao município de Landri Sales para Elaboração/Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico.
9. Suporte técnico para concessionária Soluções de Abastecimento e Água de Landri Sales para elaboração de estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do projeto de concessão para fins de reequilíbrio econômico contratual

#### ATIVIDADES HIDROGEOLOGICAS.

Conforme o sistema acima descrito, constam no Município 05 Poços, os quais foram realizados levantamento e avaliação da adequação dos poços aos parâmetros técnicos, analisando os projetos de construção, as fichas técnicas; realização de teste de produção para aferição da curva de nível (nível estático, nível dinâmico), rebaixamento de cada um deles e estudo hidrogeológico.

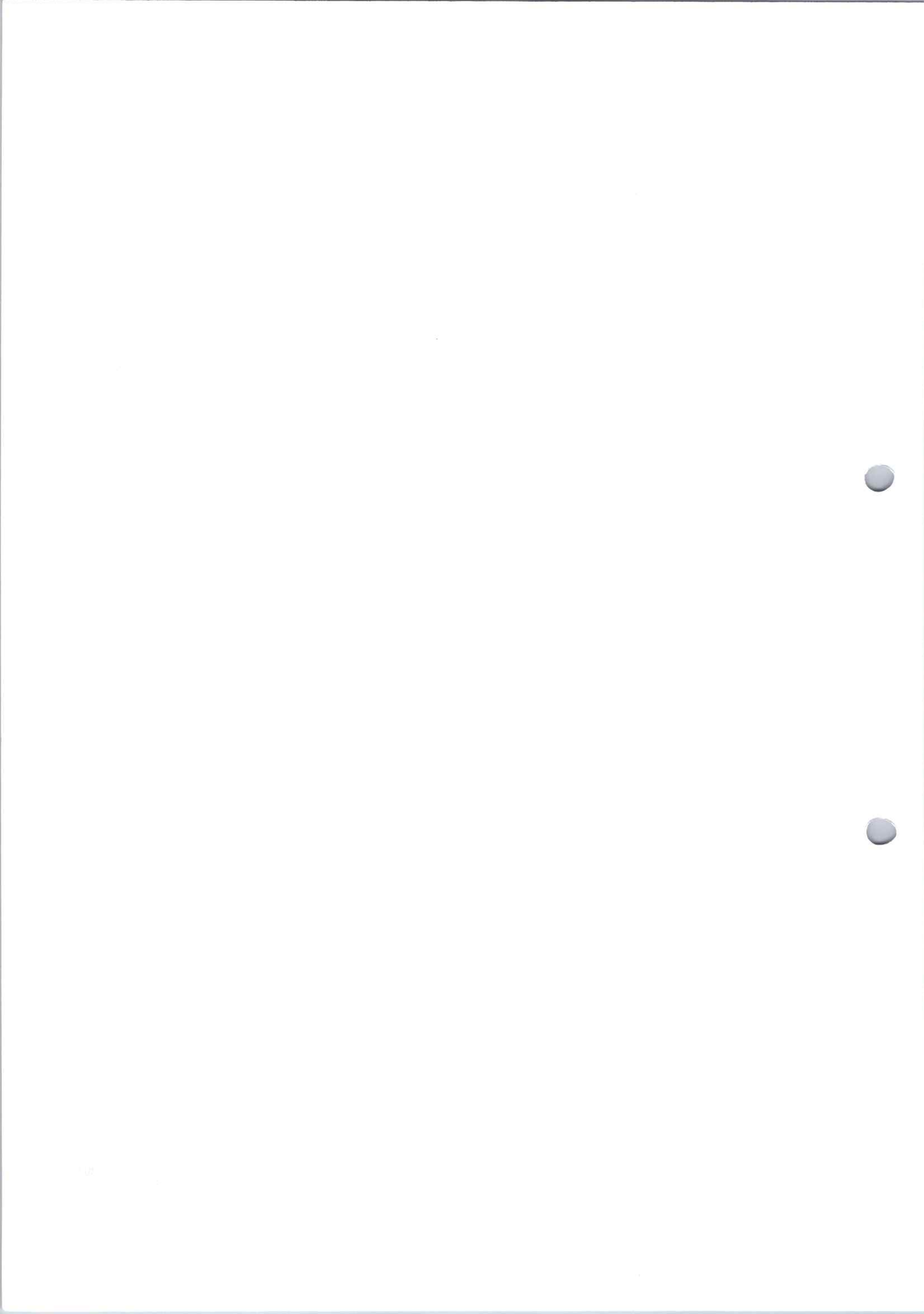
#### MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA DO SISTEMA ELETROMECAÂNICO.

As atividades de manutenção eletromecânica preventiva e corretiva nas unidades operacionais teve por objetivo dar suporte operacional e conservar as instalações industriais e prediais e os equipamentos eletromecânicos que operam nas unidades de captação evitando-se o desabastecimento do sistema de água.

SOLUÇÕES DE ÁGUAS E ABASTECIMENTO DE LANDRI SALES SPE/LTDA.  
CNPJ: 35.284.507/0001-07  
Rua José Martins Ferreira Filho, 105 – Centro.  
CEP: 64.850-000, Landri Sales-PI  
E-mail: solucoes.landrisales@gmail.com



  
**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador







Os serviços de manutenção nas instalações eletromecânicas do sistema, abrangeram todos os sistemas pertencentes ao descrito acima, bem como os sistemas de entrada e distribuição de energia, centro de controle de motores, válvulas de proteção, controle e manobra, macromedição, instrumentação, telemetria, geradores, compressores e demais equipamentos acessórios para o correto funcionamento do sistema.

#### OPERAÇÃO E TRATAMENTO DA ÁGUA

No sistema acima descrito, as operações e manutenções de tratamento de água foram executadas conforme determinação da Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11, através de um plano de amostragem de águas e realização para controle de qualidade.

1. Análise de Água Bruta e Água Tratada;
  - 1.1 Cor – Manancial Subterrâneo – 1 amostra semanal em cada poço tubular em operação total de 288 amostras realizadas;
  - 1.2 Ph e Fluoreto – Manancial Subterrâneo – 1 amostra 2 vezes por semana em cada poço tubular em operação total de 576 amostras realizadas;
  - 1.3 Gosto e Odor – Manancial Subterrâneo – 1 amostra a cada 06 meses de cada poço tubular em operação total de 12 amostras realizadas;
  - 1.4 Microbiológicas – Manancial Subterrâneo – 1 amostra na saída de cada Poço tubular, 01 amostra na saída do reservatório principal e 02 amostras em pontos de distribuição mensal, totalizando 144 amostras realizadas;
2. Tratamento de água realizado através de dosares de cloro nos 04 poços tubulares, com aplicação de pastilhas de cloro semanalmente, com controle de dosagem diariamente em cada poço tubular de 02 em 02 horas e relatório de análise de água mensalmente.

#### ATIVIDADES DE REGULIZAÇÃO AMBIENTAL E RECURSOS HIDRICOS.

O profissional da área jurídica atuou auxiliando a Concessionária e, em conjunto com o município de Landri Sales - PI, na Regularização das licenças ambientais e outorga de recursos hídricos, seguindo a Legislação do Estado do Piauí e demais correlatas, tendo a Empresa AVANT dando todo o suporte técnico-jurídico necessário.

#### ATIVIDADES DE GESTÃO COMERCIAL.

Durante a gestão Comercial, a Soluções de Águas e Abastecimento de Landri Sales, através de sua subcontratada, a Empresa AVANT de Carvalho e seus técnicos, realizou no Município as seguintes atividades:

Cadastramento dos usuários Município 2110 unidades;

1. Instalação com o GSAN ( Programa de Gestão de Serviços de Saneamento Básico);
2. Corte e Religação de 1.024 unidades residenciais;
3. Atendimento aos usuários 975 unidades;
4. Micromedição em 2110 unidades residenciais;
5. Faturamento e emissão de contas 42.768 unidades;
6. Gestão comercial.

SOLUÇÕES DE ÁGUAS E ABASTECIMENTO DE LANDRI SALES SPF/ITDA  
CNPJ 35.284.507/0001-07  
Rua José Martins Ferreira Filho, 105 – Centro.  
CEP: 64.850-000, Landri Sales-PI  
E-mail: solucoes.landri-sales@gmail.com



*Amis*  
**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
CNPJ 43.031.513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

1951  
1952  
1953  
1954





**CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL.**

O Centro de Controle Operacional – CCO fica tanto na sede da Concessionária no Município, quanto na sede da BRAER em Teresina-PI, onde também funciona o Sistema Comercial - GSAN, com o monitoramento e comanda as ações necessárias para a operação do sistema, delegando os serviços necessários para as equipes permanentes.

A empresa Avant concedeu o suporte técnico, através de sua equipe no CCO da empresa BRAER para a Concessionária Soluções de Águas e Abastecimento de Landri Sales, com o monitoramento dos serviços por meio das ordens de serviços, obras e programas de redução de perdas, pressão de redes, pesquisa de vazamentos e programas de prevenção e repressão de fraudes.

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE CONTROLE DE PERDAS.**

Outros serviços executados sob responsabilidade da empresa Avant no CCO, foram:

1. Pesquisa de vazamentos em 321 pontos;
2. Verificação de pressão em 651 residências;
3. Descargas de rede em 45 pontos;
4. Realização de Pitometria e controle de Macromedição em 01 reservatório de capacidade de reservação de 300m3;
5. Vistoria contra fraude em 421 residências.

**ATIVIDADES DE JURÍDICAS**

A atuação do corpo jurídico da empresa MLL versou na elaboração e formalização dos contratos de prestação de serviços junto aos consumidores, bem como atendimento às demandas dos mesmos em respeito à Lei nº 8.078/90.

Suporte legal na parametrização normativa dos serviços de abastecimento de água, conforme as NBR relacionadas com o sistema de abastecimento de água e as Normas de Proteção do Trabalhador.

Atuação junto ao atendimento às normas de proteção dos recursos hídricos e ambiental.

Atuação junto ao órgão de regulação e fiscalização do Município de Landri Sales em cumprimento aos termos do Contrato nº 41/2019, Lei Municipal nº 763/2018 (Institui a Política Municipal de Saneamento Básico) e Decreto Municipal nº 07/2019, que regulamenta a prestação de serviços de abastecimento de água.

Landri Sales - PI, 20 de Setembro de 2022.

*Sebastião Ferreira Diniz Neto*

**Sebastião Ferreira Diniz Neto**  
Diretor Executivo – BRAER  
Soluções de Águas e Abastecimento  
de Landri Sales/BRAER

SERVENÇA EXTRAJUDICIAL OJ  
Comarca de Timon - MA  
Dr. Raimundo Lucas de Brito Filho  
Tabelião

coden Judicial Timon - TJMA, Série  
SCTJ1R029678K092PZL118741  
11/09/2022 14:45:48, Rio: 117 2, Portar(s):  
SEBASTIÃO FERREIRA DINIZ NETO  
E-mail: Sebastiao.FD@braer.com.br  
EPC: R\$ 0,15 FALDP: R\$ 6,28 TEMP: 07/09/22  
Consulte em <https://seio.sjma.jus.br>

Assinatura de Sebastião Ferreira Diniz Neto



SOLUÇÕES DE ÁGUAS E ABASTECIMENTO DE LANDRI SALES SPE/LTDA.  
CNPJ: 35.284.507/0001-07  
Rua José Martins Ferreira Filho, 105 – Centro.  
CEP: 64.850-000, Landri Sales-PI  
E-mail: solucoes.landrisales@gmail.com

Página do atestado 4/5. Selo de Segurança: 0000008031.  
Página de Validação da CAT:  
[sigec.crea-pi.org.br/sigec/consultasPublicas/validaCat.jsf](http://sigec.crea-pi.org.br/sigec/consultasPublicas/validaCat.jsf)

Documente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Piauí em .  
Contém 5 folhas.  
Atestado registrado mediante vinculação à CAT 1920230000125, emitida em 25/01/2023.



*Avant*  
**Avant Soluções Ambientais Ltda.**  
CNPJ 43 031 513/0001-72  
José Anmatea Carvalho  
Sócio - Administrador

Handwritten text, possibly a signature or date, located in the bottom left corner of the page.