

V. Em caso da exigência da inspeção da obra constar do Contrato Administrativo ou contrato de natureza privada os Relatórios de Inspeção poderão ser solicitados pelo ente público e/ou privado diretamente ao OIA sempre que julgado necessário.

VI. Os Relatórios de Inspeção poderão ser solicitados pelo ente público e órgãos de controle, diretamente ao OIA sempre que julgado necessário.

#### Art. 24. Relatório de visita de campo

I. A partir da visita de inspeção, redige-se um relatório de visita que, além de uma breve descrição da obra e de sua localização, deve conter, no mínimo, as seguintes indicações:

- a) limites de escopo do OIA;
- b) data da visita de inspeção;
- c) assinatura do representante do OIA e do representante do responsável pela execução da obra;
- d) nomes e funções dos presentes na inspeção, bem como dos que não participaram, embora convidados.

II. O relatório de visita descreverá, além do especificado neste artigo, os levantamentos efetuados pelo OIA, cada atividade e respectivas verificações efetuadas, o número e descrição dos ensaios realizados e os resultados obtidos. Os pontos de realização dos ensaios deverão ser indicados nos desenhos de projeto ou claramente individualizados no relatório.

#### Art. 25. Avaliações Realizadas pelo Organismo de Inspeção Acreditado

I. Cabe ao OIA comparar os dados reais, resultantes do processo de Relatórios de Inspeção documental e de visita, com os dados de projeto e de modificações aprovadas, a fim de formular suas próprias considerações sobre o atendimento às especificações do projeto de empreendimento de infraestrutura.

II. Com base no levantamento documental ou por circunstâncias fáticas, o OIA poderá determinar:

- a) se é possível considerar a inspeção realizada suficiente para a tomada de decisão da conformidade;
- b) providências a tomar caso o resultado da inspeção realizada não seja suficiente para a tomada de decisão.

#### Art. 26. Não conformidades

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 067887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

C

- I. Ao se constatar não conformidades em uma inspeção, o OIA registra tal condição no Relatório de Inspeção.
- II. O OIA deve solicitar um relatório de ações à Contratante que deverá apresentar um relatório contendo: a análise das causas da falha, análise de abrangência (ações para o caso da falha haver ocorrido ou ter o potencial de ocorrer em outros pontos da obra), propostas de ações para correção da falha e respectivos prazos. Tal relatório deve ser apresentado ao organismo de inspeção previamente à correção da falha para sua análise e aprovação. O OIA deve avaliar a necessidade de efetuar uma nova inspeção para constatar a implementação das correções e sua eficácia.
- III. O OIA deve registrar a análise da eficácia das ações tomadas.
- IV. Caso o OIA constate que a atividade executada não é mais passível de ser inspecionada, adotam-se as ações definidas no Art. 27.

#### Art. 27. Trabalhos não inspecionáveis

I. Caso o OIA considere os trabalhos não inspecionáveis, registra tal condição no Relatório de Inspeção, e solicita a emissão de um relatório de ações por parte da contratante, que deve indicar as alternativas possíveis (dentre as listadas abaixo) e respectivos prazos de execução, com as devidas justificativas técnicas:

- a) indicação de métodos alternativos para a avaliação da conformidade com os requisitos;
- b) indicação de ações mitigadoras, com propostas para execução de sua validação;

II. Tal relatório deve ser apresentado ao OIA previamente à implementação das ações para análise e aprovação. O OIA deve avaliar a necessidade de efetuar uma nova inspeção para constatar a implementação das ações e sua eficácia.

III. Caso não seja possível adotar ações, o OIA registra a impossibilidade da inspeção.

#### Art. 28. Certificado de inspeção

I. O certificado de inspeção é emitido pelo OIA após o resultado conforme das inspeções planejadas e realizadas, sendo enviado à Contratante em até 30 (trinta) dias. O certificado de inspeção não é emitido caso alguma inspeção não tenha sido realizada ou caso existam não-conformidades em aberto.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061987931-5  
Portaria 0107007/2021-3P

①

a) É admitida a emissão de certificados de inspeção em fases, tendo em vista que as inspeções devem ocorrer obrigatoriamente nas diferentes fases de execução de obras em conformidade com o plano de inspeção.

II. A Contratante pode apresentar considerações sobre o certificado de inspeção e respectivos relatórios em até 30 (trinta) dias após sua emissão, desde que devidamente documentado.

III. O OIA avalia as considerações da Contratante e apresenta resposta formal, indicando eventuais alterações aplicáveis.

## **TÍTULO II – QUALIFICAÇÃO DOS ORGANISMOS DE INSPEÇÃO**

### **CAPÍTULO I – ACREDITAÇÃO DE ORGANISMOS DE INSPEÇÃO**

#### **Art. 29. Acreditação**

I. O processo de avaliação da conformidade deve ser realizado por um organismo de avaliação da conformidade (Organismo de Inspeção Acreditado de tipo A ou tipo C), acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro – CGCRE, com base no presente documento, demais documentos normativos de referência e na norma ABNT NBR ISO/IEC 17020.

II. A acreditação abrange os seguintes escopos:

- a) inspeção de projetos de empreendimentos de infraestrutura; e/ou
- b) inspeção de obras de empreendimentos de infraestrutura;

No caso do escopo de inspeção de que trata o item a, para atendimento a este regulamento o organismo de inspeção tipo A não pode atuar direta ou indiretamente com elaboração de projetos/estudos de engenharia e meio ambiente. Tal restrição se estende também ao grupo econômico ao qual pertence o OI, seja na condição de controlada, controlador ou entidade sob controle comum, executando atividades no Brasil.

No caso do escopo de inspeção de que trata o item b, para atendimento a este regulamento o organismo de inspeção tipo A não pode atuar direta ou indiretamente com execução de obras e fabricação/fornecimento de equipamentos. Tal restrição se estende também ao grupo econômico ao qual pertence o OI, seja na condição de controlada, controlador ou entidade sob controle comum, executando atividades no Brasil.

III. Em prazo a ser definido por Portaria específica, o processo de avaliação da conformidade poderá ser conduzido por um organismo de avaliação da conformidade

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CRE/CE 344558 RNP 061887931-5  
Portaria 010/2007/2021-GP

②

designado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO, conforme critérios estabelecidos pelo próprio INMETRO.

IV. Adicionalmente aos critérios de acreditação estabelecidos pela CGCRE, o OIA deve atender os seguintes requisitos para fins de solicitação e manutenção da acreditação:

- a) possuir unidade legalmente estabelecida no Brasil;
- b) possuir competência técnica comprovada, através de pessoal para a coordenação das atividades de inspeção, em regime de contratação exclusiva, com pelo menos 10 anos recentes de experiência nas áreas socioambiental, gerenciamento de riscos, avaliações econômico-financeiras, em execução ou gerenciamento ou inspeção de projetos (para a inspeção de projetos de empreendimento de infraestrutura) ou de obras (para a inspeção de obras de empreendimento de infraestrutura), para cada uma das disciplinas de engenharia aplicáveis (geologia, elétrica, estrutura, hidráulica, etc);
- c) possuir lista controlada das áreas de infraestrutura e/ou edificações (rodoviário, ferroviário, hidrelétrica, energia, portuário, saneamento, obras de artes especiais, etc), onde indique respectivo pessoal competente para cada área, com pelo menos 10 anos recentes de experiência na área socioambiental, gerenciamento de riscos, avaliações econômico-financeiras, em execução ou gerenciamento ou inspeção de projetos (para a inspeção de projetos de empreendimento de infraestrutura) ou de obras (para a inspeção de obras de empreendimento de infraestrutura);
- d) possuir responsável técnico no Brasil, com pelo menos 10 anos recentes de experiência na área socioambiental, gerenciamento de riscos, avaliações econômico-financeiras, em execução ou gerenciamento ou inspeção de projetos (para a inspeção de projetos de empreendimento de infraestrutura) ou de obras (para a inspeção de obras de empreendimento de infraestrutura);
- e) possuir apólice de seguros para cobrir responsabilidade civil decorrente de suas inspeções. A apólice deve abranger o OIA e deve possuir cobertura mínima de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de Reais). A partir de 1º de janeiro de 2019, no início de cada ano, o reajuste do valor da cobertura mínima deverá ser baseado no Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), acumulado no ano anterior;
- f) possuir um documento aprovado pela alta direção (código de ética e conduta ou equivalente) que descreva as práticas de compliance e antissuborno.

V. Na execução das atividades de inspeção, o OIA deve atender os seguintes requisitos para cada um dos escopos de inspeção:

- a) inspeção de projetos de empreendimento de infraestrutura: possuir pessoal com experiência em elaboração, supervisão, inspeção ou fiscalização de projetos nas áreas de

infraestrutura (rodoviário, ferroviário, hidrelétrica, energia, portuário, saneamento, obras de artes especiais, etc.) objeto da inspeção, devendo tal experiência haver ocorrido num período de até 10 anos;

b) inspeção de obras de empreendimento de infraestrutura: possuir pessoal com experiência em inspeção, fiscalização, execução ou gerenciamento de obras nas áreas de infraestrutura (rodoviário, ferroviário, hidrelétrica, energia, portuário, saneamento, obras de artes especiais, etc.) objeto da inspeção, devendo tal experiência haver ocorrido num período de até 10 anos.

②



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº. 2037  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

Portaria nº 39, de 06 de fevereiro de 2020.

A PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o parágrafo 3º do artigo 4º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e tendo em vista o art. 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, com a redação alterada pelos Decretos n.ºs 7.938, de 19 de fevereiro de 2013, e 8.848, de 12 de setembro de 2016 e o inciso III, da Cláusula Sétima do Contrato de Gestão em vigor, e considerando a redundância de requisito técnico de independência, estabelecido na normativa ABNT NBR ISO/IEC 17020, resolve:

Art. 1º Alterar o inciso II, do art. 29, do Anexo I, da Portaria n o 367 de 20, de dezembro de 2017, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"II. A acreditação abrange os seguintes escopos:

- a) inspeção de projetos de empreendimentos de infraestrutura; e/ou
- b) inspeção de obras de empreendimentos de infraestrutura." (NR)

Art. 2º Revoga-se o art. 2 o da Portaria n o 367 de 20, de dezembro de 2017

Art. 3º. Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.



DOCUMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE COM FUNDAMENTO NO ART. 6º, § 1º, DO DECRETO Nº 8.539, DE 8 DE OUTUBRO DE 2015 EM 07/02/2020, ÀS 17:08, CONFORME HORÁRIO OFICIAL DE BRASÍLIA, POR

ANGELA FLÔRES FURTADO

Presidente

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.inmetro.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0614247** e o código CRC **6A2A1A08**.



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

**Resolução CMAEC Nº 03/2018**

**Crato/CE, 20 de setembro de 2018.**

Ementa: Dispõe sobre a metodologia de mensuração de consumo de água de imóveis não hidrometrados.

O Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato, neste ato representado por seu Presidente, nos termos do Parágrafo único do art. 136 da Lei Orgânica Municipal, promulga a seguinte Resolução:

**Art. 1.º** O uso dos padrões de mensuração de consumo objetiva dimensionar o consumo de água para unidades consumidoras não hidrometradas.

**Art. 2.º** Os consumidores dos serviços de água e esgoto não residencial terão seu consumo estabelecido de acordo com o Anexo I.

**Art. 3.º** Para os casos de ligações de água e esgoto em edificações que tenham múltiplas economias, será contabilizada cada uma das economias com uma tarifa mínima de água, de forma que o valor total de água estimado ou mesmo medido seja rateado, a fim de que, o avanço entre faixas de consumo ocorra quando o volume mínimo por economia ultrapasse a faixa inicial.

§1º – Entende-se por economias como casas residenciais, apartamentos, unidades comerciais, salas de escritório, indústrias, órgãos públicos e similares.

§2º – Entende-se por múltiplas economias unidades que detenham mais de uma economia, seja similares ou não.

§3º - O cliente poderá requerer até duas revisões anuais do número de economias ativas de forma a atualizar o sistema, entendendo como economias ativas aquelas que estão em uso.

§4º - Entende-se por tarifa mínima, o limite da primeira faixa estabelecido na Resolução/CMAEC Nº 01/2018, sendo 13m<sup>3</sup> para clientes não hidrometrados.

§5º – Para determinar o número de economias a SAAEC utilizará base de dados sobre imóveis, imagens de satélites e similares ou número de contadores de energia.

**Art. 4.º** O padrão de ingresso a clientes não hidrometrados é de 13m<sup>3</sup>, e trata-se da tarifa mínima a ser aplicada a esses clientes, exceto clientes com tarifa social que terão padrão de 10m<sup>3</sup>.

**Art. 5.º** Fica definida a equação para determinação do padrão do consumidor residencial não hidrometrado, onde:

$$Q = (TM + H + AC + TG) + .R + PH, \text{ onde:}$$

Q = Padrão de consumo

TM = Peso para o tipo de morada;

H = Peso relacionado ao número de habitantes

AC = Peso relacionado a área total construída

TG = Produto da Soma dos Indicadores de áreas verdes, terraços e garagens.

R = Peso relacionado a capacidade de armazenamento de água

PH = Produto da Soma dos Indicadores de pesos do imóvel (pontos hidráulicos), resultado de:

$$(N_{pn_1} \times P_{pn_1} + N_{pn_2} \times P_{pn_2} + \dots + N_{pn_n} \times P_{pn_n}), \text{ onde:}$$

\*N<sub>pn1</sub> = Número de pontos hidráulicos 1

\*\* P<sub>pn1</sub> = Peso do ponto hidráulico 1

Parágrafo único - Na composição da equação que trata o caput desse artigo, serão utilizados os pesos estabelecidos nos anexos desta resolução para cada um dos itens.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



## TÍTULO I – DA MENSURAÇÃO DA ÁREA CONSTRUÍDA

**Art. 6º.** A SAAEC poderá utilizar dados do cadastro imobiliário, cadastro único, ou outras bases de dados, imagens digitais, drone ou realizar medida em campo na unidade consumidora, para mensuração de área.

§ 1º. Para cada consumidor será mantido o registro no cadastro de cliente da SAAEC, com a indicação da fonte de dados utilizada.

§ 2º. - Em caso de questionamento do consumidor, a SAAEC poderá visitar a unidade consumidora para confrontar informações de fontes que não sejam de medições diretas;

§ 3º. - Ao utilizar imagens digitais não georreferenciadas para estimar a área construída, será considerado um erro de 5% para precisão.

§ 4º. - Caso sejam utilizadas imagens georreferenciadas, cadastro multifinalitário ou similar, será considerada a precisão estabelecida pelos instrumentos adotados.

§ 5º. - Ao utilizar imagens, as mesmas deverão ser salvas, bem como o polígono gerado que representa a área estabelecida como o imóvel do consumidor.

§ 6º. - A prestadora de serviço de abastecimento poderá a qualquer tempo compartilhar informações da unidade consumidora com outras instituições governamentais.

## TÍTULO II – TIPO DE MORADIA

**Art. 7º.** A definição do tipo de moradia se fará por visita, informação prestada pelo cliente, sistema de dados e/ou uso de imagens digitais, ou mesmo registro fotográfico da SAAEC.

§ 1º – Para fins de classificação de moradias serão considerados dois tipos, sendo eles: residência social e outros usos residenciais.

§ 2º - Entende-se por residência social qualquer imóvel que tenha a finalidade de uso residencial, unifamiliar, com uma economia, tendo padrão de construção básico com as seguintes características:

I – Piso: terra batida, tijolo rejuntado, cimento morto ou cimentado liso;

II - Construção: taipa, tijolo ou madeira conglomerada;

III - Inexistência de jardim ou horta, forro, garagem, abrigo ou área destinada a veículo;

IV - Área coberta de até 50m<sup>2</sup>.

§ 3º - Entende-se por outros usos residenciais qualquer imóvel que tenha a finalidade de uso residencial e que não se enquadre como residência social.

## TÍTULO II – DOS PONTOS HIDRÁULICOS

**Art. 8º.** Para fins de aplicação desta resolução serão considerados pontos hidráulicos as saídas de água do imóvel, sendo elas torneiras, chuveiros, bicas, bacia sanitária ou qualquer outra tubulação que objetive a saída de água.

Parágrafo único. Para cada tipo de ponto hidráulico será atribuído um peso específico conforme o Anexo II desta resolução.

  
 Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

**TÍTULO III – DAS ÁREAS****CAPÍTULO I - DAS ÁREAS VERDES**

**Art. 9º.** As áreas verdes serão categorizados pelo tamanho, considerando os pesos estabelecidos no Anexo V.

Parágrafo único – Entende-se por áreas verdes os espaços destinados para criação de plantas e animais.

**CAPÍTULO II - DOS TERRAÇOS E DAS GARAGENS**

**Art. 10.** Os Terraços e as garagens, quando existente, será atribuído o peso de 0,5 à equação.

**CAPÍTULO III - DAS PISCINAS**

**Art. 11.** Piscinas, quando existir, terão seu volume calculado pela constante de consumo mensal de 75 litros por cada metro quadrado de área.

Parágrafo único - A área da piscina pode ser obtida através de dados do cadastro imobiliário, cadastro único, ou outras bases de dados, imagens digitais e de drone ou realizar medida em campo na unidade consumidora, para mensuração de área.

**TÍTULO IV – DO ARMAZENAMENTO DE ÁGUA**

**Art. 12.** Quando houver armazenamento de água por cisterna ou caixa deve-se considerar os pesos estabelecidos no Anexo VI.

**TÍTULO V – DO NÚMERO DE HABITANTES**

**Art. 13.** A determinação do peso utilizado para o número de habitantes obedecerá aos critérios estabelecidos no Anexo VII.

Parágrafo único – Na ausência de informação sobre número de habitantes da unidade consumidora, a SAAEC poderá utilizar a taxa de densidade populacional do município, fazendo arredondamento para número inteiro imediatamente inferior.

**TÍTULO VI – DETERMINAÇÃO DO CONSUMO**

**Art. 14.** O resultado da equação, disposta no Art. 5º, é utilizado para determinar o consumo, com base no uso do Anexo VIII.

Parágrafo único – O valor de consumo encontrado a partir do Anexo VIII deverá ser somado ao volume calculado para piscina, conforme preconiza o Art. 11.

**TÍTULO VII – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

**Art. 15.** Quando não realizar visita ao imóvel, a prestadora utilizara os seguintes critérios para determinar o padrão do consumidor:

I - Imóveis com até 65 m<sup>2</sup>, a prestadora de serviço poderá considerar a existência de um banheiro,

II - Imóveis de 65 até 100 m<sup>2</sup> pode considerar dois banheiros,

III - Imóveis de 100 a 300 – três banheiros,

IV - Imóveis superiores a 301 m<sup>2</sup> considerar 4 banheiros.

V - Cada banheiro poderá ser considerado com 3 pontos hidráulicos (uma torneira de pia, um chuveiro e uma descarga).

VI - Imóveis com jardim, garagem e/ou terraço pode considerar um ponto hidráulico.

Parágrafo único - Os dados de infraestrutura do imóvel poderão ser obtidos através das secretarias municipais e órgãos dos Governo Estadual ou Federal.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREANCE 344559 RMP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018.

**Art. 16.** Para cada cliente que tenha seu padrão feito, a prestadora de serviço deve manter a guarda desse padrão por até 24 (vinte e quatro) meses.

§ 1º - As digitalizações realizadas por com uso certificação digital desobrigam a guarda física do documento.

§ 2º - Os arquivos digitais devem ser guardados por até 05 (cinco) anos.

**Art. 17.** A qualquer momento o cliente poderá requerer revisão do padrão, caso considere que seu padrão esteja inadequado, limitando-se a 02 (duas) solicitações por ano.

**Art. 18.** A qualquer momento a prestadora do serviço de abastecimento poderá conferir se ocorreu alterações no imóvel, assim como, o cliente poderá também informar alterações.

**Art. 19.** Os dados de estimativa de consumo poderão ter alterações com a interação de base de dados.

**Art. 20.** O cliente poderá requerer revisão de seu padrão de consumo até (02) duas vezes por ano.

**Art. 21.** Após a publicação dessa resolução todos os padrões com mais de 01 (um) ano de revisão devem ser refeitos num prazo de até (05) cinco anos.

**Art. 22.** O consumidor que não concordar com o método empregado, obriga-se a utilizar hidrômetro.

**Art. 23.** O consumidor poderá declarar as informações sobre o imóvel.

**Parágrafo único** - Informações apresentadas divergentes das declaradas, serão cobradas retroativas do real, sendo que, a diferença será paga em faturar posterior ao confrontamento da divergência, cabendo à empresa notificar o cliente;

**Art. 24.** Toda mudança de padrão tarifário será comunicada ao cliente com 30 (trinta) dias de antecedência.

**Art. 25.** Fica revogado o Anexo II da Resolução/CMAEC Nº 01/2018.

**Art. 26.** Esta resolução entra em vigor na data da sua publicação.

**Arlene Débora Andrade Sampaio**  
**Presidente do Conselho Municipal de Água e Esgoto do Crato**

**Anexo I – Unidades indicadores para atividades não comerciais**

Atividade	Unidades	Valores
Agencias de crédito	Litros/dia/empregado	394
Agencias de negócios	Litros/dia/empregado	401
Álcool, destilarias, litro	Litros/litro	20
Alojamentos de Operários	Litros/dia/Pessoa	151
Alojamentos provisórios	Litros/dia/pessoa	80
Ambulatórios	Litros/dia/per capita	25
Aparelhos Elétricos	Litros/dia/empregado	102
Área de Boliche	Litros/dia/Pista	756
Asilo	Litros/dia/Residente	340
Auditórios	Litros/dia/Assento	11
Bancos	Litros/dia/empregado	170
Banheiro público	Litros/dia/Usuário	19
Barbearia	Litros/dia/Cadeira	210
Bares	Litros/dia/m <sup>2</sup>	40
Borracha (Indústria)	Litros/dia/empregado	4967
Borracha e miscelânea de produtos Plásticos (Indústria)	Litros/dia/empregado	450
Borracha e produtos plásticos	Litros/dia/empregado	212
Cafeteria	Litros/dia/Cliente	7

  
**Manoel Samuel Gonçalves Dantas**  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 051887931-5  
 Portaria 01070072/21-GP

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018.

Cafeteria	Litros/dia/empregado	40
Caixa de papelão	Litros/dia/empregado	290
Camping	Litros/frequentedor/dia	70
Canteiros de Obras	Litros/operário/dia	60
Carne Industrializada	M³/ton. do produto	13,6
Centro de Convenções	Litros/assento	8
Cerveja	Litros/litro	15
Chocolates	Litros/dia/empregado	93
Cimento (Indústria)	Litros/dia/empregado	5250
Cinemas, teatros e templos	Litros/dia/Lugar	2
Comércio de Comida e lugares para beber	Litros/dia/empregado	590
Comércio no varejo de loja de vendas de automóveis e postos de gasolina	Litros/dia/empregado	185
<b>Atividade</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Comércio no varejo de Móveis e lojas de móveis para residências	Litros/dia/empregado	159
Comércio no varejo de Vestuários e lojas de acessórios	Litros/dia/empregado	257
Comércio no varejo- miscelânea	Litros/dia/empregado	499
Comércio, áreas	Litros/dia/m²	1 a 3
Comércios em geral	Litros/dia/empregado	178
Confeitaria	Litros/dia/empregado	694
Conservação de peixes	Litros/dia/empregado	1188
Conservas	Litros/kg	10
Construções em geral	Litros/dia/empregado	117
Construções especiais de comércio	Litros/dia/empregado	95
Construções pesadas	Litros/dia/empregado	446
Consultoria em geral	Litros/dia/empregado	897
Couro e outros produtos de couro (Indústria)	Litros/dia/empregado	559
Creches	Litros/dia/per capita	50
Curtume	Litros/kg	50
Curtumes (Indústria)	Litros/dia/empregado	7600
Depósitos	Litros/dia/m²	2
Destilação de Aguardente	Litros/dia/empregado	285
Dormitório com beliches	Litros/dia/Pessoa	132
Enlatados de grãos verdes	M³/tonelada do produto	4,5
Enlatados de outras frutas e vegetais	M³/tonelada do produto	3,6
Enlatados de pêssegos e pêras	M³/tonelada do produto	13,6
Enlatamento de conservas	M³/toneladas	30
Equipamentos de comunicação	Litros/dia/empregado	151
Escolas	Litros/dia/Aluno	57

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018

Escolas (de um turno)	Litros/dia/aluno	10
Universidades	Litros/dia/empregado	210
Escolas, externatos	Litros/dia/ aluno	50
Escolas, internatos	Litros/dia/per capita	150
Escolas, semi-internatos	Litros/dia/aluno	100
Estabelecimento de banhos ou saunas	Litros/dia/Pessoa/banho	300
Estabelecimentos comerciais	Litros/dia/m <sup>2</sup>	6
<b>Atividade</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Estação ferroviária e rodoviária	Litros/dia/passageiro	20
Estações de Serviços e Reparações	Litros/dia/empregado	205
Estamparia de metais	Litros/dia/empregado	437
Fábrica com chuveiros	Litros/dia/empregado	133
Fábrica de empacotamento de carnes	M <sup>3</sup> /toneladas	15
Fábrica de laticínios	M <sup>3</sup> /toneladas	2 a 3
Fábrica de papel	Litros/dia/empregado	5157
Fábrica de telas impermeáveis	M <sup>3</sup> /dia/empregado	11,6
Fábrica sem chuveiros	Litros/dia/empregado	95
Fabricação de Produtos de Metais	Litros/dia/empregado	733
Fabricantes diversos	Litros/dia/empregado	130
Fábricas	Litros/dia/ m <sup>2</sup>	3
Fundição de prod. Não ferrosos	Litros/dia/empregado	186
Galinhas, Granjas	Litros/ dia/100 galinhas	35
Garagens e postos de serviços para automóveis	Litros/dia/automóvel	100
Garagens para Estacionamento de veículos	Litros/dia/Veículo	25
Gráfica	Litros/dia/empregado	130
Hospedaria	Litros/dia/Hóspede	151
Hospício	Litros/dia/Leito	454
Hospitais	Litros/dia/leito	250
Hospitais e Casas de Saúde	Litros/dia/leito	250
Hotéis	Litros/dia/hóspede	250
Hotéis (sem cozinha e s/ lavanderias)	Litros/dia/hóspede	120
Hotéis com cozinha e lavanderia	Litros/dia/hóspede	300
Hotéis e Motéis	Litros/dia/ m <sup>2</sup>	11
Hotéis e Restaurantes	Litros/dia/empregado	705
Hotéis sem cozinha e lavanderia	Litros/dia/hóspede	120
Hotel	Litros/dia/Hóspede	189
Hotel	Litros/dia/Funcionário	38
Hotel, motel	Litros/dia/Quarto	380
Igrejas	Litros/dia/lugar	2

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018.

Igrejas e templos	Litros/dia/frequentedor	2
Imobiliária	Litros/dia/empregado	450
<b>Atividade</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Impressão de Papel e Editoração (Indústria)	Litros/dia/empregado	140
Indústria de Instrumentos e produtos correlatos	Litros/dia/empregado	249
Indústria de madeira serrada e outros produtos de madeira	Litros/dia/empregado	185
Indústria de Maquinaria e Equipamentos	Litros/dia/empregado	257
Indústria de móveis e acessórios	Litros/dia/empregado	136
Indústria de Pedra Trabalhada, argila e produtos de vidro	Litros/dia/empregado	764
Indústria de Petróleo e produtos de carvão	Litros/dia/empregado	3950
Indústria de Transporte de Equipamentos	Litros/dia/empregado	318
Indústria de Vestiários e outros produtos têxteis	Litros/dia/empregado	98
Indústria Eletrônica e de outros equipamentos eletrônicos	Litros/dia/empregado	359
Indústria Metalúrgica Básica	Litros/dia/empregado	385
Indústria Primária de Metais	Litros/dia/empregado	673
Indústria Química e produtos semelhantes	Litros/dia/empregado	1009
Indústria Transformadora Diversa	Litros/dia/empregado	488
Indústrias de materiais para fins higiênicos	Litros/dia/operário	50
Instalações de Gás e Eletricidade	Litros/dia/empregado	25
Instalações Recreacionais	Litros/dia/empregado	852
Instituições Financeiras com depósitos	Litros/dia/empregado	234
Jornal	Litros/dia/empregado	178
Laminado de prod. não ferrosos	Litros/dia/empregado	297
Lanchonete	Litros/dia/assento	4 a 8
Laticínios	Litros/kg	15 a 20
Lavagem de Carro	Litros/dia/Carro lavado	209
Lavanderia	Litros/kg de roupa seca	30
Lavanderias	Litros/kg de roupa	1 a 2
Lavanderias	Litros/dia/Kg de roupa	30
Lciteria	Litros/dia/cabeça	70
Local para coquetéis	Litros/dia/Assento	113
<b>Atividade</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Loja de café	Litros/dia/Cliente	20
Loja de café	Litros/dia/empregado	40
Lojas	Litros/dia/m <sup>2</sup>	5
Lojas	Litros/dia/m <sup>2</sup>	6 a 10

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018.

Lojas de Departamento	Litros/dia/empregado	38
Lojas de escritórios de Investimentos e Seguros	Litros/dia/empregado	1096
Lojas de produtos gerais	Litros/dia/empregado	134
Lojas de seguros de entregadores	Litros/dia/empregado	514
Lojas de seguros, penhora e serviços	Litros/dia/empregado	336
Máq. especiais para indústria	Litros/dia/empregado	105
Maquinaria e Equipamento	Litros/dia/empregado	86
Marcenaria	Litros/dia/empregado	64
Matadouros para animais de grande porte	Litros/dia/animal abatido	300
Matadouros para animais de pequeno porte	Litros/dia/animal abatido	150
Média da Indústria Alimentar	Litros/dia/empregado	2205
Média da Indústria de bebida	Litros/dia/empregado	337
Média da Indústria Química	Litros/dia/empregado	11854
Média da Indústria Química	Litros/dia/empregado	1469
Média da Indústria Têxtil	Litros/dia/empregado	2880
Mercadinho	Litros/dia/empregado	507
Mercado	Litros/dia/m <sup>2</sup>	5
Motéis	Litros/dia/quarto	300
Padaria	Litros/dia/empregado	271
Papel (Indústria)	Litros/dia/empregado	2205
Papel reciclado	Litros/dia/empregado	343
Parque com banheiros	Litros/dia/Visitantes	30
Parque de Exposição	Litros/dia/Visitantes	8
Parques e áreas verdes	Litros/dia/m <sup>2</sup>	2
Piscina	Litro/dia/Usuário	38
Posto de Gasolina	Litros/dia/empregado	45
Posto de serviço para automóveis	Litros/dia/Veículo	150
Prisão	Litros/dia/Preso	450
Produtos estruturas Metálicos	Litros/dia/empregado	239
Produtos metais variados	Litros/dia/empregado	198
Produtos químicos	Litros/dia/empregado	431
Produtos têxteis	Litros/dia/empregado	94
<b>Atividade</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valores</b>
Quartéis	Litros/dia/soldado	150
República de estudantes	Litros/dia/Pessoa	151
Restaurante	Litros/dia/refeições	11
Serviços de Advocacia	Litros/dia/empregado	3103
Shopping Center	Litros/dia/empregado	38
Shopping Center	Litros/dia/ m <sup>2</sup>	6
Teatros, por assento	Litros/dia/assento	7
Tecelagem e Tinturaria	Litros/dia/empregado	3023
Tintas e produtos afins	Litros/dia/empregado	130

D.O.M. – Ano 2018, Edição nº 4048 – Crato/CE, Quinta, 08 de Novembro de 2018.

Universidades	Litros/dia/empregado	477
Usinas de leite	Litros/litro de leite	5

**Anexo II – Peso para pontos hidráulicos**

Aparelho Sanitário	Peça de Utilização	Vazão de Projeto l./s	Peso Relativo
Bacia Sanitária	Caixa de descarga	0,15	0,3
Chuveiro ou Ducha	Misturador (água fria)	0,2	0,4
Bica	Misturador (água fria)	0,3	1
Lavanderia	Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7
Pia	Torneira ou misturador (água fria)	0,25	0,7
Torneira de jardim ou lavagem em geral	Torneira	0,2	0,4

**Anexo III – Tamanho do Imóvel (área construída)**

Peso (Fator de cálculo)	Área construída (m <sup>2</sup> )
0,0	Até 50 m <sup>2</sup>
0,1	51 m <sup>2</sup> a 65m <sup>2</sup>
0,2	65 m <sup>2</sup> a 80m <sup>2</sup>
0,3	80 m <sup>2</sup> a 100m <sup>2</sup>
0,6	100 m <sup>2</sup> a 130m <sup>2</sup>
0,8	130 m <sup>2</sup> a 200m <sup>2</sup>
1,0	200 m <sup>2</sup> a 350m <sup>2</sup>
1,5	Acima de 350 m <sup>2</sup>

**Anexo IV - Tipo de Imóvel**

Peso	Tipo de Moradia
0,0	Residência Social
0,1	Outros usos residenciais

**Anexo V – Peso para área verde**

Peso	Área verde
0,0	Até 10m <sup>2</sup>
0,2	De 11 a 30m <sup>2</sup>
0,4	De 31 a 50 m <sup>2</sup>
0,6	De 51 a 100m <sup>2</sup>
1,2	Maior que 100m <sup>2</sup>

**Anexo VI – Peso para armazenamento de água**

Peso	Armazenamento
0,0	Até 1m <sup>3</sup>
0,2	1m <sup>3</sup> a 2m <sup>3</sup>
0,3/m <sup>3</sup>	Maior que 2m <sup>3</sup>

**Anexo VII – Peso para Quantidade de habitantes**

Peso	Quantidade de usuários/ocupantes
0,1	1 pessoas
0,2	2 pessoas
0,4	3 pessoas
0,5	4 pessoas
0,6	5 pessoas
0,8	6 pessoas
1,00	Maior que 6 pessoas

**Anexo VIII – Planilha para determinar categoria e consumo do cliente**

Padrão	Categoria	Consumo m <sup>3</sup>
1,0	1	10
Padrão	Categoria	Consumo m <sup>3</sup>
1,5	2	13
2	3	14
2,5	4	16
3	5	18
3,5	6	20
4	7	21
4,5	8	23
5	9	25
5,5	10	27
6	11	30
7	12	33
8	13	38
9	14	43
10	15	55
11	16	65
12	17	70
13	18	90
14	19	110
15	20	140
16	21	220
17	22	260
18	23	320

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344539/ RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO****EDITAL Nº 032/2018-SME**

O município do Crato-CE, através da SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, em consonância com o inciso IX do art. 37 da Constituição Federal, c/c a Lei Municipal nº 3.032/2014, de 01.10.2014, TORNA PÚBLICA, para conhecimento dos interessados, a CONVOCAÇÃO DOS CANDIDATOS CLASSIFICADOS NO PROCESSO SELETIVO SIMPLIFICADO PARA FORMAÇÃO DE CADASTRO DE RESERVAS PARA CONTRATAÇÃO DE PROFESSOR TEMPORÁRIO DA DISCIPLINA DO ENSINO FUNDAMENTAL II (EDUCAÇÃO FÍSICA), regido pelo Edital Nº 001/2018-SME, de 19 de Janeiro de 2018 DA REDE MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DO CRATO – CE, para manifestar seu interesse na lotação que lhe for apresentada pela Secretaria Municipal de Educação e de ser contratado (a), em caráter temporário, nos expressos termos do Edital, com fim específico de atender demanda da Rede Municipal de Ensino do Crato seguindo a ordem de classificação.

**DO PERÍODO DA CONVOCAÇÃO:**

Os candidatos CLASSIFICADOS, RELACIONADOS ABAIXO, deverão APRESENTAR-SE na Secretaria Municipal de Educação, sito na Rua Teodorico Teles Neto, s/n, Mirandão, Crato-CE, no dia 09 de Novembro de 2018, de 09:00 às 16:00 horas, munidos de documentos estabelecidos no item 19.4 do Edital nº 001/2018-SME, e das declarações anexadas a esta convocação, devidamente preenchidas.

Secretaria de Educação esclarece que, encerrado o preenchimento das vagas e advindo vacância, será respeitada a ordem de classificação para futura convocação.

**Edital Nº 001/2018-SME**

ORD	CANDIDATO (A)	CPF
24	CAIO DIEGO LOPES DE SOUZA	***.***3.443-16
25	JAQUELINE LIMA DE MORAIS	***.***7.963-04
26	RUBENS HOLANDA DE SOUSA	***.***7.243-05

**2 - DA DOCUMENTAÇÃO:**

2.1 Os candidatos CONVOCADOS deverão apresentar os documentos, originais e cópias reprográficas, munidos de documentos estabelecidos no item 19.4 constantes nos editais: nº 001/2018-SME, no item 13.3 do Edital 008/2018-SME, e no item 13.3 do Edital 015/2018-SME de seu respectivo processo seletivo, e das declarações anexadas a esta convocação, devidamente preenchidas, sob pena de DESCLASSIFICAÇÃO, a saber:

01 foto 3x4, recente.

Carteira de Identidade

Cadastro de Pessoa Física

PIS/PASEP, se tiver

Certificado de Reservista, se do sexo masculino

Certidão de Nascimento ou Certidão de Casamento, se for casado, ou de Casamento com averbação, se separado judicialmente ou divorciado

Certidão de Antecedentes Criminais expedida pela Secretaria de Segurança Pública

Diploma ou Certificado de Conclusão de Curso de Graduação

Os candidatos deverão apresentar cópia reprográfica (acompanhada do original) do título de eleitor e do comprovante de votação ou certidão de quitação eleitoral e da CTPS.

Os candidatos convocados deverão apresentar, ainda, Declarações constantes dos anexos I a V deste Edital, preenchidas.

De que é ou não ocupante de cargo, emprego ou função pública nas esferas federal, estadual ou municipal, na forma definida nos anexos I a II deste edital.

**ANEXO I DECLARAÇÃO DE NÃO OCUPAÇÃO DE CARGO PÚBLICO  
DECLARAÇÃO**

Eu, \_\_\_\_\_, portador (a) do RG nº \_\_\_\_\_ inscrito (a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, DECLARO para o fim específico de ingresso no serviço público do Município de Crato/CE, que, nesta data NÃO EXERÇO cargo, emprego ou função no âmbito do Serviço Público Federal, Estadual ou Municipal, ou ainda em Autarquias, Fundações, Empresas Públicas, Sociedade de Economia Mista, suas subsidiárias e sociedades controladas direta ou indiretamente pelo Poder Público, bem como não percebo proventos decorrentes de aposentadoria em cargo ou função pública. Por ser expressão de verdade, firmo o presente. Crato/CE, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.

Assinatura

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344555-1/RNP 061887931-5  
Portaria 0107/007/2021-GP

CONCORRÊNCIA PÚBLICA n.º [●]/[●]

RELAÇÃO DOS MANANCIASIS – MUNICÍPIO DO CRATO-CE

CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE ESGOTOS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DO CRATO-CE, INCLUINDO A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO E RESPECTIVAS LIGAÇÕES PREDIAIS, INTERCEPTORES, LINHAS DE RECALQUE E EMISSÁRIOS, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO, E GESTÃO COMERCIAL DE TODO SISTEMA DE SANEAMENTO.

9

**RELAÇÃO DOS MANANCIAIS - MUNICÍPIO DO CRATO-CE**

ID	Código	Manancial	Localização Geográfica			Vazão (Q) Aferida	
			Zona	Easting	Northing	[l/s]	[m³/h]
1	SAAEC/FT/001	FT-FONTE BATATEIRA (ADUTORA)	24M	447.779	9.197.663	35,89	129,20
2	SAAEC/FT/002	FT-FONTE BATATEIRA (ITAYTERA)	24M	447.779	9.197.663	2,31	8,30
3	SAAEC/FT/003	FT-FONTE BATATEIRA (BARRILETE)	24M	447.779	9.197.663	2,56	9,20
4	SAAEC/FT/004	FT-FONTE CAIANA	24M	450.902	9.195.658	7,33	26,40
5	SAAEC/FT/005	FT-FONTE CINZEIRO	24M	449.129	9.196.361	1,38	4,98
6	SAAEC/FT/006	FT-FONTE COQUEIRO I	24M	452.283	9.194.831	13,19	47,50
7	SAAEC/FT/007	FT-FONTE GRANGEIRO	24M	451.461	9.195.056	25,44	91,60
8	SAAEC/FT/008	FT-FONTE SANTA ROSA	24M	442.062	9.206.774	1,18	4,25
9	SAAEC/FT/009	FT-FONTE SERRANO (Bucaina)	24M	449.123	9.196.584	8,86	31,90
10	SAAEC/FT/010	FT-FONTE VALE VERDE	24M	447.657	9.200.734	3,92	14,10
11	SAAEC/PA/001	PA-DOM QUINTINO PRINCIPAL (Desativado)	24M	448.028	9.221.124	0,00	0,00
12	SAAEC/PA/002	PA-DOM QUINTINO NANÔ	24M	448.051	9.221.130	1,39	5,00
13	SAAEC/PA/003	PA-PONTA DA SERRA ANT. LEITE	24M	453.412	9.212.292	1,60	5,75
14	SAAEC/PA/004	PA-PONTA DA SERRA FRANCISCA MAIOR	24M	453.256	9.212.324	1,28	4,60
15	SAAEC/PA/005	PA-PONTA DA SERRA FRANCISCA MENOR	24M	453.450	9.212.368	2,55	9,18
16	SAAEC/PA/006	PA-PONTA DA SERRA JUÁ	24M	453.389	9.212.229	0,00	0,00
17	SAAEC/PT/001	PT-AREINHAS	24M	443.164	9.212.252	0,39	1,40
18	SAAEC/PT/002	PT-ARTESÃOS	24M	459.300	9.199.600	1,50	5,40
19	SAAEC/PT/003	PT-BAIXIO DAS PALMEIRAS	24M	457.752	9.196.462	2,26	8,14
20	SAAEC/PT/004	PT-BAIXIO DO MUQUEM (Desativado)	24M	457.679	9.198.113	0,00	0,00
21	SAAEC/PT/005	PT-BARRO BRANCO	24M	457.665	9.199.677	9,42	33,90
22	SAAEC/PT/006	PT-BATATEIRA	24M	452.411	9.201.547	24,92	89,70
23	SAAEC/PT/007	PT-BELAS ARTES	24M	459.310	9.200.597	1,86	6,70

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

2

ID	Código	Manancial	Localização Geográfica			Vazão (Q) Aferida	
			Zona	Easting	Northing	[l/s]	[m³/h]
24	SAAEC/PT/008	PT-CAFUNDO I	24M	455.193	9.199.606	20,85	75,06
25	SAAEC/PT/009	PT-CAFUNDO II	24M	455.237	9.199.826	11,86	42,70
26	SAAEC/PT/010	PT-CAJUEIRO	24M	454.187	9.199.422	26,53	95,50
27	SAAEC/PT/011	PT-CARMEL	24M	455.418	9.198.768	2,64	9,50
28	SAAEC/PT/012	PT-CONJUNTO PE CICERO	24M	459.500	9.200.670	3,35	12,06
29	SAAEC/PT/013	PT-CONVIVER	24M	455.970	9.199.599	5,22	18,80
30	SAAEC/PT/014	PT-CORRENTINHO	24M	439.735	9.212.620	0,34	1,22
31	SAAEC/PT/015	PT-CRUZEIRO	24M	441.176	9.206.392	2,11	7,60
32	SAAEC/PT/016	PT-CVT	24M	456.160	9.201.128	2,63	9,45
33	SAAEC/PT/017	PT-DEL LOBO	24M	458.428	9.202.487	10,72	38,60
34	SAAEC/PT/018	PT-DETRAN VILE	24M	461.714	9.196.806	1,71	6,14
35	SAAEC/PT/019	PT-DOM QUINTINO FRANCOIS	24M	447.218	9.220.254	1,46	5,26
36	SAAEC/PT/020	PT-F. LIMA VERDE MCMV	24M	457.313	9.198.397	5,67	20,40
37	SAAEC/PT/021	PT-F. LIMA VERDE MCMV II	24M	457.474	9.198.336	0,94	3,40
38	SAAEC/PT/022	PT-INDIOS KARIRIS CAC	24M	442.835	9.212.903	1,09	3,93
39	SAAEC/PT/023	PT-J. HELIO	24M	459.851	9.199.758	5,08	18,30
40	SAAEC/PT/024	PT-JP 04 REFESA	24M	454.874	9.200.342	4,53	16,30
41	SAAEC/PT/025	PT-JP 08 PETROBRAS	24M	458.880	9.201.775	4,33	15,60
42	SAAEC/PT/026	PT-FLORESTA	24M	453.972	9.199.416	5,94	21,40
43	SAAEC/PT/027	PT-M. MONTENEGRO MCMV 1	24M	458.184	9.199.582	4,44	16,00
44	SAAEC/PT/028	PT-MANGUEIRA	24M	456.276	9.200.401	38,47	138,50
45	SAAEC/PT/029	PT-MONTE ALVERNE	24M	442.201	9.212.623	0,86	3,09
46	SAAEC/PT/030	PT-MURITI	24M	457.618	9.200.563	25,56	92,00
47	SAAEC/PT/031	PT-NOSSA SENHORA DE FATIMA	24M	457.475	9.198.835	4,83	17,40
48	SAAEC/PT/032	PT-PALMEIRAL	24M	456.045	9.201.878	1,53	5,50

9

ID	Código	Manancial	Localização Geográfica			Vazão (Q) Aferida	
			Zona	Easting	Northing	[l/s]	[m³/h]
49	SAAEC/PT/033	PT-PONTA DA SERRA 1 GOV	24M	453.012	9.213.784	1,14	4,10
50	SAAEC/PT/034	PT-PONTA DA SERRA 2 GOV	24M	453.010	9.213.824	1,38	4,96
51	SAAEC/PT/035	PT-PONTA DA SERRA 4 NOVO JUA	24M	453.251	9.213.251	3,02	10,86
52	SAAEC/PT/036	PT-RECANTO	24M	454.081	9.199.254	27,92	100,50
53	SAAEC/PT/037	PT-SANTA FE DABULA	24M	441.144	9.207.166	1,11	4,01
54	SAAEC/PT/038	PT-SANTA ROSA	24M	461.179	9.197.504	0,58	2,10
55	SAAEC/PT/039	PT-SANTO ANTONIO ASSOCIACAO	24M	444.210	9.205.027	0,94	3,39
56	SAAEC/PT/040	PT-SANTO ANTONIO CLAUDA REJ.	24M	443.274	9.204.170	1,14	4,10
57	SAAEC/PT/041	PT-SAO JOSE	24M	459.887	9.199.920	1,56	5,60
58	SAAEC/PT/042	PT-SAO JOSE DOS BURITIS	24M	460.449	9.201.344	2,81	10,10
59	SAAEC/PT/043	PT-SAO RAIMUNDO I	24M	452.996	9.200.769	48,06	173,00
60	SAAEC/PT/044	PT-SAO RAIMUNDO II	24M	452.825	9.200.776	17,67	63,60
61	SAAEC/PT/045	PT-SAO RAIMUNDO III	24M	452.855	9.200.754	7,25	26,09
62	SAAEC/PT/046	PT-VILA ALTA I	24M	454.313	9.201.536	25,98	93,53
63	SAAEC/PT/047	PT-VILA GUILHERME	24M	456.253	9.207.843	2,11	7,60
64	SAAEC/PT/048	PT-VILA LOBO I (PRAÇA)	24M	455.623	9.198.894	6,69	24,10
65	SAAEC/PT/049	PT-VILA LOBO II CJ. N.H.	24M	455.913	9.198.948	2,39	8,60
66	SAAEC/PT/050	PT-VILA NOVA	24M	441.198	9.212.855	1,19	4,30
67	SAAEC/PT/051	PT-VILA PE CICERO I	24M	457.423	9.206.257	2,17	7,80
68	SAAEC/PT/052	PT-VILA PE CICERO II	24M	457.328	9.206.893	1,61	5,80
69	SAAEC/PT/053	PT-VILA SAO BENTO	24M	456.860	9.202.631	3,17	11,40
70	SAAEC/PT/054	PT-VIOLETA ARRAES	24M	455.847	9.199.265	0,64	2,30

Fonte: Sociedade Anônima de Água e Esgoto do Crato - SAAEC

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
F.L.S. Nº \_\_\_\_\_  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº. 2023  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

## ESTUDOS REFERENCIAIS

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344566 RNP 061887931-1  
Portaria 0107007/2021-GP

SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA  
Rua Dom Pedro II, 203 - Centro - CEP 63100-005 - Crato, Ceará, Brasil  
Telefone: + 55 (88) 2156-3259 | [www.crato.ce.gov.br](http://www.crato.ce.gov.br)

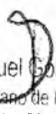


PREFEITURA DO  
**CRATO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº. 2074  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

## ESTUDO DE MODELAGEM ECONÔMICO-FINANCEIRA

**CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE ESGOTOS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DO CRATO-CE, INCLUINDO A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO E RESPECTIVAS LIGAÇÕES PREDIAIS, INTERCEPTORES, LINHAS DE RECALQUE E EMISSÁRIOS, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO, E GESTÃO COMERCIAL DE TODO SISTEMA DE SANEAMENTO.**

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 081687931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## ÍNDICE GERAL

Considerações Iniciais.....	3
1 Volume Tratado e Faturado.....	4
2 Tarifa Esgoto.....	6
3 Receita Bruta Esgoto .....	9
4 Outras Receitas Brutas Assessórias .....	10
5 Receita Bruta de Instalação de Novos Hidrômetros .....	11
6 Receita Bruta Total .....	13
7 PIS e COFINS .....	15
8 Crédito de PIS e COFINS .....	16
9 Receita Operacional Líquida .....	18
10 Custo do Serviço Prestado.....	19
11 Lucro Bruto .....	21
12 Despesas Operacionais.....	23
13 EBITDA .....	25
14 Capex e Depreciação .....	26
15 EBIT – Resultado Operacional.....	34
16 IRPJ e CSLL Operacionais Ajustados.....	36
17 NOPAT – Resultado Operacional Líquido.....	38
18 Capital de Giro.....	41
19 Fluxo de Caixa Desalavancado Livre .....	45
20 TIR – Taxa Interna de Retorno .....	48
21 WACC e TIR.....	50
22 Conclusão .....	52

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 091887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Volume Tratado e Faturado .....	5
Tabela 2 – Cálculo da tarifa média por categoria e faixa de consumo a partir das planilhas enviadas pela SAAEC (4º trimestre de 2019) .....	7
Tabela 3 –Tabela Tarifária Proposta .....	8
Tabela 4 – Projeção da Receita Bruta de Esgoto e sua Evolução.....	9
Tabela 5 – Projeção de Outras Receitas Assessórias e sua Evolução.....	10
Tabela 6 – Projeção da Receita Bruta com Instalação de Novos Hidrômetros e sua Evolução .....	12
Tabela 7 – Projeção da Receita Bruta Total, sua Composição e Evolução .....	13
Tabela 8 – Composição da Receita Bruta Total.....	14
Tabela 9 – Projeção do PIS e COFINS e sua Evolução .....	15
Tabela 10 – Projeção dos Créditos de PIS e COFINS e sua Evolução .....	17
Tabela 11 – Projeção da Receita Operacional Líquida e sua Evolução .....	18
Tabela 12 – Projeção do Custo do Serviço Prestado, sua Composição e Evolução .....	20
Tabela 13 – Projeção do Lucro Bruto, Margem Bruta e sua Evolução .....	22
Tabela 14 – Projeção das Despesas Operacionais, sua Composição e Evolução .....	24
Tabela 15 – Projeção do EBITDA, Margem EBITDA e sua Evolução .....	25
Tabela 16 – Projeção do Capex, sua Composição e Evolução.....	27
Tabela 17 – Projeção da Composição do Capex .....	28
Tabela 18 – Projeção do Imobilizado Bruto, sua Composição e Evolução.....	29
Tabela 19 – Projeção da Despesa de Depreciação, sua Composição e Evolução .....	31
Tabela 20 – Projeção da Depreciação Acumulada, sua Composição e Evolução.....	32
Tabela 21 – Projeção do Imobilizado Líquido, sua Composição e Evolução .....	33
Tabela 22 – Projeção do Resultado Operacional, Margem Operacional e sua Evolução.....	35
Tabela 23 – Projeção do IRPJ e da CSLL e sua Evolução .....	37
Tabela 24 – Projeção Completa do Resultado Operacional Líquido (Ano 1 – Ano 18) .....	39
Tabela 25 – Projeção Completa do Resultado Operacional Líquido (Ano 19 – Ano 35) .....	40
Tabela 26 – Projeção do Ativo Circulante Operacional, sua Composição e Evolução .....	42
Tabela 27 – Projeção do Passivo Circulante Operacional, sua Composição e Evolução .....	43
Tabela 28 – Projeção da Necessidade de Capital de Giro e sua Evolução .....	44
Tabela 29 – Projeção do Fluxo de Caixa Desalavancado Livre (Ano 1 – Ano 18) .....	46
Tabela 30 – Projeção do Fluxo de Caixa Desalavancado Livre (Ano 19 – Ano 35) .....	47
Tabela 31 – Projeção do Fluxo de Caixa Desalavancado Livre, ROIC % e sua Evolução.....	49
Tabela 32 – Custo de Capital .....	51



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este relatório apresenta a modelagem econômico-financeira do Esgotamento Sanitário do município do Crato-CE.

Cabe salientar que esse estudo serve apenas como um referencial para potenciais licitantes, e não possui nenhum tipo de caráter vinculante. Desta forma, eventuais interessados em participar da licitação podem adotar premissas diferentes das descritas nesse documento, sempre se limitando às exigências estabelecidas no EDITAL e no CONTRATO DE CONCESSÃO. Adicionalmente, esse estudo não tem qualquer valor para questionamento por parte dos licitantes, nem terá qualquer valor para construções de pleitos e solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro.

Neste relatório, utilizou-se valores base de agosto de 2021 para as projeções, e os fluxos de caixa foram construídos em reais brasileiros em termos reais (sem efeito de inflação nos fluxos de caixa operacionais e de investimento).

O relatório foi organizado em 22 seções, além desta introdução. As seções numeradas contêm cada um dos passos e elementos relevantes à modelagem econômico-financeira, a saber: análise do volume tratado e faturado a partir das premissas de engenharia (seção 1); análise da tarifa de esgoto (seção 2); análise da receita bruta de esgoto (seção 3); avaliação de outras receitas brutas acessórias (seção 4); estimativa da receita bruta de substituição dos hidrômetros (seção 5); estimativa da Receita Bruta Total (seção 6); estimativa das bases e montantes das contribuições PIS e COFINS (seção 7); Crédito de PIS e COFINS (seção 8); Receita Operacional Líquida; (seção 9); Custo do Serviço Prestado (seção 10); Lucro Bruto (seção 11); Despesas Operacionais (seção 12); EBITDA (seção 13); Capex e Depreciação (seção 14); EBIT – Resultado Operacional (seção 15); IRPJ e CSLL Operacionais Ajustados (seção 16); NOPAT – Resultado Operacional Líquido (seção 17); Capital de Giro (seção 18); Fluxo de Caixa Desalavancado Livre (seção 19); TIR – Taxa Interna de Retorno (seção 20); TIR e WACC-Custo Médio Ponderado de Capital (seção 21). Finalmente, a seção de Conclusão (seção 22) aponta a viabilidade econômico-financeira do projeto.

Nota: Neste Estudo de Modelagem Econômico-Financeira foi considerado como “Ano 1” da CONCESSÃO, o ano de 2022.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344558 RNP 061467931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 1 VOLUME TRATADO E FATURADO

Utilizou-se as estimativas de engenharia acerca do volume tratado, sendo tal projeção o ponto de partida para a modelagem econômico-financeira. Para fins de modelagem, considerou-se a totalidade do volume tratado como o volume faturado.

O ano projetado para universalização do serviço de esgoto é o ano de 2033, conforme meta de universalização contida na Lei 14.026/2020 – novo Marco Legal do Saneamento Básico, sendo que a partir deste ponto, o crescimento no volume tratado se estabiliza.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344556 RNP 061867931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





TABELA 1 – VOLUME TRATADO E FATURADO

Ano da Concessão	Ano	Volume Tratado (mil m <sup>3</sup> )	% vs. ano anterior
1	2022	1.049 mil m <sup>3</sup>	n/a
2	2023	3.962 mil m <sup>3</sup>	277,71%
3	2024	4.370 mil m <sup>3</sup>	10,29%
4	2025	4.781 mil m <sup>3</sup>	9,41%
5	2026	5.196 mil m <sup>3</sup>	8,67%
6	2027	5.613 mil m <sup>3</sup>	8,04%
7	2028	6.034 mil m <sup>3</sup>	7,48%
8	2029	6.456 mil m <sup>3</sup>	7,00%
9	2030	6.880 mil m <sup>3</sup>	6,57%
10	2031	7.306 mil m <sup>3</sup>	6,19%
11	2032	7.732 mil m <sup>3</sup>	5,84%
12	2033	8.160 mil m <sup>3</sup>	5,53%
13	2034	8.187 mil m <sup>3</sup>	0,33%
14	2035	8.212 mil m <sup>3</sup>	0,30%
15	2036	8.234 mil m <sup>3</sup>	0,27%
16	2037	8.254 mil m <sup>3</sup>	0,24%
17	2038	8.271 mil m <sup>3</sup>	0,21%
18	2039	8.286 mil m <sup>3</sup>	0,18%
19	2040	8.299 mil m <sup>3</sup>	0,15%
20	2041	8.309 mil m <sup>3</sup>	0,13%
21	2042	8.317 mil m <sup>3</sup>	0,10%
22	2043	8.323 mil m <sup>3</sup>	0,07%
23	2044	8.331 mil m <sup>3</sup>	0,09%
24	2045	8.328 mil m <sup>3</sup>	-0,03%
25	2046	8.328 mil m <sup>3</sup>	-0,01%
26	2047	8.325 mil m <sup>3</sup>	-0,04%
27	2048	8.319 mil m <sup>3</sup>	-0,06%
28	2049	8.312 mil m <sup>3</sup>	-0,09%
29	2050	8.302 mil m <sup>3</sup>	-0,12%
30	2051	8.291 mil m <sup>3</sup>	-0,14%
31	2052	8.276 mil m <sup>3</sup>	-0,17%
32	2053	8.260 mil m <sup>3</sup>	-0,20%
33	2054	8.241 mil m <sup>3</sup>	-0,23%
34	2055	8.235 mil m <sup>3</sup>	-0,06%
35	2056	8.235 mil m <sup>3</sup>	-
	<b>TOTAL</b>	<b>258.014 mil m<sup>3</sup></b>	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 031887931-5  
Portaria 01070072021-GP

**PREFEITURA DO  
CRATO**

## 2 TARIFA ESGOTO

Para estimativa da tarifa de esgoto, utilizou-se a referência atual da tarifa de água média vigente no município do Crato-CE. A partir dos dados gerenciais fornecidos chegou-se a um valor de tarifa média de água de 2,75 R\$/m<sup>3</sup> durante o 4º trimestre de 2019 (soma dos meses de Outubro, Novembro e Dezembro).

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**TABELA 2 – CÁLCULO DA TARIFA MÉDIA POR CATEGORIA E FAIXA DE CONSUMO  
A PARTIR DAS PLANILHAS ENVIADAS PELA SAAEC  
(4º TRIMESTRE DE 2019)**

Volume de água consumido por faixa (m3) - SOMA Out/Nov/Dez 2019 (Consumidores Tarifa Social incluso)						
	TOTAL					
Volume Consumido (m3)	1.538.808 m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	1.425.903 m3	968.760 m3	344.056 m3	53.472 m3	24.676 m3	34.939 m3
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	82.089 m3	40.710 m3	19.469 m3	4.826 m3	17.084 m3	-
Industrial	295 m3	170 m3	93 m3	32 m3	-	-
Público	30.521 m3	5.380 m3	5.767 m3	2.598 m3	16.776 m3	-
Não Residencial ***	112.905 m3	46.260 m3	25.329 m3	7.456 m3	33.860 m3	-

Valor faturado (R\$) - SOMA Out/Nov/Dez 2019 (Consumidores Tarifa Social incluso)						
	TOTAL					
Faturamento Bruto (R\$)	R\$ 4.230.293					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	R\$ 3.678.802	R\$ 1.942.545	R\$ 1.173.271	R\$ 243.138	R\$ 122.266	R\$ 197.583
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	R\$ 368.036	R\$ 137.643	R\$ 87.563	R\$ 26.615	R\$ 116.216	-
Industrial	R\$ 1.292	R\$ 638	R\$ 466	R\$ 188	-	-
Público	R\$ 182.163	R\$ 19.152	R\$ 27.350	R\$ 15.079	R\$ 120.583	-
Não Residencial ***	R\$ 551.491	R\$ 157.433	R\$ 115.379	R\$ 41.881	R\$ 236.799	-

Volume de água consumido por faixa POR MÊS (m3) - MÉDIA Out/Nov/Dez 2019 (%)						
	TOTAL					
Volume Consumido (m3)	512.936 m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	92,7%	63,0%	22,4%	3,5%	1,6%	2,3%
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	5,3%	2,6%	1,3%	0,3%	1,1%	-
Industrial	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-
Público	2,0%	0,3%	0,4%	0,2%	1,1%	-
Não Residencial ***	7,3%	3,0%	1,6%	0,5%	2,2%	-

Cálculo da Tarifa Média - Total e por faixa - MÉDIA Out/Nov/Dez 2019						
	TOTAL					
Tarifa Média (R\$/m3)	2,75 R\$/m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	2,58 R\$/m3	2,01 R\$/m3	3,41 R\$/m3	4,55 R\$/m3	4,95 R\$/m3	5,66 R\$/m3
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	4,48 R\$/m3	3,38 R\$/m3	4,50 R\$/m3	5,51 R\$/m3	6,80 R\$/m3	-
Industrial	4,38 R\$/m3	3,75 R\$/m3	5,01 R\$/m3	5,87 R\$/m3	n/a	-
Público	5,97 R\$/m3	3,56 R\$/m3	4,74 R\$/m3	5,80 R\$/m3	7,19 R\$/m3	-
Não Residencial ***	4,88 R\$/m3	3,40 R\$/m3	4,56 R\$/m3	5,62 R\$/m3	6,99 R\$/m3	-

**Considerações:**

\* Volumes consumidos por consumidor abaixo de 10m3 consideramos iguais a 10m3 para fins de cálculo das tarifas

\*\* Nas planilhas de consumo por faixa "residencial" fornecidas pela SAAEC, está somado o consumo da categoria tarifa social. Como não há os dados de consumo por faixa da tarifa social, o consumo e o faturamento da tarifa social estão somados aos dos consumidores "Residencial"

\*\*\* Nas planilhas de consumo por faixa fornecidas pela SAAEC, além da categoria "Residencial" há as categorias Comercial, Industrial e Pública. Entretanto, a SAAEC pratica apenas 3 tarifas: Social, Residencial e Não Residencial. Para cálculo da tarifa média, os consumos e faturamentos da categoria NÃO RESIDENCIAL serão iguais à soma dos consumos e faturamentos das categorias Comercial, Industrial e Pública.

Comparou-se a tarifa vigente de 2,75 R\$/m<sup>3</sup> com a média das tarifas das demais cidades da região do Cariri, ajustada pelo IPCA para o ano de 2021, sendo a tarifa média de água no município do Crato-CE consideravelmente menor, havendo assim a necessidade de um ajuste tarifário.

Em função deste ajuste, considerou-se a tarifa média de água de 3,98 R\$/m<sup>3</sup>, como base para a modelagem econômico-financeira da Concessão do Sistema de Esgotamento Sanitário do Crato-CE.

**TABELA 3 – TABELA TARIFÁRIA PROPOSTA**  
(Data base: Ago/2021)

CATEGORIAS	FAIXA DE CONSUMO (m <sup>3</sup> )	Tarifa Água R\$/m <sup>3</sup>	Tarifa Esgoto R\$/m <sup>3</sup>
Social	Até 10 m <sup>3</sup>	1,37	1,50
Residencial	Até 10 m <sup>3</sup>	2,73	3,01
	11 a 20 m <sup>3</sup>	4,87	5,35
	21 a 30 m <sup>3</sup>	7,89	8,68
	31 a 50 m <sup>3</sup>	8,91	9,80
	Acima de 50 m <sup>3</sup>	11,22	12,34
Não Residencial	Até 10 m <sup>3</sup>	5,31	5,84
	11 a 50 m <sup>3</sup>	9,22	10,14
	51 a 70 m <sup>3</sup>	11,28	12,41
	Acima de 71 m <sup>3</sup>	13,94	15,33

Tarifa Média	3,98 R\$/m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>
--------------	-------------------------	-------------------------

Fonte: Enejota, 2021.

A modelagem Econômico-Financeira, conforme apresentado adiante, demonstrou que a Tarifa Média de Esgoto que remunera os investimentos da Concessionária deverá ser 110% da Tarifa Média de Água, resultando em 4,38 R\$/m<sup>3</sup> de água fornecida, para remunerar os serviços de coleta, transporte, tratamento e afastamento do efluente. (valores em termos reais na data base Agosto/2021).



### 3 RECEITA BRUTA ESGOTO

Com a evolução projetada no volume tratado e na tarifa média de esgoto, conseguiu-se projetar a receita bruta proveniente exclusivamente do serviço de esgoto.

**TABELA 4 – PROJEÇÃO DA RECEITA BRUTA DE ESGOTO E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Volume Tratado (mil m <sup>3</sup> )	Tarifa Esgoto (R\$/m <sup>3</sup> )	45% da Tarifa x Esgoto Coletado	Receita Bruta Esgoto (R\$)	% vs. ano anterior
1	2022	1.049 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	4.941.325,14	9.531.034,51	n/a
2	2023	3.962 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	(0,00)	17.335.834,51	81,89%
3	2024	4.370 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	19.119.043,75	10,29%
4	2025	4.781 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	20.918.355,90	9,41%
5	2026	5.196 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	22.732.408,68	8,67%
6	2027	5.613 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	24.559.312,51	8,04%
7	2028	6.034 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	26.397.404,57	7,48%
8	2029	6.456 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	28.244.971,36	7,00%
9	2030	6.880 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	30.100.883,92	6,57%
10	2031	7.306 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	31.962.989,02	6,19%
11	2032	7.732 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	33.829.457,26	5,84%
12	2033	8.160 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	35.698.905,09	5,53%
13	2034	8.187 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	35.817.814,44	0,33%
14	2035	8.212 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	35.926.136,90	0,30%
15	2036	8.234 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.023.613,29	0,27%
16	2037	8.254 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.110.232,85	0,24%
17	2038	8.271 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.186.233,58	0,21%
18	2039	8.286 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.251.853,78	0,18%
19	2040	8.299 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.307.332,04	0,15%
20	2041	8.309 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.352.907,22	0,13%
21	2042	8.317 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.388.320,10	0,10%
22	2043	8.323 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.414.058,90	0,07%
23	2044	8.331 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.446.990,45	0,09%
24	2045	8.328 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.436.724,13	-0,03%
25	2046	8.328 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.433.630,84	-0,01%
26	2047	8.325 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.420.823,81	-0,04%
27	2048	8.319 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.398.292,97	-0,06%
28	2049	8.312 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.366.028,18	-0,09%
29	2050	8.302 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.323.769,38	-0,12%
30	2051	8.291 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.271.506,04	-0,14%
31	2052	8.276 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.209.227,63	-0,17%
32	2053	8.260 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.136.423,21	-0,20%
33	2054	8.241 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.053.582,09	-0,23%
34	2055	8.235 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.030.265,08	-0,06%
35	2056	8.235 mil m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>	-	36.030.265,08	-
<b>TOTAL</b>		<b>258.014 mil m<sup>3</sup></b>	<b>4,39 R\$/m<sup>3</sup></b>	<b>4.941.325,14</b>	<b>1.133.766.633,09</b>	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



#### 4 OUTRAS RECEITAS BRUTAS ASSESSÓRIAS

Em linha com o modelo de negócios vigente, projetou-se outras receitas assessórias, como por exemplo, a receita com o uso de espaços dentre outras. Foi adotado 2% da receita bruta de esgoto como o valor das outras receitas assessórias.

TABELA 5 – PROJEÇÃO DE OUTRAS RECEITAS ASSESSÓRIAS E SUA EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Esgoto Tratado (RS)	% Outras Receitas	Outras Receitas (RS)	% vs. ano anterior
1	2022	4.589.709,37	2,00%	91.794,19	n/a
2	2023	17.335.834,51	2,00%	346.716,69	277,71%
3	2024	19.119.043,75	2,00%	382.380,87	10,29%
4	2025	20.918.355,90	2,00%	418.367,12	9,41%
5	2026	22.732.408,68	2,00%	454.648,17	8,67%
6	2027	24.559.312,51	2,00%	491.186,25	8,04%
7	2028	26.397.404,57	2,00%	527.948,09	7,48%
8	2029	28.244.971,36	2,00%	564.899,43	7,00%
9	2030	30.100.883,92	2,00%	602.017,68	6,57%
10	2031	31.962.989,02	2,00%	639.259,78	6,19%
11	2032	33.829.457,26	2,00%	676.589,15	5,84%
12	2033	35.698.905,09	2,00%	713.978,10	5,53%
13	2034	35.817.814,44	2,00%	716.356,29	0,33%
14	2035	35.926.136,90	2,00%	718.522,74	0,30%
15	2036	36.023.613,29	2,00%	720.472,27	0,27%
16	2037	36.110.232,85	2,00%	722.204,66	0,24%
17	2038	36.186.233,58	2,00%	723.724,67	0,21%
18	2039	36.251.853,78	2,00%	725.037,08	0,18%
19	2040	36.307.332,04	2,00%	726.146,64	0,15%
20	2041	36.352.907,22	2,00%	727.058,14	0,13%
21	2042	36.388.320,10	2,00%	727.766,40	0,10%
22	2043	36.414.058,90	2,00%	728.281,18	0,07%
23	2044	36.446.990,45	2,00%	728.939,81	0,09%
24	2045	36.436.724,13	2,00%	728.734,48	-0,03%
25	2046	36.433.630,84	2,00%	728.672,62	-0,01%
26	2047	36.420.823,81	2,00%	728.416,48	-0,04%
27	2048	36.398.292,97	2,00%	727.965,86	-0,06%
28	2049	36.366.028,18	2,00%	727.320,56	-0,09%
29	2050	36.323.769,38	2,00%	726.475,39	-0,12%
30	2051	36.271.506,04	2,00%	725.430,12	-0,14%
31	2052	36.209.227,63	2,00%	724.184,55	-0,17%
32	2053	36.136.423,21	2,00%	722.728,46	-0,20%
33	2054	36.053.582,09	2,00%	721.071,64	-0,23%
34	2055	36.030.265,08	2,00%	720.605,30	-0,06%
35	2056	36.030.265,08	2,00%	720.605,30	-
	<b>TO TAL</b>	<b>1.128.825.307,95</b>	<b>2,00%</b>	<b>22.576.506,16</b>	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 5 RECEITA BRUTA DE INSTALAÇÃO DE NOVOS HIDRÔMETROS

Em função da necessidade da instalação de novos hidrômetros, conforme crescimento vegetativo, projetou-se a receita incremental com a instalação destes equipamentos. Para projeção do faturamento bruto de instalação de novos hidrômetros, considerou-se um mark-up de +75% sobre o custo unitário do hidrômetro considerado na composição do Capex para instalação/substituição de hidrômetros.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344556 RNP 051887901-5  
Portaria 01070072021-GP





**TABELA 6 – PROJEÇÃO DA RECEITA BRUTA COM INSTALAÇÃO DE NOVOS HIDRÔMETROS E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Receita Instalação de Novos Hidrômetros (RS)	% vs. ano anterior
1	2022	75.644,95	n/a
2	2023	73.673,71	-2,61%
3	2024	71.415,94	-3,06%
4	2025	68.940,07	-3,47%
5	2026	66.454,86	-3,60%
6	2027	63.750,15	-4,07%
7	2028	60.965,09	-4,37%
8	2029	58.099,27	-4,70%
9	2030	55.363,22	-4,71%
10	2031	52.405,60	-5,34%
11	2032	49.366,27	-5,80%
12	2033	46.385,96	-6,04%
13	2034	43.252,97	-6,75%
14	2035	40.320,32	-6,78%
15	2036	37.305,63	-7,48%
16	2037	34.279,42	-8,11%
17	2038	31.312,66	-8,65%
18	2039	28.405,65	-9,28%
19	2040	25.558,71	-10,02%
20	2041	22.772,13	-10,90%
21	2042	19.903,45	-12,60%
22	2043	17.166,70	-13,75%
23	2044	14.419,39	-16,00%
24	2045	11.733,14	-18,63%
25	2046	8.964,75	-23,59%
26	2047	6.185,66	-31,00%
27	2048	3.395,79	-45,10%
28	2049	595,10	-82,48%
29	2050	-	-100,00%
30	2051	-	n/a
31	2052	-	n/a
32	2053	-	n/a
33	2054	-	n/a
34	2055	-	n/a
35	2056	-	n/a
<b>TOTAL</b>		<b>1.088.036,56</b>	<b>n/a</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 6 RECEITA BRUTA TOTAL

A Receita Bruta Total é dada pela somatória das receitas brutas do serviço de esgoto, de outras receitas brutas assessórias, e da receita bruta com a instalação de novos hidrômetros, conforme crescimento vegetativo.

**TABELA 7 – PROJEÇÃO DA RECEITA BRUTA TOTAL, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Esgoto (R\$)	Outras Receitas (R\$)	Receita Instalação de Novos Hidrômetros (R\$)	Receita Bruta Total (R\$)	% vs. ano anterior
1	2022	9.531.034,51	91.794,19	75.644,95	9.698.473,64	n/a
2	2023	17.335.834,51	346.716,69	73.673,71	17.756.224,92	83,08%
3	2024	19.119.043,75	382.380,87	71.415,94	19.572.840,56	10,23%
4	2025	20.918.355,90	418.367,12	68.940,07	21.405.663,08	9,36%
5	2026	22.732.408,68	454.648,17	66.454,86	23.253.511,72	8,63%
6	2027	24.559.312,51	491.186,25	63.750,15	25.114.248,91	8,00%
7	2028	26.397.404,57	527.948,09	60.965,09	26.986.317,75	7,45%
8	2029	28.244.971,36	564.899,43	58.099,27	28.867.970,06	6,97%
9	2030	30.100.883,92	602.017,68	55.363,22	30.758.264,82	6,55%
10	2031	31.962.989,02	639.259,78	52.405,60	32.654.654,41	6,17%
11	2032	33.829.457,26	676.589,15	49.366,27	34.555.412,68	5,82%
12	2033	35.698.905,09	713.978,10	46.385,96	36.459.269,15	5,51%
13	2034	35.817.814,44	716.356,29	43.252,97	36.577.423,70	0,32%
14	2035	35.926.136,90	718.522,74	40.320,32	36.684.979,95	0,29%
15	2036	36.023.613,29	720.472,27	37.305,63	36.781.391,19	0,26%
16	2037	36.110.232,85	722.204,66	34.279,42	36.866.716,92	0,23%
17	2038	36.186.233,58	723.724,67	31.312,66	36.941.270,91	0,20%
18	2039	36.251.853,78	725.037,08	28.405,65	37.005.296,51	0,17%
19	2040	36.307.332,04	726.146,64	25.558,71	37.059.037,39	0,15%
20	2041	36.352.907,22	727.058,14	22.772,13	37.102.737,50	0,12%
21	2042	36.388.320,10	727.766,40	19.903,45	37.135.989,95	0,09%
22	2043	36.414.058,90	728.281,18	17.166,70	37.159.506,77	0,06%
23	2044	36.446.990,45	728.939,81	14.419,39	37.190.349,64	0,08%
24	2045	36.436.724,13	728.734,48	11.733,14	37.177.191,76	-0,04%
25	2046	36.433.630,84	728.672,62	8.964,75	37.171.268,21	-0,02%
26	2047	36.420.823,81	728.416,48	6.185,66	37.155.425,94	-0,04%
27	2048	36.398.292,97	727.965,86	3.395,79	37.129.654,62	-0,07%
28	2049	36.366.028,18	727.320,56	595,10	37.093.943,84	-0,10%
29	2050	36.323.769,38	726.475,39	-	37.050.244,76	-0,12%
30	2051	36.271.506,04	725.430,12	-	36.996.936,16	-0,14%
31	2052	36.209.227,63	724.184,55	-	36.933.412,18	-0,17%
32	2053	36.136.423,21	722.728,46	-	36.859.151,68	-0,20%
33	2054	36.053.582,09	721.071,64	-	36.774.653,73	-0,23%
34	2055	36.030.265,08	720.605,30	-	36.750.870,39	-0,06%
35	2056	36.030.265,08	720.605,30	-	36.750.870,39	-
<b>TOTAL</b>		<b>1.133.766.633,09</b>	<b>22.576.506,16</b>	<b>1.088.036,56</b>	<b>1.157.431.175,81</b>	

Fonte: Enejota, 2021.



TABELA 8 – COMPOSIÇÃO DA RECEITA BRUTA TOTAL

Ano da Concessão	Ano	Esgoto (% Total)	Outras Receitas (% Total)	Instalação de Novos Hidrômetros (% Total)	Receita Bruta Total (RS)
1	2022	98,27%	0,95%	0,78%	9.698.473,64
2	2023	97,63%	1,95%	0,41%	17.756.224,92
3	2024	97,68%	1,95%	0,36%	19.572.840,56
4	2025	97,72%	1,95%	0,32%	21.405.663,08
5	2026	97,76%	1,96%	0,29%	23.253.511,72
6	2027	97,79%	1,96%	0,25%	25.114.248,91
7	2028	97,82%	1,96%	0,23%	26.986.317,75
8	2029	97,84%	1,96%	0,20%	28.867.970,06
9	2030	97,86%	1,96%	0,18%	30.758.264,82
10	2031	97,88%	1,96%	0,16%	32.654.654,41
11	2032	97,90%	1,96%	0,14%	34.555.412,68
12	2033	97,91%	1,96%	0,13%	36.459.269,15
13	2034	97,92%	1,96%	0,12%	36.577.423,70
14	2035	97,93%	1,96%	0,11%	36.684.979,95
15	2036	97,94%	1,96%	0,10%	36.781.391,19
16	2037	97,95%	1,96%	0,09%	36.866.716,92
17	2038	97,96%	1,96%	0,08%	36.941.270,91
18	2039	97,96%	1,96%	0,08%	37.005.296,51
19	2040	97,97%	1,96%	0,07%	37.059.037,39
20	2041	97,98%	1,96%	0,06%	37.102.737,50
21	2042	97,99%	1,96%	0,05%	37.135.989,95
22	2043	97,99%	1,96%	0,05%	37.159.506,77
23	2044	98,00%	1,96%	0,04%	37.190.349,64
24	2045	98,01%	1,96%	0,03%	37.177.191,76
25	2046	98,02%	1,96%	0,02%	37.171.268,21
26	2047	98,02%	1,96%	0,02%	37.155.425,94
27	2048	98,03%	1,96%	0,01%	37.129.654,62
28	2049	98,04%	1,96%	0,00%	37.093.943,84
29	2050	98,04%	1,96%	-	37.050.244,76
30	2051	98,04%	1,96%	-	36.996.936,16
31	2052	98,04%	1,96%	-	36.933.412,18
32	2053	98,04%	1,96%	-	36.859.151,68
33	2054	98,04%	1,96%	-	36.774.653,73
34	2055	98,04%	1,96%	-	36.750.870,39
35	2056	98,04%	1,96%	-	36.750.870,39
	<b>TOTAL</b>	<b>97,96%</b>	<b>1,95%</b>	<b>0,09%</b>	<b>1.157.431.175,81</b>

Fonte: Enejota, 2021.

A participação da receita bruta de esgoto se estabiliza na ordem de 98% das receitas brutas totais.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## 7 PIS E COFINS

Como deduções de receita bruta adotou-se uma alíquota de PIS de 1,65% sobre o faturamento bruto total, e uma alíquota de COFINS de 7,60% sobre o faturamento bruto total assumindo a tributação da operação pelo Lucro Real.

**TABELA 9 – PROJEÇÃO DO PIS E COFINS E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Total (R\$)	PIS (% Receita Bruta)	COFINS (% Receita Bruta)	PIS (R\$)	COFINS (R\$)	PIS e COFINS (R\$)
1	2022	9.698.473,64	1,65%	7,60%	160.024,82	737.084,00	897.108,81
2	2023	17.756.224,92	1,65%	7,60%	292.977,71	1.349.473,09	1.642.450,80
3	2024	19.572.840,56	1,65%	7,60%	322.951,87	1.487.535,88	1.810.487,75
4	2025	21.405.663,08	1,65%	7,60%	353.193,44	1.626.830,39	1.980.023,83
5	2026	23.253.511,72	1,65%	7,60%	383.682,94	1.767.266,89	2.150.949,83
6	2027	25.114.248,91	1,65%	7,60%	414.385,11	1.908.682,92	2.323.068,02
7	2028	26.986.317,75	1,65%	7,60%	445.274,24	2.050.960,15	2.496.234,39
8	2029	28.867.970,06	1,65%	7,60%	476.321,51	2.193.965,72	2.670.287,23
9	2030	30.758.264,82	1,65%	7,60%	507.511,37	2.337.628,13	2.845.139,50
10	2031	32.654.654,41	1,65%	7,60%	538.801,80	2.481.753,73	3.020.555,53
11	2032	34.555.412,68	1,65%	7,60%	570.164,31	2.626.211,36	3.196.375,67
12	2033	36.459.269,15	1,65%	7,60%	601.577,94	2.770.904,46	3.372.482,40
13	2034	36.577.423,70	1,65%	7,60%	603.527,49	2.779.884,20	3.383.411,69
14	2035	36.684.979,95	1,65%	7,60%	605.302,17	2.788.058,48	3.393.360,65
15	2036	36.781.391,19	1,65%	7,60%	606.892,95	2.795.385,73	3.402.278,68
16	2037	36.866.716,92	1,65%	7,60%	608.300,83	2.801.870,49	3.410.171,32
17	2038	36.941.270,91	1,65%	7,60%	609.530,97	2.807.536,59	3.417.067,56
18	2039	37.005.296,51	1,65%	7,60%	610.587,39	2.812.402,53	3.422.989,93
19	2040	37.059.037,39	1,65%	7,60%	611.474,12	2.816.486,84	3.427.960,96
20	2041	37.102.737,50	1,65%	7,60%	612.195,17	2.819.808,05	3.432.003,22
21	2042	37.135.989,95	1,65%	7,60%	612.743,83	2.822.335,24	3.435.079,07
22	2043	37.159.506,77	1,65%	7,60%	613.131,86	2.824.122,51	3.437.254,38
23	2044	37.190.349,64	1,65%	7,60%	613.640,77	2.826.466,57	3.440.107,34
24	2045	37.177.191,76	1,65%	7,60%	613.423,66	2.825.466,57	3.438.890,24
25	2046	37.171.268,21	1,65%	7,60%	613.325,93	2.825.016,38	3.438.342,31
26	2047	37.155.425,94	1,65%	7,60%	613.064,53	2.823.812,37	3.436.876,90
27	2048	37.129.654,62	1,65%	7,60%	612.639,30	2.821.853,75	3.434.493,05
28	2049	37.093.943,84	1,65%	7,60%	612.050,07	2.819.139,73	3.431.189,81
29	2050	37.050.244,76	1,65%	7,60%	611.329,04	2.815.818,60	3.427.147,64
30	2051	36.996.936,16	1,65%	7,60%	610.449,45	2.811.767,15	3.422.216,60
31	2052	36.933.412,18	1,65%	7,60%	609.401,30	2.806.939,33	3.416.340,63
32	2053	36.859.151,68	1,65%	7,60%	608.176,00	2.801.295,53	3.409.471,53
33	2054	36.774.653,73	1,65%	7,60%	606.781,79	2.794.873,68	3.401.655,47
34	2055	36.750.870,39	1,65%	7,60%	606.389,36	2.793.066,15	3.399.455,51
35	2056	36.750.870,39	1,65%	7,60%	606.389,36	2.793.066,15	3.399.455,51
	<b>TOTAL</b>	<b>1.157.431.175,81</b>	<b>1,65%</b>	<b>7,60%</b>	<b>19.097.614,40</b>	<b>87.964.769,36</b>	<b>107.062.383,76</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## 8 CRÉDITO DE PIS E COFINS

Projetou-se crédito de PIS e COFINS sobre 100% dos gastos projetados com Energia, Produtos Químicos e com a Depreciação.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

9



TABELA 10 – PROJEÇÃO DOS CRÉDITOS DE PIS E COFINS E SUA EVOLUÇÃO

Ao da Concessão	Ano	PIS + COFINS (% Receita Bruta)	Gasto com Energia (R\$)	Gasto com Produtos Químicos (R\$)	Gasto com Depreciação (R\$)	Crédito Energia (% Gasto)	Crédito Produtos Químicos (% Gasto)	Crédito Depreciação (% Gasto)	Crédito Energia (R\$)	Crédito Produtos Químicos (R\$)	Crédito Depreciação (R\$)	Crédito PIS e COFINS (R\$)
1	2022	9,25%	294.653,01	52.224,31	414.541,75	100,00%	100,00%	100,00%	27.255,40	4.830,75	38.345,11	70.431,26
2	2023	9,25%	1112.936,66	197.256,94	1.254.032,87	100,00%	100,00%	100,00%	102.946,64	18.246,27	115.998,04	237.190,95
3	2024	9,25%	1.227.416,23	217.547,31	2.066.466,42	100,00%	100,00%	100,00%	113.536,00	20.123,13	191.148,14	324.807,27
4	2025	9,25%	1.342.929,59	238.020,90	2.724.254,34	100,00%	100,00%	100,00%	124.220,99	22.016,93	251.993,53	398.231,45
5	2026	9,25%	1.459.389,27	258.662,22	3.275.208,37	100,00%	100,00%	100,00%	134.993,51	23.926,26	302.956,77	461.876,54
6	2027	9,25%	1.576.673,98	279.449,77	3.833.798,52	100,00%	100,00%	100,00%	145.842,54	25.849,10	354.626,36	526.317,81
7	2028	9,25%	1.694.676,95	300.364,62	4.400.677,59	100,00%	100,00%	100,00%	156.757,62	27.783,73	407.062,68	591.604,02
8	2029	9,25%	1.813.288,19	321.387,28	4.990.187,72	100,00%	100,00%	100,00%	167.729,16	29.728,32	461.592,36	659.049,85
9	2030	9,25%	1.932.435,22	342.504,91	5.603.736,23	100,00%	100,00%	100,00%	178.750,26	31.681,70	518.345,60	728.777,56
10	2031	9,25%	2.051.979,80	363.692,99	6.242.834,57	100,00%	100,00%	100,00%	189.808,13	33.641,60	577.462,20	800.911,93
11	2032	9,25%	2.171.804,48	384.930,73	6.909.089,51	100,00%	100,00%	100,00%	200.891,91	35.606,09	639.090,78	875.588,79
12	2033	9,25%	2.291.820,45	406.202,36	7.604.411,93	100,00%	100,00%	100,00%	211.993,39	37.573,72	703.408,10	952.978,21
13	2034	9,25%	2.299.454,27	407.555,38	7.983.869,44	100,00%	100,00%	100,00%	212.699,52	37.698,87	738.507,92	988.906,32
14	2035	9,25%	2.306.408,42	408.787,93	8.031.968,28	100,00%	100,00%	100,00%	213.342,78	37.812,88	742.957,07	994.112,73
15	2036	9,25%	2.312.666,27	409.897,08	8.079.113,10	100,00%	100,00%	100,00%	213.921,63	37.915,48	747.317,96	999.155,07
16	2037	9,25%	2.318.227,13	410.882,68	8.125.182,73	100,00%	100,00%	100,00%	214.436,01	38.006,65	751.579,40	1.004.822,06
17	2038	9,25%	2.323.106,27	411.747,46	8.170.117,99	100,00%	100,00%	100,00%	214.887,33	38.086,64	755.753,91	1.008.709,88
18	2039	9,25%	2.327.319,00	412.494,12	8.213.891,16	100,00%	100,00%	100,00%	215.277,01	38.155,71	759.784,93	1.013.217,65
19	2040	9,25%	2.330.880,62	413.125,39	8.256.469,17	100,00%	100,00%	100,00%	215.606,46	38.214,10	763.723,40	1.017.543,95
20	2041	9,25%	2.333.806,49	413.643,97	8.297.812,17	100,00%	100,00%	100,00%	215.877,10	38.262,07	767.547,63	1.021.686,79
21	2042	9,25%	2.336.079,95	414.046,92	8.337.767,30	100,00%	100,00%	100,00%	216.087,40	38.299,34	771.243,48	1.025.630,21
22	2043	9,25%	2.337.732,34	414.339,79	8.376.211,63	100,00%	100,00%	100,00%	216.240,24	38.326,43	774.799,58	1.029.366,25
23	2044	9,25%	2.339.846,50	414.714,50	8.413.042,04	100,00%	100,00%	100,00%	216.435,80	38.361,09	778.206,39	1.033.003,28
24	2045	9,25%	2.339.187,42	414.597,68	8.448.072,49	100,00%	100,00%	100,00%	216.374,84	38.350,29	781.446,71	1.036.171,83
25	2046	9,25%	2.338.988,83	414.562,49	8.480.988,76	100,00%	100,00%	100,00%	216.356,47	38.347,03	784.491,66	1.039.194,96
26	2047	9,25%	2.338.166,64	414.416,76	8.511.315,77	100,00%	100,00%	100,00%	216.280,41	38.333,55	787.296,71	1.041.910,67
27	2048	9,25%	2.336.720,10	414.160,39	8.538.499,02	100,00%	100,00%	100,00%	216.146,62	38.309,84	789.811,16	1.044.267,61
28	2049	9,25%	2.334.648,84	413.793,27	8.561.773,52	100,00%	100,00%	100,00%	215.955,02	38.275,88	791.964,05	1.046.194,95
29	2050	9,25%	2.331.935,88	413.312,42	8.603.966,05	100,00%	100,00%	100,00%	215.704,07	38.231,40	796.051,86	1.049.987,33
30	2051	9,25%	2.328.580,65	412.717,74	8.706.541,43	100,00%	100,00%	100,00%	215.393,71	38.176,39	805.335,08	1.058.925,18
31	2052	9,25%	2.324.582,46	412.009,10	8.890.045,03	100,00%	100,00%	100,00%	215.023,88	38.110,84	822.329,17	1.075.463,88
32	2053	9,25%	2.319.908,51	411.180,69	9.033.5937,81	100,00%	100,00%	100,00%	214.591,54	38.034,21	835.824,25	1.088.450,00
33	2054	9,25%	2.314.990,23	410.238,08	9.109.199,61	100,00%	100,00%	100,00%	214.099,60	37.947,02	842.600,96	1.094.647,58
34	2055	9,25%	2.313.093,31	409.972,76	9.147.705,32	100,00%	100,00%	100,00%	213.961,13	37.922,48	846.162,74	1.098.046,35
35	2056	9,25%	2.313.093,31	409.972,76	8.522.900,83	100,00%	100,00%	100,00%	213.961,13	37.922,48	788.368,33	1.040.251,94
<b>TOTAL</b>		<b>9,25%</b>	<b>1111111111</b>	<b>12.844.413,70</b>	<b>244.163.630,48</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>6.703.385,03</b>	<b>1.188.108,27</b>	<b>22.585.135,82</b>	<b>30.476.629,12</b>

Fonte: Enejoa, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344550 - RNP 081887801-6  
 Portaria 0107007/2021-GP



## 9 RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA

Deduzindo o PIS e COFINS, e adicionando os devidos créditos projetados à Receita Bruta, chegou-se à Receita Operacional Líquida. A partir da universalização do serviço de esgoto projetada para 2033, a Receita Operacional Líquida total se estabiliza em aproximadamente R\$ 34 milhões.

**TABELA 11 – PROJEÇÃO DA RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Total (R\$)	PIS e COFINS (R\$)	Crédito de PIS e COFINS (R\$)	Receita Líquida Total (R\$)	% vs. ano anterior
1	2022	9.698.473,64	(897.108,81)	70.431,26	8.871.796,10	n/a
2	2023	17.756.224,92	(1.642.450,80)	237.190,95	16.350.965,06	84,30%
3	2024	19.572.840,56	(1.810.487,75)	324.807,27	18.087.160,08	10,62%
4	2025	21.405.663,08	(1.980.023,83)	398.231,45	19.823.870,69	9,60%
5	2026	23.253.511,72	(2.150.949,83)	461.876,54	21.564.438,42	8,78%
6	2027	25.114.248,91	(2.323.068,02)	526.317,81	23.317.498,70	8,13%
7	2028	26.986.317,75	(2.496.234,39)	591.604,02	25.081.687,38	7,57%
8	2029	28.867.970,06	(2.670.287,23)	659.049,85	26.856.732,67	7,08%
9	2030	30.758.264,82	(2.845.139,50)	728.777,56	28.641.902,89	6,65%
10	2031	32.654.654,41	(3.020.555,53)	800.911,93	30.435.010,80	6,26%
11	2032	34.555.412,68	(3.196.375,67)	875.588,79	32.234.625,79	5,91%
12	2033	36.459.269,15	(3.372.482,40)	952.975,21	34.039.761,97	5,60%
13	2034	36.577.423,70	(3.383.411,69)	988.906,32	34.182.918,33	0,42%
14	2035	36.684.979,95	(3.393.360,65)	994.112,73	34.285.732,03	0,30%
15	2036	36.781.391,19	(3.402.278,68)	999.155,07	34.378.267,57	0,27%
16	2037	36.866.716,92	(3.410.171,32)	1.004.022,06	34.460.567,67	0,24%
17	2038	36.941.270,91	(3.417.067,56)	1.008.709,88	34.532.913,24	0,21%
18	2039	37.005.296,51	(3.422.989,93)	1.013.217,65	34.595.524,23	0,18%
19	2040	37.059.037,39	(3.427.960,96)	1.017.543,95	34.648.620,38	0,15%
20	2041	37.102.737,50	(3.432.003,22)	1.021.686,79	34.692.421,07	0,13%
21	2042	37.135.989,95	(3.435.079,07)	1.025.630,21	34.726.541,09	0,10%
22	2043	37.159.506,77	(3.437.254,38)	1.029.366,25	34.751.618,64	0,07%
23	2044	37.190.349,64	(3.440.107,34)	1.033.003,28	34.783.245,58	0,09%
24	2045	37.177.191,76	(3.438.890,24)	1.036.171,83	34.774.473,35	-0,03%
25	2046	37.171.268,21	(3.438.342,31)	1.039.194,96	34.772.120,86	-0,01%
26	2047	37.155.425,94	(3.436.876,90)	1.041.910,67	34.760.459,71	-0,03%
27	2048	37.129.654,62	(3.434.493,05)	1.044.267,61	34.739.429,18	-0,06%
28	2049	37.093.943,84	(3.431.189,81)	1.046.194,95	34.708.948,98	-0,09%
29	2050	37.050.244,76	(3.427.147,64)	1.049.987,33	34.673.084,45	-0,10%
30	2051	36.996.936,16	(3.422.216,60)	1.058.925,18	34.633.644,75	-0,11%
31	2052	36.933.412,18	(3.416.340,63)	1.075.463,88	34.592.535,44	-0,12%
32	2053	36.859.151,68	(3.409.471,53)	1.088.450,00	34.538.130,15	-0,16%
33	2054	36.774.653,73	(3.401.655,47)	1.094.647,58	34.467.645,84	-0,20%
34	2055	36.750.870,39	(3.399.455,51)	1.098.046,35	34.449.461,23	-0,05%
35	2056	36.750.870,39	(3.399.455,51)	1.040.251,94	34.391.666,81	-0,17%
<b>TOTAL</b>		<b>1.157.431.175,81</b>	<b>(107.062.383,76)</b>	<b>30.476.629,12</b>	<b>1.080.845.421,16</b>	

Fonte: Enejota, 2021.

## 10 CUSTO DO SERVIÇO PRESTADO

Os principais custos do serviço prestado projetados foram:

- Mão de Obra Operacional = 54,70 R\$/ligação por ano
- Energia = 0,28 R\$/m<sup>3</sup>
- Produtos Químicos = 0,05 R\$/m<sup>3</sup>
- Manutenção do Sistema = 41,18 R\$/ligação por ano
- Análises Laboratoriais = 6,09 R\$/ligação por ano
- Lodo Esgoto = 0,14 R\$/m<sup>3</sup>
- Veículos = 5,55 R\$/m<sup>3</sup>

Estes custos foram projetados com base na evolução das ligações de esgotos projetadas, e no volume tratado.

A mão de obra operacional foi projetada como R\$ 54,70 por ligação por ano, sendo este valor composto por:

- Pessoal de Engenharia (16,24 R\$/ligação ano);
- Manutenção (32,60 R\$/ligação ano);
- Operação e Tratamento (5,86 R\$/ligação ano).

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

①

TABELA 12 – PROJEÇÃO DO CUSTO DO SERVIÇO PRESTADO, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano de Construção	Ano	Volume Tratado (mil m³)	Ligações de Água	Ligações de Esgoto	% Ligações Esgoto/Água	Mão de Obra (R\$/ligação/Ano)	Energia (R\$/m³)	Produtos Químicos (R\$/m³)	Manutenção do Sistema (R\$/ligação/Ano)	Análises Laboratoriais (R\$/ligação/Ano)	Loda Esgoto (R\$/m³)	Valores (R\$/m³)	Mão de Obra (R\$)	Energia (R\$)	Produtos Químicos (R\$)	Manutenção (R\$)	Análises Laboratoriais (R\$)	Loda Esgoto (R\$)	Encargos (R\$)	Custo do Serviço Prestado (R\$)	% Receita Líquida
1	2022	1049 mil m³	40 489	16 840	41,90%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	921226,30	294 655,01	37 224,31	693 551,24	30 514,72	14 874,20	81 780,29	1 148 831,83	23,37%
2	2023	3 962 mil m³	40 804	16 767	45,99%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1024 62161	112 936,64	172 256,94	772 903,24	14 243,18	158 183,96	84 238,59	3 894 044,39	23,77%
3	2024	4 370 mil m³	41 110	20 716	50,39%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 033 266,79	122 274 6,23	2 074 573,1	853 892,22	126 110,73	165 822,99	103 640,51	4 288 001,80	23,73%
4	2025	4 781 mil m³	41 404	22 687	54,79%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 241 064,22	1 342 929,59	238 020,90	934 348,69	138 106,31	671 778,71	115 087,91	4 694 336,54	23,68%
5	2026	5 196 mil m³	41 688	24 677	59,19%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 349 936,22	1 459 389,27	286 662,22	1 046 314,16	150 221,86	732 209,21	126 540,41	5 100 773,12	23,63%
6	2027	5 615 mil m³	41 961	26 683	63,60%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 459 770,43	1 576 770,98	379 447,77	1 099 006,30	162 444,63	791 053,63	136 428,87	5 598 891,93	23,60%
7	2028	6 034 mil m³	42 221	28 709	68,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 570 476,63	1 694 676,95	304 364,62	1 182 332,46	174 76 4,09	850 238,46	146 765,43	6 093 325,23	23,60%
8	2029	6 456 mil m³	42 469	30 746	72,40%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 681 955,17	1 813 288,19	323 972,28	1 266 278,21	187 869,17	909 768,43	156 201,47	6 576 142,33	23,64%
9	2030	6 880 mil m³	42 706	32 797	76,80%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 794 134,93	1 932 435,22	342 504,01	1 350 733,98	199 652,61	969 547,26	165 201,47	7 053 495,84	23,64%
10	2031	7 306 mil m³	42 930	34 858	81,20%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	1 906 892,37	2 051 579,80	363 692,99	1 435 674,63	212 200,34	1 029 525,53	173 580,30	7 531 443,61	23,63%
11	2032	7 732 mil m³	43 141	36 928	85,60%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 020 180,90	2 171 804,48	384 930,73	1 520 869,22	224 800,38	1 089 644,33	181 074,54	7 997 243,61	23,63%
12	2033	8 160 mil m³	43 339	39 005	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 133 736,11	2 291 180,45	406 202,36	1 606 406,43	237 443,67	1 149 859,11	190 000,00	8 442 876,67	23,62%
13	2034	8 591 mil m³	43 524	39 111	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 242 816,16	2 399 454,27	427 555,38	1 693 257,49	240 436,33	1 191 689,17	198 335,46	8 873 761,83	23,62%
14	2035	9 021 mil m³	43 696	39 327	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 353 130,18	2 506 408,42	448 701,93	1 789 444,03	239 400,33	1 231 778,23	206 670,93	9 298 646,23	23,64%
15	2036	9 234 mil m³	43 856	39 470	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 464 666,27	2 613 227,11	469 897,08	1 882 555,06	240 271,74	1 263 379,94	214 907,94	9 693 379,94	23,65%
16	2037	9 254 mil m³	44 002	39 602	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 576 180,03	2 720 227,11	490 882,68	1 976 982,76	241 066,31	1 285 307,95	223 002,23	9 998 576,27	23,65%
17	2038	9 271 mil m³	44 136	39 722	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 687 944,23	2 827 310,00	511 874,76	2 070 942,53	241 809,42	1 306 555,95	229 291,00	10 293 128,63	23,64%
18	2039	9 286 mil m³	44 257	39 832	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 799 944,23	2 927 310,00	532 869,55	2 164 448,85	242 474,46	1 326 669,55	231 307,76	10 588 048,95	23,64%
19	2040	9 299 mil m³	44 366	39 930	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	2 912 116,15	3 021 310,00	553 864,23	2 251 490,22	243 072,85	1 346 490,22	231 307,76	10 879 898,85	23,63%
20	2041	9 310 mil m³	44 464	40 017	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 024 288,10	3 113 310,00	574 858,91	2 338 532,22	243 666,01	1 366 090,22	231 307,76	11 167 428,76	23,70%
21	2042	9 317 mil m³	44 549	40 094	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 136 460,05	3 205 310,00	595 853,59	2 425 574,23	244 259,20	1 386 680,22	231 307,76	11 452 428,76	23,70%
22	2043	9 323 mil m³	44 622	40 160	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 248 632,00	3 297 310,00	616 848,27	2 512 616,24	244 852,49	1 407 270,22	231 307,76	11 739 428,76	23,70%
23	2044	9 331 mil m³	44 684	40 215	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 360 804,00	3 389 310,00	637 842,95	2 600 658,25	245 445,78	1 427 860,22	231 307,76	12 026 428,76	23,70%
24	2045	9 338 mil m³	44 734	40 261	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 472 976,00	3 481 310,00	658 837,63	2 688 700,26	246 039,07	1 448 450,22	231 307,76	12 313 428,76	23,70%
25	2046	9 338 mil m³	44 772	40 293	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 585 148,00	3 573 310,00	679 832,31	2 776 742,27	246 632,36	1 469 040,22	231 307,76	12 600 428,76	23,70%
26	2047	9 335 mil m³	44 793	40 319	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 697 320,00	3 665 310,00	699 827,00	2 864 784,28	247 225,65	1 489 630,22	231 307,76	12 887 428,76	23,70%
27	2048	9 330 mil m³	44 813	40 332	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 809 492,00	3 753 310,00	719 821,69	2 952 826,29	247 819,94	1 510 220,22	231 307,76	13 174 428,76	23,70%
28	2049	9 332 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	3 921 664,00	3 841 310,00	739 816,38	3 040 868,30	248 414,23	1 530 810,22	231 307,76	13 461 428,76	23,70%
29	2050	9 332 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 033 836,00	3 923 310,00	759 811,07	3 128 910,31	249 008,52	1 551 400,22	231 307,76	13 748 428,76	23,70%
30	2051	9 291 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 146 008,00	4 005 310,00	779 805,76	3 216 952,32	249 602,81	1 571 990,22	231 307,76	14 035 428,76	23,70%
31	2052	9 226 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 258 180,00	4 087 310,00	799 800,45	3 304 994,33	250 200,10	1 592 580,22	231 307,76	14 322 428,76	23,70%
32	2053	9 260 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 370 352,00	4 169 310,00	819 795,14	3 393 036,34	250 794,39	1 613 170,22	231 307,76	14 609 428,76	23,70%
33	2054	9 241 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 482 524,00	4 251 310,00	839 789,83	3 481 078,35	251 388,68	1 633 760,22	231 307,76	14 896 428,76	23,70%
34	2055	9 231 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 594 696,00	4 333 310,00	859 784,52	3 569 120,36	251 982,97	1 654 350,22	231 307,76	15 183 428,76	23,70%
35	2056	9 233 mil m³	44 836	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	4 706 868,00	4 415 310,00	879 779,21	3 657 162,37	252 577,26	1 674 940,22	231 307,76	15 470 428,76	23,70%
TOTAL		1 258 014 mil m³	44 816	40 334	90,00%	56,704	0,28 R\$/m³	0,05 R\$/m³	41,18450 D03	6,0875	0,14 R\$/m³	5,55 R\$/m³	68 444 876,62	72 469 027,36	12 844 413,76	81 679 814,93	7 698 817,16	36 349 386,23	8 668 151,24	15 468 056,33	23,70%

Fonte: Eneja, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREACE 344551 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 11 LUCRO BRUTO

Com base na projeção de Receitas e Custos, chegou-se ao Lucro Bruto. O Lucro Bruto, quando da estabilização de receitas, é da ordem de R\$ 26 milhões, gerando uma margem bruta de aproximadamente 76%.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344558 RPP 01458793/14  
Praça da Orla, 100 - Crato - CE

①



TABELA 13 – PROJEÇÃO DO LUCRO BRUTO, MARGEM BRUTA E SUA EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Receita Líquida Total (R\$)	Mão de Obra (R\$)	Energia (R\$)	Produtos Químicos (R\$)	Manutenção do Sistema (R\$)	Análises Laboratoriais (R\$)	Lodo Esgoto (R\$)	Veículos (R\$ mil)	Custo do Serviço Prestado (R\$ mil)	Lucro Bruto (R\$ mil)	Margem Bruta (%)
1	2022	8.871.796,10	(92.1226,30)	(294.653,01)	(52.224,31)	(693.555,24)	(102.514,72)	(147.834,20)	(93.519,24)	(2.305.527,03)	6.566.269,07	74,01%
2	2023	16.350.965,06	(1026.6216,6)	(1.112.936,66)	(197.256,94)	(772.903,24)	(114.243,18)	(558.385,96)	(104.288,56)	(3.886.566,14)	12.464.398,92	76,23%
3	2024	18.087.160,08	(1.133.266,79)	(1.227.416,23)	(217.547,31)	(853.192,22)	(126.110,73)	(615.822,99)	(115.044,75)	(4.288.401,03)	13.798.759,06	76,28%
4	2025	19.823.870,69	(1.241.064,22)	(1.342.929,59)	(238.020,90)	(934.348,69)	(138.106,51)	(673.778,71)	(125.987,92)	(4.694.236,54)	15.129.634,15	76,32%
5	2026	21.564.438,42	(1.349.936,22)	(1.459.389,27)	(258.662,22)	(1.016.314,16)	(150.221,86)	(732.209,21)	(137.040,18)	(5.103.773,12)	16.460.665,30	76,33%
6	2027	23.317.498,70	(1.459.773,43)	(1.576.673,98)	(279.449,77)	(1.099.006,30)	(162.444,63)	(791.053,65)	(148.190,42)	(5.516.592,17)	17.800.906,53	76,34%
7	2028	25.081.687,38	(1.570.479,63)	(1.694.676,93)	(300.364,62)	(1.182.352,66)	(174.764,09)	(850.258,46)	(159.428,87)	(5.932.325,28)	19.149.362,11	76,35%
8	2029	26.856.732,67	(1.681.955,17)	(1.813.288,19)	(321.387,28)	(1.266.278,23)	(187.169,17)	(909.768,43)	(170.745,42)	(6.350.591,92)	20.506.140,75	76,35%
9	2030	28.641.982,89	(1.794.134,92)	(1.932.435,22)	(342.504,91)	(1.350.733,98)	(199.652,61)	(969.547,26)	(182.133,47)	(6.771.142,36)	21.870.760,53	76,36%
10	2031	30.435.010,80	(1.906.892,37)	(2.051.979,80)	(363.692,99)	(1.435.624,65)	(212.200,34)	(1.029.525,53)	(193.580,16)	(7.193.495,84)	23.241.514,97	76,36%
11	2032	32.234.625,79	(2.020.119,90)	(2.171.804,48)	(384.930,73)	(1.520.869,22)	(224.800,38)	(1.089.644,33)	(205.074,57)	(7.617.243,61)	24.617.382,18	76,37%
12	2033	34.039.761,97	(2.133.736,11)	(2.291.820,45)	(406.202,36)	(1.606.406,43)	(237.443,67)	(1.149.859,11)	(216.608,44)	(8.042.076,57)	25.997.685,40	76,37%
13	2034	34.182.918,33	(2.142.836,15)	(2.299.454,27)	(407.555,38)	(1.613.257,49)	(238.456,33)	(1.153.689,17)	(217.532,24)	(8.072.781,03)	26.110.137,30	76,38%
14	2035	34.285.732,03	(2.151.319,18)	(2.306.408,42)	(408.787,93)	(1.619.644,03)	(239.400,33)	(1.157.178,23)	(218.393,40)	(8.101.131,53)	26.184.600,51	76,37%
15	2036	34.378.267,57	(2.159.167,95)	(2.312.666,27)	(409.897,08)	(1.625.553,06)	(240.273,74)	(1.160.317,94)	(219.190,18)	(8.127.066,22)	26.251.201,36	76,36%
16	2037	34.460.567,67	(2.166.380,03)	(2.318.227,13)	(410.882,68)	(1.630.982,76)	(241.106,31)	(1.163.107,95)	(219.922,32)	(8.150.579,17)	26.309.988,50	76,35%
17	2038	34.532.913,24	(2.172.967,93)	(2.323.106,27)	(411.747,46)	(1.635.942,53)	(241.809,42)	(1.165.555,93)	(220.591,09)	(8.171.720,63)	26.361.192,61	76,34%
18	2039	34.595.524,23	(2.178.944,23)	(2.327.319,00)	(412.494,12)	(1.640.441,85)	(242.474,46)	(1.167.669,55)	(221.197,78)	(8.190.540,99)	26.404.983,24	76,32%
19	2040	34.648.620,38	(2.184.321,55)	(2.330.880,62)	(413.125,39)	(1.644.490,22)	(243.072,85)	(1.169.456,50)	(221.743,67)	(8.207.090,81)	26.441.529,58	76,31%
20	2041	34.692.421,07	(2.189.112,60)	(2.333.806,49)	(413.643,97)	(1.648.097,22)	(243.606,01)	(1.170.924,47)	(222.230,04)	(8.221.420,79)	26.471.000,28	76,30%
21	2042	34.726.541,09	(2.193.300,11)	(2.336.079,95)	(414.046,92)	(1.651.249,83)	(244.072,00)	(1.172.065,12)	(222.655,14)	(8.233.469,05)	26.493.072,04	76,29%
22	2043	34.751.618,64	(2.196.911,83)	(2.337.732,34)	(414.339,79)	(1.653.968,95)	(244.473,91)	(1.172.894,16)	(223.021,78)	(8.243.342,76)	26.508.275,88	76,28%
23	2044	34.783.245,58	(2.199.945,54)	(2.339.846,50)	(414.714,50)	(1.656.252,91)	(244.811,50)	(1.173.954,88)	(223.329,75)	(8.252.855,59)	26.530.389,99	76,27%
24	2045	34.774.473,35	(2.202.414,09)	(2.339.187,42)	(414.597,68)	(1.658.111,38)	(245.086,20)	(1.173.624,21)	(223.580,35)	(8.256.601,34)	26.517.872,01	76,26%
25	2046	34.772.120,86	(2.204.300,19)	(2.338.988,83)	(414.562,49)	(1.659.531,36)	(245.296,09)	(1.173.524,57)	(223.771,82)	(8.259.975,35)	26.512.145,50	76,25%
26	2047	34.760.459,71	(2.205.601,60)	(2.338.166,64)	(414.416,76)	(1.660.511,14)	(245.440,91)	(1.173.112,06)	(223.903,93)	(8.261.153,04)	26.499.306,67	76,23%
27	2048	34.739.429,18	(2.206.316,04)	(2.336.720,19)	(414.160,39)	(1.661.049,01)	(245.520,42)	(1.172.386,34)	(223.976,46)	(8.260.128,86)	26.479.300,32	76,22%
28	2049	34.708.948,98	(2.206.441,24)	(2.334.648,84)	(413.793,27)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.171.347,10)	(223.989,17)	(8.256.897,23)	26.452.051,75	76,21%
29	2050	34.673.084,45	(2.206.441,24)	(2.331.915,88)	(413.312,42)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.169.985,94)	(223.989,17)	(8.252.342,28)	26.420.742,17	76,20%
30	2051	34.633.644,75	(2.206.441,24)	(2.328.580,65)	(412.717,74)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.168.302,55)	(223.989,17)	(8.246.708,97)	26.386.935,79	76,19%
31	2052	34.592.535,44	(2.206.441,24)	(2.324.582,46)	(412.009,10)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.166.296,56)	(223.989,17)	(8.239.996,16)	26.352.539,28	76,18%
32	2053	34.538.130,15	(2.206.441,24)	(2.319.908,51)	(411.180,69)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.163.951,54)	(223.989,17)	(8.232.148,78)	26.305.981,37	76,17%
33	2054	34.467.645,84	(2.206.441,24)	(2.314.590,23)	(410.238,08)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.161.832,23)	(223.989,17)	(8.223.219,57)	26.244.426,27	76,14%
34	2055	34.449.461,23	(2.206.441,24)	(2.313.093,31)	(409.972,76)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.160.532,19)	(223.989,17)	(8.220.706,30)	26.228.754,93	76,14%
35	2056	34.391.666,81	(2.206.441,24)	(2.313.093,31)	(409.972,76)	(1.661.143,27)	(245.534,35)	(1.160.532,19)	(223.989,17)	(8.220.706,30)	26.170.960,51	76,10%
<b>TOTAL</b>		<b>1.080.845.421,16</b>	<b>(68.644.575,62)</b>	<b>(72.469.027,36)</b>	<b>(12.844.413,70)</b>	<b>(51.679.814,93)</b>	<b>(7.638.817,16)</b>	<b>(36.359.380,25)</b>	<b>(6.968.525,34)</b>	<b>(249.636.029,02)</b>	<b>831.209.392,15</b>	<b>76,90%</b>

Fonte: Eneja, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 051687931-5  
 Portaria 010710172021-GP



## 12 DESPESAS OPERACIONAIS

As principais despesas operacionais projetadas foram:

- Despesa Comercial e Administrativa – Água = 20,72 R\$/ligação ano
- Despesa Comercial e Administrativa – Esgoto = 6,58 R\$/ligação ano
- Licenciamento Ambiental e Terceiros = 4,04 R\$/ligação ano
- Veículos – Água = 3,27 R\$/ligação ano
- Veículos – Esgoto = 1,02 R\$/ligação ano
- Inadimplência: com base na operação atual, considerou-se a inadimplência inicial em 20% do faturamento bruto de esgoto e substituição de hidrômetro para 2021. Com uma nova equipe comercial dedicada, espera-se que a inadimplência caia para 5% do faturamento bruto em 5 anos a partir de 2022 de maneira linear.
- Seguros e Garantias = R\$ 1.574 mil para todo o contrato, divididos igualmente durante os 35 anos de duração do contrato.

As principais despesas operacionais foram projetadas com base na evolução das ligações de esgotos projetada.

Após a estabilização de receitas, as despesas operacionais projetadas corresponderão a 10% da receita operacional líquida.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 14 – PROJEÇÃO DAS DESPESAS OPERACIONAIS, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano de Concessão	Ano	Ligações de Água	Ligações de Esgoto	Receita Bruta Esgoto + Instalação de Novos Hidrômetros (R\$)	Comercial e Adm. Água (R\$/Ligação Ano)	Comercial e Adm. Esgoto (R\$/Ligação Ano)	Licenciamentos (R\$/Ligação Ano)	Veículos Água (R\$/Ligação Ano)	Veículos Esgoto (R\$/Ligação Ano)	Inadimplência (%Receita Bruta)	Comercial e Adm. Água (R\$)	Comercial e Adm. Esgoto (R\$)	Licenciamentos (R\$)	Veículos Água (R\$)	Veículos Esgoto (R\$)	Inadimplência (R\$)	Seguros e Garantias (R\$)	Despesas Operacionais (R\$)	% Receita Líquida
1	2022	40.489	16.840	9.606.679,46	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	17,00%	838.942,15	10.784,94	67.979,93	132.490,60	17.258,16	1.633,05	65.376,4	2.865.908,92	22,30%
2	2023	40.804	18.767	17.409.508,23	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	16,00%	845.462,45	123.459,58	75.757,35	133.520,79	19.232,63	2.437,33	65.376,4	3.780.894,60	22,63%
3	2024	41.110	20.736	19.850.459,69	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	18,00%	851.783,85	136.284,53	83.627,00	134.319,42	21.230,31	2.180.950,57	65.376,4	3.440.718,52	18,82%
4	2025	41.404	22.687	20.987.295,96	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	8,00%	857.893,03	149.248,03	91.581,68	135.483,43	23.249,98	1.678.983,68	65.376,4	3.208.175,48	18,14%
5	2026	41.688	24.677	22.798.863,55	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	863.777,16	162.340,79	99.615,66	136.412,68	25.289,57	1.139.943,18	65.376,4	2.492.696,87	12,36%
6	2027	41.961	26.685	24.623.062,66	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	869.421,80	175.549,60	107.720,86	137.304,12	27.347,25	1.231.053,13	65.376,4	2.412.814,41	12,11%
7	2028	42.221	28.709	26.458.169,66	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	874.819,85	188.862,92	115.890,19	138.156,61	29.421,21	1.322.918,48	65.376,4	2.328.386,90	10,91%
8	2029	42.469	30.746	28.303.070,63	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	879.964,14	202.268,76	124.186,29	138.969,03	31.509,59	1.415.153,53	65.376,4	2.257.178,97	10,64%
9	2030	42.706	32.797	30.156.247,14	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	884.866,18	215.759,29	132.314,35	139.743,18	33.611,15	1.507.812,16	65.376,4	2.079.584,10	10,40%
10	2031	42.930	34.858	32.015.914,63	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	889.506,34	229.319,29	140.715,05	140.475,99	35.723,54	1.600.769,73	65.376,4	1.881.827,87	10,18%
11	2032	43.141	36.928	33.878.823,53	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	893.984,55	242.935,81	149.070,43	141.186,29	37.844,73	1.693.941,18	65.376,4	1.714.183,47	10,00%
12	2033	43.339	39.005	35.745.291,05	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	897.984,55	256.599,09	157.454,49	141.814,91	39.973,21	1.787.264,55	65.376,4	1.546.408,64	9,83%
13	2034	43.524	39.171	35.861.067,41	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	901.841,31	257.693,44	158.126,01	142.419,73	40.143,69	1.793.053,17	65.376,4	1.388.568,19	9,83%
14	2035	43.696	39.327	35.966.457,21	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	905.384,40	258.713,59	158.752,00	142.983,54	40.302,61	1.798.322,86	65.376,4	1.269.716,64	9,83%
15	2036	43.856	39.470	36.060.918,92	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	908.687,56	259.657,47	159.331,18	143.505,30	40.449,64	1.803.045,95	65.376,4	1.150.994,64	9,83%
16	2037	44.002	39.602	36.154.512,27	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	911.722,77	260.524,78	159.863,38	144.084,53	40.584,75	1.807.225,64	65.376,4	1.032.223,68	9,84%
17	2038	44.136	39.722	36.247.546,24	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	914.595,30	261.349,52	160.349,52	144.622,19	40.708,17	1.810.877,33	65.376,4	913.487,36	9,84%
18	2039	44.257	39.832	36.340.219,44	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	917.310,42	262.133,73	160.790,53	145.139,59	40.820,13	1.814.029,97	65.376,4	794.807,91	9,84%
19	2040	44.366	39.930	36.432.890,75	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	919.873,47	262.881,40	161.187,34	145.616,98	40.920,87	1.816.644,54	65.376,4	675.411.803,14	9,84%
20	2041	44.464	40.017	36.525.679,35	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	921.289,79	263.588,56	161.540,88	146.049,41	41.030,62	1.818.783,97	65.376,4	556.696,88	9,84%
21	2042	44.549	40.094	36.618.223,55	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	923.052,11	263.762,14	161.849,89	146.517,73	41.089,07	1.820.411,18	65.376,4	437.128,76	9,84%
22	2043	44.622	40.160	36.710.225,99	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	924.572,10	264.196,48	162.116,73	146.973,77	41.156,73	1.821.561,28	65.376,4	312.934,82	9,84%
23	2044	44.684	40.215	36.801.609,83	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	925.848,84	264.561,31	162.340,28	147.425,40	41.212,57	1.822.070,49	65.376,4	192.567,53	9,84%
24	2045	44.734	40.261	36.892.457,28	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	926.887,73	264.858,17	162.522,44	147.870,47	41.259,81	1.822.422,86	65.376,4	72.429.668,13	9,84%
25	2046	44.772	40.295	36.982.995,39	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	927.681,50	265.084,99	162.661,62	148.304,83	41.293,15	1.822.120,78	65.376,4	40.647,58	9,87%
26	2047	44.799	40.319	36.973.009,47	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.229,20	265.241,49	162.757,65	148.719,32	41.319,53	1.821.550,47	65.376,4	30.807,13	9,87%
27	2048	44.813	40.332	36.963.168,76	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.529,87	265.327,41	162.810,37	149.113,91	41.332,91	1.820.084,44	65.376,4	18.841,13	9,87%
28	2049	44.816	40.334	36.953.231,28	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	149.507,13	41.335,26	1.818.331,16	65.376,4	7.213,16	9,88%
29	2050	44.816	40.334	36.943.293,80	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	149.899,61	41.335,26	1.816.575,30	65.376,4	3.213.839,97	9,89%
30	2051	44.816	40.334	36.933.356,32	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	150.291,61	41.335,26	1.814.817,44	65.376,4	1.210.566,45	9,89%
31	2052	44.816	40.334	36.923.418,84	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	150.683,61	41.335,26	1.813.059,58	65.376,4	10.800,83	9,89%
32	2053	44.816	40.334	36.913.481,36	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	151.075,61	41.335,26	1.810.291,72	65.376,4	1.213.723,77	9,89%
33	2054	44.816	40.334	36.903.543,88	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	151.461,61	41.335,26	1.807.523,86	65.376,4	1.216.579,90	9,89%
34	2055	44.816	40.334	36.893.606,40	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	151.847,61	41.335,26	1.804.755,95	65.376,4	1.219.432,03	9,89%
35	2056	44.816	40.334	36.883.668,92	20,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,00%	928.582,56	265.342,47	162.819,61	152.233,61	41.335,26	1.801.982,04	65.376,4	1.222.286,20	9,89%
TOTAL	44.816	40.334	1.134.854.669,65	18,72	6.578,6	4.036,76	3.272,22	10.248,94	5,40%	31.661.446,78	8.255.847,37	5.045.479,67	5.066.198,77	1.285.988,84	141.243.437,22	1.286.117,48	110.797.688,05	10,43%	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 - RNP 061887931-6  
 Portaria 010700712021-GP



### 13 EBITDA

Com base na projeção de Receitas, Custos e Despesas Operacionais, chegou-se ao EBITDA. O EBITDA, obtido quando da estabilização de receitas, é de aproximadamente R\$ 23 milhões, gerando uma margem EBITDA da ordem de 64%.

**TABELA 15 – PROJEÇÃO DO EBITDA, MARGEM EBITDA E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Receita Líquida Total (R\$)	Custo do Serviço Prestado (R\$)	Lucro Bruto (R\$ mil)	Despesas Operacionais (R\$)	EBITDA (R\$)	Margem EBITDA %
1	2022	8.871.796,10	2.305.527,03	6.566.269,07	(2.865.908,92)	3.700.360,15	41,71%
2	2023	16.350.965,06	3.886.566,14	12.464.398,92	(3.700.084,60)	8.764.314,32	53,60%
3	2024	18.087.160,08	4.288.401,03	13.798.759,06	(3.403.718,52)	10.395.040,54	57,47%
4	2025	19.823.870,69	4.694.236,54	15.129.634,15	(3.001.757,48)	12.127.876,67	61,18%
5	2026	21.564.438,42	5.103.773,12	16.460.665,30	(2.492.696,67)	13.967.968,63	64,77%
6	2027	23.317.498,70	5.516.592,17	17.800.906,53	(2.613.814,41)	15.187.092,12	65,13%
7	2028	25.081.687,38	5.932.325,28	19.149.362,11	(2.735.386,90)	16.413.975,21	65,44%
8	2029	26.856.732,67	6.350.591,92	20.506.140,75	(2.857.298,97)	17.648.841,78	65,71%
9	2030	28.641.902,89	6.771.142,36	21.870.760,53	(2.979.504,15)	18.891.256,38	65,96%
10	2031	30.435.010,80	7.193.495,84	23.241.514,97	(3.101.827,57)	20.139.687,40	66,17%
11	2032	32.234.625,79	7.617.243,61	24.617.382,18	(3.224.153,47)	21.393.228,71	66,37%
12	2033	34.039.761,97	8.042.076,57	25.997.685,40	(3.346.408,44)	22.651.276,95	66,54%
13	2034	34.182.918,33	8.072.781,03	26.110.137,30	(3.358.568,19)	22.751.569,11	66,56%
14	2035	34.285.732,03	8.101.131,53	26.184.600,51	(3.369.776,64)	22.814.823,87	66,54%
15	2036	34.378.267,57	8.127.066,22	26.251.201,36	(3.379.994,64)	22.871.206,72	66,53%
16	2037	34.460.567,67	8.150.579,17	26.309.988,50	(3.389.223,48)	22.920.765,02	66,51%
17	2038	34.532.913,24	8.171.720,63	26.361.192,61	(3.397.487,36)	22.963.705,25	66,50%
18	2039	34.595.524,23	8.190.540,99	26.404.983,24	(3.404.807,01)	23.000.176,23	66,48%
19	2040	34.648.620,38	8.207.090,81	26.441.529,58	(3.411.203,24)	23.030.326,34	66,47%
20	2041	34.692.421,07	8.221.420,79	26.471.000,28	(3.416.696,88)	23.054.303,40	66,45%
21	2042	34.726.541,09	8.233.469,05	26.493.072,04	(3.421.255,76)	23.071.816,29	66,44%
22	2043	34.751.618,64	8.243.342,76	26.508.275,88	(3.424.934,42)	23.083.341,46	66,42%
23	2044	34.783.245,58	8.252.855,59	26.530.389,99	(3.428.567,53)	23.101.822,46	66,42%
24	2045	34.774.473,35	8.256.601,34	26.517.872,01	(3.429.648,13)	23.088.223,89	66,39%
25	2046	34.772.120,86	8.259.975,35	26.512.145,50	(3.430.675,50)	23.081.470,00	66,38%
26	2047	34.760.459,71	8.261.153,04	26.499.306,67	(3.430.807,31)	23.068.499,37	66,36%
27	2048	34.739.429,18	8.260.128,86	26.479.300,32	(3.430.041,45)	23.049.258,87	66,35%
28	2049	34.708.948,98	8.256.897,23	26.452.051,75	(3.428.375,83)	23.023.675,92	66,33%
29	2050	34.673.084,45	8.252.342,28	26.420.742,17	(3.426.233,14)	22.994.509,03	66,32%
30	2051	34.633.644,75	8.246.708,97	26.386.935,79	(3.423.619,97)	22.963.315,81	66,30%
31	2052	34.592.535,44	8.239.996,16	26.352.539,28	(3.420.506,05)	22.932.033,23	66,29%
32	2053	34.538.130,15	8.232.148,78	26.305.981,37	(3.416.865,83)	22.889.115,54	66,27%
33	2054	34.467.645,84	8.223.219,57	26.244.426,27	(3.412.723,77)	22.831.702,49	66,24%
34	2055	34.449.461,23	8.220.706,30	26.228.754,93	(3.411.557,92)	22.817.197,00	66,23%
35	2056	34.391.666,81	8.220.706,30	26.170.960,51	(3.411.557,92)	22.759.402,59	66,18%
<b>TOTAL</b>		<b>1.080.845.421,16</b>	<b>256.604.554,35</b>	<b>824.240.866,81</b>	<b>(114.797.688,05)</b>	<b>709.443.178,76</b>	<b>65,64%</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 051887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

#### 14 CAPEX E DEPRECIÇÃO

Com base na projeção de Capex necessária para atender a população do município do Crato-CE e universalizar os serviços de esgoto em 2033, projetou-se a despesa de depreciação de cada período.

Grande parte do Capex será empregado até 2033 para universalizar o serviço de esgoto.

O Capex mais relevante é aquele destinado ao estabelecimento da rede coletora (R\$ 108,4 milhões no total, representando 43,7% do total), seguido do investimento na estação de tratamento (R\$ 49,8 milhões no total, representando 20,1% do total), e para substituição de hidrômetros (R\$ 29,1 milhões no total, representando 11,7% do total).

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344550 - RNP 051557931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 16 – PROJEÇÃO DO CAPEX, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Substituição de Hidrômetros (RS)	Obras (RS)	Ligações (RS)	Ligações Intradomiciliares (RS)	Rede Coletora (RS)	Estação Elevatória (RS)	Linha de Recalque (RS)	Estação de Tratamento (RS)	Reforma/Adequação ETE existentes (RS)	Emissário (RS)	Aquisição de Áreas (RS)	Reassentamento FEP-B3 (RS)	Projetos (RS)	Certificação Projeto Executivo (RS)	Total Capex (RS)
	Despesa	7 anos	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Não Despeça	Contrato	Não Despeça	n/s
1	2022	18 88 784,44	205 987,81	1788 953,83	398 629,17	8 121 379,02	586 230,08	589 368,71	6 230 959,20	2 150 000,00	436 971,68	454 625,00	2 513 386,23	611 266,98	124 700,85	24 096 242,99
2	2023	18 88 784,44	205 987,81	1812 069,39	398 629,17	8 226 317,58	586 230,08	589 368,71	6 230 959,20	2 150 000,00	436 971,68	454 625,00	-	611 266,98	125 533,20	21 711 743,23
3	2024	18 88 784,44	205 987,81	1833 558,62	398 629,17	8 323 873,00	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	454 625,00	-	611 266,98	105 868,68	18 666 768,00
4	2025	39 394,32	205 987,81	1853 369,49	398 629,17	8 413 809,15	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	454 625,00	-	611 266,98	106 582,04	16 997 838,27
5	2026	37 974,21	205 987,81	1871 844,41	398 629,17	8 497 680,41	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	454 625,00	-	611 266,98	107 247,29	17 099 429,58
6	2027	36 428,66	36 783,54	1888 439,54	398 629,17	8 573 017,95	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	103 481,30	16 384 841,42
7	2028	34 837,89	36 783,54	1903 379,90	398 629,17	8 640 843,24	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	104 019,27	16 466 553,69
8	2029	18 51984,02	36 783,54	1916 607,46	398 629,17	8 700 892,88	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	104 495,57	18 367 453,90
9	2030	1850 420,56	36 783,54	1928 714,89	398 629,17	8 755 857,42	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	104 931,54	18 423 398,48
10	2031	1848 730,50	36 783,54	1938 647,41	398 629,17	8 800 948,42	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	105 289,19	18 477 089,49
11	2032	67 603,62	36 783,54	1946 729,40	398 629,17	8 837 638,53	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	105 580,21	16 741 025,74
12	2033	64 480,47	36 783,54	1953 412,15	398 629,17	8 867 976,46	586 230,08	589 368,71	3 738 575,52	-	-	324 732,14	-	109 154,82	105 820,85	16 775 163,91
13	2034	61 144,64	36 783,54	196 457,62	-	7 70 276,35	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	6 582,37	1 088 399,34
14	2035	57 877,37	36 783,54	145 849,41	-	662 117,91	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	6 200,39	1 017 993,44
15	2036	1873 301,52	36 783,54	134 944,46	-	612 612,30	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	5 807,72	2 772 604,36
16	2037	1870 008,80	36 783,54	123 997,85	-	562 917,57	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	5 413,55	2 788 276,12
17	2038	1866 623,44	36 783,54	111 266,29	-	511 109,10	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	5 027,12	2 645 054,31
18	2039	83 835,42	36 783,54	102 750,88	-	466 461,90	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	4 648,48	803 635,04
19	2040	79 085,45	36 783,54	92 452,72	-	419 710,98	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	4 277,66	741 465,16
20	2041	74 157,29	36 783,54	82 372,93	-	373 951,38	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	3 914,71	688 334,66
21	2042	69 250,78	36 783,54	71 996,14	-	326 843,49	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	3 541,06	617 569,81
22	2043	1883 1110,6	36 783,54	62 096,55	-	281 901,95	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	3 184,59	2 376 232,58
23	2044	1878 248,45	36 783,54	52 158,79	-	236 787,18	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	2 826,75	2 315 959,52
24	2045	1873 328,10	36 783,54	42 441,92	-	192 675,15	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	2 476,86	2 256 860,38
25	2046	88 958,14	36 783,54	32 427,93	-	147 214,24	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	2 116,27	416 654,93
26	2047	82 620,11	36 783,54	22 375,18	-	101 577,41	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	1 754,29	354 265,34
27	2048	76 097,74	36 783,54	12 283,48	-	55 763,78	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	1 390,91	291 474,23
28	2049	69 590,83	36 783,54	2 152,63	-	9 772,35	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	1 026,11	228 480,28
29	2050	1883 1110,6	36 783,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	948,60	2 025 998,01
30	2051	1878 248,45	36 783,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	948,60	2 025 135,46
31	2052	1873 328,10	36 783,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	948,60	2 026 215,05
32	2053	88 958,14	36 783,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	948,60	235 845,09
33	2054	82 620,11	36 783,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109 154,82	948,60	225 507,06
34	2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>		<b>29.881.711,84</b>	<b>2.059.878,08</b>	<b>23.885.751,23</b>	<b>4.783.550,00</b>	<b>108.435.017,07</b>	<b>7.034.760,98</b>	<b>7.072.424,56</b>	<b>49.847.673,59</b>	<b>430.000,00</b>	<b>873.943,35</b>	<b>4.546.250,00</b>	<b>2.513.386,23</b>	<b>6.112.669,77</b>	<b>1.368.481,85</b>	<b>248.045.498,56</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344556 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 17 – PROJEÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO CAPEX

Ano de Construção	Ano	Substituição de Hidrômetros (%total)	Obras (%total)	Ligações (%total)	Ligações Intradomiciliares (%total)	Rede Coletora (%total)	Estação Elevatória (%total)	Linha de Recalque (%total)	Estação de Tratamento (%total)	Reforma/Adequação ETE existentes (R\$)	Emissário (%total)	Aquisição de Áreas (%total)	Reassentamento FEP+B3 (R\$)	Projetos (%total)	Certificação Projeto Executivo (R\$)	Total Capex (R\$)
1	2022	7,5%	0,8%	7,42%	1,6%	33,70%	2,4%	2,4%	25,86%	0,89%	1,8%	1,8%	10,43%	2,54%	0,52%	24.096.242,99
2	2023	8,38%	0,9%	8,3%	1,84%	37,89%	2,70%	2,7%	28,70%	0,99%	2,0%	2,0%	-	2,82%	0,58%	21.711.742,33
3	2024	9,74%	1,0%	9,82%	2,14%	44,59%	3,14%	3,1%	20,03%	-	-	2,44%	-	3,27%	0,37%	38.646.748,80
4	2025	0,23%	1,2%	10,90%	2,3%	49,50%	3,4%	3,4%	21,99%	-	-	2,67%	-	3,60%	0,6%	16.997.828,27
5	2026	0,22%	1,20%	10,9%	2,3%	49,70%	3,4%	3,4%	21,86%	-	-	2,66%	-	3,57%	0,6%	17.098.428,58
6	2027	0,22%	0,22%	11,53%	2,4%	52,32%	3,58%	3,6%	22,82%	-	-	1,98%	-	0,67%	0,6%	16.384.841,42
7	2028	0,2%	0,22%	11,56%	2,4%	52,48%	3,56%	3,58%	22,70%	-	-	1,97%	-	0,66%	0,6%	16.466.553,59
8	2029	10,09%	0,20%	10,44%	2,17%	47,40%	3,8%	3,2%	20,37%	-	-	1,77%	-	0,59%	0,37%	18.251.852,90
9	2030	10,04%	0,20%	10,47%	2,16%	47,53%	3,8%	3,20%	20,29%	-	-	1,76%	-	0,59%	0,37%	18.422.398,40
10	2031	10,0%	0,20%	10,49%	2,16%	47,63%	3,77%	3,19%	20,23%	-	-	1,76%	-	0,59%	0,37%	18.477.089,19
11	2032	0,40%	0,22%	11,63%	2,38%	52,79%	3,50%	3,52%	22,33%	-	-	1,94%	-	0,65%	0,6%	16.741.825,74
12	2033	0,38%	0,22%	11,64%	2,38%	52,86%	3,49%	3,5%	22,29%	-	-	1,94%	-	0,65%	0,6%	16.775.169,93
13	2034	5,66%	3,40%	14,48%	-	65,74%	-	-	-	-	-	-	-	10,10%	0,6%	1.080.399,34
14	2035	5,69%	3,61%	14,33%	-	65,04%	-	-	-	-	-	-	-	10,72%	0,6%	1.017.982,44
15	2036	67,56%	1,3%	4,87%	-	22,10%	-	-	-	-	-	-	-	3,94%	0,2%	2.772.804,36
16	2037	69,05%	1,36%	4,58%	-	20,79%	-	-	-	-	-	-	-	4,03%	0,20%	2.708.276,12
17	2038	70,57%	1,39%	4,28%	-	19,44%	-	-	-	-	-	-	-	4,13%	0,1%	2.645.882,31
18	2039	10,43%	4,58%	12,70%	-	58,04%	-	-	-	-	-	-	-	13,58%	0,58%	882.635,04
19	2040	10,87%	4,96%	12,47%	-	56,6%	-	-	-	-	-	-	-	14,72%	0,58%	741.453,16
20	2041	10,90%	5,4%	12,1%	-	54,97%	-	-	-	-	-	-	-	16,04%	0,58%	688.324,66
21	2042	11,2%	5,96%	11,66%	-	52,92%	-	-	-	-	-	-	-	17,67%	0,37%	617.849,81
22	2043	79,25%	1,5%	11,86%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,59%	0,11%	2.374.232,80
23	2044	81,10%	1,59%	2,25%	-	10,22%	-	-	-	-	-	-	-	4,7%	0,12%	2.318.999,82
24	2045	83,01%	1,63%	1,88%	-	8,54%	-	-	-	-	-	-	-	4,84%	0,1%	2.256.860,38
25	2046	21,35%	8,83%	7,78%	-	35,33%	-	-	-	-	-	-	-	26,20%	0,5%	416.656,93
26	2047	23,32%	10,38%	6,32%	-	28,67%	-	-	-	-	-	-	-	30,8%	0,3%	354.245,23
27	2048	26,1%	12,62%	4,21%	-	19,1%	-	-	-	-	-	-	-	37,45%	0,48%	291.474,23
28	2049	30,46%	16,10%	0,94%	-	4,28%	-	-	-	-	-	-	-	47,77%	0,4%	228.480,28
29	2050	92,76%	1,8%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,38%	0,6%	2.829.999,81
30	2051	92,75%	1,82%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,39%	0,6%	2.825.135,40
31	2052	92,73%	1,82%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,40%	0,6%	2.820.215,85
32	2053	37,72%	15,60%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,28%	0,4%	235.845,89
33	2054	36,00%	16,03%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,56%	0,6%	229.587,86
34	2055	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	2056	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>TOTAL</b>	<b>11,72%</b>	<b>6,83%</b>	<b>9,63%</b>	<b>1,93%</b>	<b>43,72%</b>	<b>2,84%</b>	<b>2,85%</b>	<b>20,10%</b>	<b>0,17%</b>	<b>0,35%</b>	<b>1,83%</b>	<b>1,01%</b>	<b>2,46%</b>	<b>0,48%</b>	<b>248.845.495,62</b>

Fonte: Enejeta, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 18 – PROJEÇÃO DO IMOBILIZADO BRUTO, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano de Concessão	Ano	Substituição de Hidrômetros (RS)	Obras (RS)	Ligações (RS)	Ligações Interdominiais (RS)	Rede Coletora (RS)	Estação Elevatória (RS)	Linha de Recalque (RS)	Estação de Tratamento (RS)	Reforma/Adequação ETE existentes (RS)	Emissário (RS)	Aquisição de Areas (RS)	Reassarcimento FEP+B3 (RS)	Certificação Projeto Executivo (RS)		Total Imobilizado Bruto (RS)
														Projetos (RS)	Execução (RS)	
Depreciação		7 ano	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Non Deprecia	Contrato	Non Deprecia
1	2022	1.18 784,44	205.987,81	1.788.953,83	398.629,17	8.121.379,02	586.230,08	589.368,71	6.230.959,20	215.000,00	436.971,68	454.625,00	2.513.386,23	6.112.669,98	04.700,85	24.096.242,99
2	2023	3.637.568,87	4.119.756,21	3.610.223,22	797.258,33	15.347.696,60	1.72.460,36	1.178.737,43	12.461.918,40	430.000,00	873.943,35	909.250,00	2.513.386,23	1.222.533,95	250.234,06	45.800.986,21
3	2024	5.456.353,31	6.179.613,42	5.434.581,83	1.195.887,50	24.671.569,60	1.738.690,25	1.768.106,14	16.200.493,02	430.000,00	873.943,35	1.363.875,00	2.513.386,23	1.833.800,93	356.102,74	64.474.754,22
4	2025	5.495.747,63	823.951,23	7.287.951,32	1.594.516,67	33.085.378,75	2.344.920,33	2.357.474,85	19.939.069,44	430.000,00	873.943,35	18.18.500,00	2.513.386,23	2.445.067,91	462.684,78	81.472.592,49
5	2026	5.533.721,84	1029.939,04	9.199.795,73	1.993.145,83	41.583.059,16	2.931.150,41	2.946.843,57	23.677.644,96	430.000,00	873.943,35	2.273.125,00	2.513.386,23	3.056.334,88	569.932,07	98.572.822,07
6	2027	5.570.150,50	1066.722,58	11.048.235,27	2.391.775,00	50.156.077,11	3.517.380,49	3.536.212,28	27.416.220,47	430.000,00	873.943,35	2.597.857,14	2.513.386,23	3.165.489,70	673.413,37	114.956.863,49
7	2028	5.604.987,69	1.103.506,11	12.951.615,17	2.790.404,17	58.796.920,35	4.103.610,57	4.125.580,99	31.154.795,99	430.000,00	873.943,35	2.922.989,29	2.513.386,23	3.274.644,52	777.432,64	131.423.117,07
8	2029	7.456.971,71	1.140.289,65	14.868.222,63	3.189.033,33	67.497.813,22	4.689.840,65	4.714.949,71	34.893.371,51	430.000,00	873.943,35	3.247.321,43	2.513.386,23	3.383.799,34	881.928,21	149.780.870,98
9	2030	9.307.392,27	1.177.073,19	16.796.937,52	3.587.662,50	76.253.670,64	5.276.070,74	5.304.318,42	38.631.947,03	430.000,00	873.943,35	3.572.053,57	2.513.386,23	3.492.954,15	986.859,75	168.204.269,37
10	2031	11.156.122,77	1.213.856,73	18.735.584,93	3.986.291,67	93.892.257,59	5.862.300,82	5.893.687,13	42.370.522,55	430.000,00	873.943,35	3.896.785,71	2.513.386,23	3.602.108,97	1.092.148,95	186.681.358,87
11	2032	11.223.726,39	1.230.640,26	20.682.314,32	4.384.920,83	102.760.234,05	6.448.530,90	6.483.055,85	46.109.098,07	430.000,00	873.943,35	4.221.577,86	2.513.386,23	3.711.263,79	1.197.729,16	203.423.384,61
12	2033	11.288.206,86	1.287.423,80	22.635.726,47	4.783.550,00	103.470.510,41	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	3.820.418,61	1.303.550,01	220.197.548,51
13	2034	11.349.351,50	1.324.207,34	22.792.184,09	4.783.550,00	104.132.628,32	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	3.929.573,42	1.310.132,38	221.277.947,85
14	2035	11.407.228,88	1.360.990,87	23.938.033,50	4.783.550,00	104.745.240,63	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.038.728,24	1.316.332,77	222.295.931,29
15	2036	11.470.330,40	1.397.774,41	23.072.977,96	4.783.550,00	105.358.452,04	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.147.883,06	1.322.140,49	223.068.535,64
16	2037	11.530.539,20	1.434.557,95	23.196.975,81	4.783.550,00	105.972.000,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.257.037,87	1.327.554,03	223.776.811,77
17	2038	11.591.162,64	1.471.341,49	23.310.242,10	4.783.550,00	106.585.552,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.366.192,69	1.332.581,16	224.511.866,88
18	2039	11.651.998,06	1.508.125,02	23.421.992,98	4.783.550,00	107.198.100,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.475.347,51	1.337.229,64	225.255.931,29
19	2040	11.713.083,51	1.544.908,56	23.535.445,69	4.783.550,00	107.809.652,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.584.502,33	1.341.507,30	226.000.000,00
20	2041	11.774.240,80	1.581.692,10	23.647.138,62	4.783.550,00	108.419.204,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.693.657,14	1.345.422,01	226.750.000,00
21	2042	11.835.498,18	1.618.475,63	23.758.684,16	4.783.550,00	109.028.756,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.802.811,96	1.348.963,07	227.500.000,00
22	2043	11.897.206,64	1.655.259,17	23.869.233,10	4.783.550,00	109.637.308,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	4.911.966,78	1.352.147,66	228.250.000,00
23	2044	11.958.964,10	1.692.042,71	23.979.785,10	4.783.550,00	110.245.860,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.021.121,60	1.354.974,41	229.000.000,00
24	2045	12.020.721,56	1.728.826,25	24.089.332,02	4.783.550,00	110.854.412,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.130.276,41	1.357.451,27	229.750.000,00
25	2046	12.082.479,02	1.764.610,79	24.199.881,00	4.783.550,00	111.462.964,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.239.421,23	1.359.567,54	230.500.000,00
26	2047	12.144.231,48	1.800.394,33	24.314.430,00	4.783.550,00	112.071.516,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.348.576,05	1.361.683,81	231.250.000,00
27	2048	12.206.000,00	1.836.178,87	24.429.979,00	4.783.550,00	112.680.068,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.457.726,86	1.363.799,08	232.000.000,00
28	2049	12.267.769,46	1.871.962,41	24.545.528,00	4.783.550,00	113.288.620,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.566.877,67	1.365.914,35	232.750.000,00
29	2050	12.329.538,92	1.907.745,95	24.661.077,00	4.783.550,00	113.897.172,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.676.028,48	1.368.029,62	233.500.000,00
30	2051	12.391.308,38	1.943.530,49	24.776.626,00	4.783.550,00	114.505.724,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.785.179,29	1.370.144,89	234.250.000,00
31	2052	12.453.077,84	1.979.315,03	24.892.175,00	4.783.550,00	115.114.276,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	5.894.330,10	1.372.260,10	235.000.000,00
32	2053	12.514.847,30	2.015.100,57	25.007.724,00	4.783.550,00	115.722.828,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	6.003.480,91	1.374.375,31	235.750.000,00
33	2054	12.576.616,76	2.050.885,11	25.123.273,00	4.783.550,00	116.331.380,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	6.112.629,72	1.376.490,52	236.500.000,00
34	2055	12.638.386,22	2.086.669,65	25.238.822,00	4.783.550,00	116.939.932,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	6.221.779,53	1.378.605,73	237.250.000,00
35	2056	12.700.155,68	2.122.454,19	25.354.371,00	4.783.550,00	117.548.484,00	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	6.330.929,34	1.380.720,94	238.000.000,00
TOTAL		29.081.711,84	2.089.878,08	23.885.751,23	4.783.550,00	108.435.017,07	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.000,00	873.943,35	4.546.250,00	2.513.386,23	6.112.669,77	1.368.481,88	248.045.498,56

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

Com base na projeção do Capex, estimou-se a despesa de depreciação de cada período assumindo que os investimentos são efetuados no meio do ano. Para cada tipo de Capex adotou-se as seguintes premissas acerca da depreciação:

- Substituição de Hidrômetros: Deprecia em 7 anos;
- Obras: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Ligações Domiciliares: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Ligações Intradomiciliares: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Rede Coletora de Esgoto: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Estação Elevatória de Esgoto: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Linha de Recalque de Esgoto: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Estação de Tratamento de Esgoto: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Reforma/Adequação ETE existentes: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Emissário: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Aquisição de Áreas: Deprecia durante o contrato em 35 anos;
- Ressarcimento FEP+B3: Não Deprecia;
- Projetos: Deprecia durante o contrato em 35 anos; e
- Certificação Projeto Executivo: Não deprecia.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 051887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

②



TABELA 19 – PROJEÇÃO DA DESPESA DE DEPRECIAÇÃO, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano do Concessão	Ano	Substituição de Hidrômetros (RS)	Obras (RS)	Ligação Intradomiciliares (RS)	Ligação Intradomiciliares (RS)	Rede Coletora (RS)	Estação Elevatória (RS)	Linha de Recalque (RS)	Estação de Tratamento (RS)	Reforma/Adequação ETE existentes (RS)	Emissário (RS)	Aquisição de Áreas (RS)	Reassucimento FEP+B3 (RS)	Projeto (RS)	Certificação Projeto Executivo (RS)	Total Depreciação (RS)
1	2022	129.913,17	2.985,33	25.926,87	4.777,23	117.701,15	8.496,09	8.541,58	90.303,76	3.115,94	6.332,92	6.588,77	-	8.858,94	-	414.541,75
2	2023	389.739,52	9.045,11	78.899,55	17.504,46	358.181,15	25.741,88	25.879,70	273.606,90	9.440,84	19.962,98	19.962,98	-	26.841,27	-	1.254.032,87
3	2024	649.565,87	15.288,59	134.153,95	29.586,60	609.023,59	43.591,51	43.743,46	424.122,84	12.649,79	25.709,78	33.742,66	-	45.368,77	-	2.066.466,42
4	2025	782.292,92	21.727,29	191.781,11	42.046,81	870.635,70	61.834,67	62.165,73	540.981,86	12.649,79	25.709,78	47.951,16	-	64.475,52	-	2.724.254,34
5	2026	787.892,25	28.373,78	251.885,65	54.909,16	1.143.494,47	80.750,24	81.182,37	661.624,45	12.649,79	25.709,78	62.622,30	-	84.189,94	-	3.275.208,37
6	2027	793.133,74	32.374,08	314.579,07	68.200,49	1.428.106,09	100.296,67	100.833,65	786.266,26	12.649,79	25.709,78	75.579,11	-	96.069,80	-	3.833.798,52
7	2028	798.224,16	33.642,86	379.979,15	81.950,41	1.725.005,22	120.517,51	121.162,75	915.220,99	12.649,79	25.709,78	86.780,10	-	99.834,87	-	4.408.677,89
8	2029	803.083,93	34.956,97	448.219,19	96.191,71	2.034.297,02	141.460,98	142.218,35	1.048.784,13	12.649,79	25.709,78	98.381,37	-	103.734,50	-	4.958.187,72
9	2030	807.715,05	36.319,79	519.457,44	110.960,81	2.338.999,92	163.180,65	164.054,31	1.187.297,39	12.649,79	25.709,78	110.412,61	-	117.778,66	-	5.403.736,23
10	2031	812.113,78	37.735,07	593.860,98	126.298,18	2.695.972,40	185.736,31	186.730,72	1.331.141,96	12.649,79	25.709,78	122.906,93	-	119.784,88	-	6.242.834,87
11	2032	816.267,73	39.207,00	671.602,85	142.249,93	3.048.899,98	209.184,89	210.349,91	1.480.744,82	12.649,79	25.709,78	135.901,42	-	118.346,42	-	6.989.889,51
12	2033	820.175,98	40.740,31	752.893,98	158.866,69	3.417.940,30	233.631,75	234.882,60	1.636.586,44	12.649,79	25.709,78	149.437,80	-	120.896,51	-	7.604.411,93
13	2034	823.834,72	42.340,35	797.932,78	173.348,16	3.622.404,57	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	125.644,62	-	7.983.869,44
14	2035	827.245,87	44.013,19	804.801,46	183.348,16	3.653.386,58	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	130.608,76	-	8.031.968,28
15	2036	830.442,28	45.765,79	811.484,64	191.348,16	3.683.926,44	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	135.809,46	-	8.079.113,10
16	2037	833.136,12	47.606,11	817.955,40	199.348,16	3.713.101,98	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	141.270,71	-	8.125.182,73
17	2038	836.013,34	49.543,43	824.196,08	207.348,16	3.741.633,04	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	147.019,68	-	8.170.117,99
18	2039	838.490,82	51.588,54	830.193,07	215.348,16	3.768.457,80	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	153.088,52	-	8.213.891,16
19	2040	840.653,45	53.754,15	835.930,41	223.348,16	3.794.503,79	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	159.345,55	-	8.256.469,17
20	2041	842.626,14	56.055,37	841.389,20	231.348,16	3.819.485,26	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	166.343,80	-	8.297.812,17
21	2042	844.368,00	58.510,33	846.529,01	239.348,16	3.843.018,67	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	173.628,88	-	8.337.767,38
22	2043	845.881,07	61.141,08	848.131,51	247.348,16	3.864.729,95	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	181.435,61	-	8.376.211,63
23	2044	847.170,30	63.974,78	855.697,73	255.348,16	3.884.642,25	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	189.844,58	-	8.413.042,04
24	2045	848.237,75	67.045,40	859.629,39	263.348,16	3.902.490,92	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	198.956,63	-	8.448.072,49
25	2046	849.082,56	70.396,28	863.018,87	271.348,16	3.917.878,30	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	208.900,34	-	8.488.988,76
26	2047	849.700,94	74.083,86	865.740,70	279.348,16	3.930.234,68	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	219.843,18	-	8.531.135,77
27	2048	850.092,02	78.183,57	867.640,90	287.348,16	3.938.861,08	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	232.000,04	-	8.581.499,02
28	2049	850.254,91	82.799,54	868.506,97	295.348,16	3.942.792,79	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	245.706,90	-	8.631.773,82
29	2050	872.697,19	88.081,28	868.650,47	303.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	261.380,41	-	8.685.966,05
30	2051	948.779,42	94.254,74	868.650,47	311.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	279.700,10	-	8.706.541,43
31	2052	1.102.800,53	101.685,76	868.650,47	319.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	301.751,58	-	8.890.048,03
32	2053	1.211.629,59	110.276,61	868.650,47	327.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	329.473,44	-	9.035.937,81
33	2054	1.234.855,39	123.639,11	868.650,47	335.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	368.897,93	-	9.169.199,31
34	2055	1.244.173,42	130.995,82	868.650,47	343.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	388.728,91	-	9.147.705,32
35	2056	619.368,94	130.995,82	868.650,47	351.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.146,99	-	388.728,91	-	8.522.980,83
TOTAL		29.081.711,86	2.059.878,08	23.885.751,23	4.783.550,00	108.435.017,87	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	430.080,80	873.943,35	4.846.250,00	-	6.112.669,77	-	244.163.630,48

Fonte: Enefoto, 2021.

Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 20 – PROJEÇÃO DA DEPRECIACÃO ACUMULADA, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Substituição de Hidrômetros (RS)	Obras (RS)	Ligações (RS)	Ligações Intradomiciliares (RS)	Rede Coletora (RS)	Estação Elevatória (RS)	Linha de Recalque (RS)	Estação de Tratamento (RS)	Reforma/Adequação de ETE existentes (RS mil)	Emissário (RS)	Aquisição de Área (RS)	Reassentamento FEP-H3 (RS)	Projetos (RS)	Certificação Projeto Executivo (RS)	Total Depreciação Acumulada (RS mil)
	Depreciação	7 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	35 anos	Não Deprecia	35 anos	Não Deprecia	n/a
1	2022	129.913,17	2.985,33	25.926,87	5.777,21	117.701,15	8.496,09	8.541,58	90.303,76	3.115,94	6.332,92	6.588,77	-	8.858,94	-	414.541,75
2	2023	519.652,70	12.030,44	104.826,41	23.218,139	475.884,30	34.237,97	34.421,27	363.910,66	12.556,78	25.520,73	26.551,75	-	35.700,21	-	1.668.574,61
3	2024	1.169.218,57	27.319,03	238.980,36	52.868,00	1.084.907,89	77.748,47	78.164,73	788.033,50	23.206,58	51.230,51	60.294,41	-	81.068,98	-	3.738.041,03
4	2025	1.951.511,49	49.046,32	430.761,47	94.914,80	1.955.543,59	139.583,14	140.330,46	1.329.015,36	37.856,37	76.940,29	108.247,58	-	145.544,50	-	6.459.295,37
5	2026	2.739.330,74	77.420,10	682.647,12	149.823,96	3.099.038,06	220.333,38	221.513,03	1.990.627,81	50.506,16	102.650,06	170.869,88	-	229.743,45	-	9.734.503,75
6	2027	3.532.464,48	109.794,18	997.226,19	218.024,45	4.527.144,15	320.630,05	322.346,68	2.776.894,07	63.155,96	128.359,84	246.448,98	-	325.813,24	-	13.568.302,27
7	2028	4.350.688,63	143.437,04	1.377.205,34	299.974,86	6.252.149,38	441.147,56	443.509,43	3.692.115,05	75.805,75	154.069,52	333.229,08	-	425.648,12	-	17.958.979,86
8	2029	5.133.772,56	178.394,01	1.825.424,33	396.866,57	8.286.946,39	582.608,54	585.727,79	4.740.899,19	88.455,55	179.779,39	431.610,45	-	529.382,62	-	22.959.167,58
9	2030	5.941.487,61	214.713,80	2.344.881,97	507.127,38	10.645.146,32	745.789,20	749.782,09	5.928.196,58	101.105,34	205.489,17	542.023,06	-	637.161,29	-	28.562.903,81
10	2031	6.753.601,38	252.448,87	2.938.742,96	633.425,76	13.341.118,71	936.512,82	936.512,82	7.259.338,54	113.755,14	231.998,94	664.930,00	-	749.139,76	-	34.805.738,38
11	2032	7.569.869,11	291.655,87	3.610.345,81	775.675,68	16.390.087,70	1.140.720,39	1.146.827,72	8.740.083,36	124.404,93	256.908,72	800.811,41	-	865.486,18	-	41.714.827,89
12	2033	8.390.043,00	332.396,18	4.363.239,79	934.542,37	19.807.959,00	1.374.352,14	1.381.170,32	10.376.669,80	139.054,73	282.218,50	930.269,21	-	986.382,69	-	49.319.239,83
13	2034	9.213.879,81	374.736,53	5.161.172,57	1.180.189,03	23.430.363,58	1.620.436,88	1.629.132,68	12.092.800,40	151.704,52	318.328,27	1.106.616,20	-	1.132.027,31	-	57.331.109,27
14	2035	10.041.123,68	418.749,73	5.965.974,03	1.269.238,69	27.083.930,16	1.866.561,61	1.876.355,04	13.808.931,00	164.334,32	334.038,05	1.262.961,19	-	1.242.636,07	-	65.335.077,58
15	2036	10.871.539,96	464.515,51	6.774.458,67	1.436.886,84	30.767.876,60	2.112.666,34	2.122.977,40	15.522.061,60	177.004,11	359.747,83	1.439.310,18	-	1.378.445,63	-	73.414.190,66
16	2037	11.704.876,08	512.121,63	7.595.414,06	1.603.935,00	34.481.178,58	2.358.771,07	2.371.199,75	17.241.192,20	189.633,90	383.457,60	1.575.657,17	-	1.519.716,34	-	81.539.373,39
17	2038	12.540.889,42	561.665,06	8.419.610,14	1.771.283,16	38.222.611,62	2.604.875,80	2.618.822,11	18.957.322,80	202.303,70	411.167,38	1.732.004,16	-	1.666.735,02	-	89.709.451,38
18	2039	13.379.340,24	613.253,59	9.249.803,21	1.938.631,32	41.991.669,42	2.850.980,54	2.866.244,47	20.473.453,40	214.931,49	436.377,15	1.888.315,15	-	1.819.824,55	-	97.923.182,54
19	2040	14.219.993,70	667.007,74	10.085.713,62	2.105.979,47	45.786.971,22	3.097.085,27	3.113.666,83	22.389.584,00	227.603,29	462.586,93	2.044.698,14	-	1.979.339,50	-	106.179.851,17
20	2041	15.062.619,83	723.063,11	10.927.122,82	2.271.327,63	49.606.258,47	3.343.190,00	3.361.089,19	24.105.714,60	240.233,08	488.226,48	2.201.045,14	-	2.145.683,30	-	114.477.663,88
21	2042	15.906.987,83	781.573,44	11.773.651,83	2.440.675,79	53.449.277,14	3.608.511,55	3.626.511,55	25.821.845,20	253.902,88	514.006,47	2.337.392,12	-	2.319.312,18	-	123.815.431,18
22	2043	16.750.868,90	842.714,52	12.624.963,34	2.608.023,95	57.314.007,09	3.835.399,46	3.855.933,90	27.537.975,80	265.552,67	539.716,26	2.513.719,11	-	2.500.747,80	-	133.604.684,85
23	2044	17.600.039,20	906.689,30	13.480.661,07	2.775.372,11	61.198.649,34	4.081.504,20	4.103.356,26	29.254.106,40	278.202,47	565.426,04	2.670.086,11	-	2.690.592,17	-	148.082.757,34
24	2045	18.448.276,94	973.734,70	14.340.290,46	2.942.720,26	65.101.140,26	4.327.608,93	4.330.778,62	30.970.237,00	290.852,26	591.135,81	2.826.433,10	-	2.889.549,00	-	165.045.061,86
25	2046	19.297.359,50	1.044.130,98	15.203.309,33	3.110.068,42	69.019.080,55	4.573.713,66	4.598.200,98	32.686.367,59	303.502,05	636.845,59	2.982.780,09	-	3.098.943,34	-	173.583.560,89
26	2047	20.147.060,44	1.118.234,84	16.069.050,03	3.277.416,58	72.949.253,23	4.845.818,39	4.845.818,39	34.402.498,19	316.151,85	642.553,36	3.139.127,08	-	3.318.292,52	-	182.145.334,41
27	2048	20.997.152,46	1.196.398,41	16.936.690,93	3.444.764,74	76.888.114,31	5.065.923,12	5.093.045,69	36.118.628,79	328.801,64	668.253,14	3.295.474,07	-	3.510.301,56	-	190.751.300,46
28	2049	21.847.407,38	1.279.197,95	17.805.197,90	3.612.112,90	80.830.907,10	5.312.027,86	5.340.468,05	37.834.759,39	341.451,64	693.974,92	3.451.821,06	-	3.796.008,46	-	199.457.841,89
29	2050	22.720.104,57	1.367.279,23	18.673.848,38	3.779.461,05	84.774.351,38	5.588.132,39	5.587.890,41	39.550.889,99	354.101,23	719.684,69	3.608.168,05	-	4.057.388,88	-	208.347.886,92
30	2051	23.668.883,99	1.461.533,97	19.542.498,85	3.946.809,21	88.717.795,67	5.833.127,77	5.833.127,77	41.267.020,99	366.751,03	745.394,47	3.764.515,05	-	4.337.088,98	-	217.383.824,73
31	2052	24.771.684,52	1.563.219,73	20.411.149,33	4.114.157,37	92.661.239,95	6.050.342,05	6.082.715,13	42.983.151,19	379.400,82	771.104,23	3.920.862,04	-	4.638.840,56	-	226.493.024,34
32	2053	25.983.314,11	1.674.247,34	21.279.799,80	4.281.505,33	96.604.684,23	6.294.446,78	6.330.157,49	44.699.281,79	392.050,62	796.810,02	4.077.209,03	-	4.968.314,00	-	235.640.729,66
33	2054	27.318.169,50	1.797.886,45	22.148.450,28	4.448.855,68	100.548.128,51	6.542.551,52	6.577.579,84	46.415.412,39	404.700,41	822.523,80	4.233.556,02	-	5.335.211,95	-	244.163.630,48
34	2055	28.462.342,92	1.928.882,26	23.017.800,75	4.616.201,84	104.491.172,79	6.788.656,25	6.825.002,20	48.131.542,99	417.350,21	848.233,57	4.389.903,01	-	5.723.640,86	-	253.640.729,66
35	2056	29.081.711,86	2.059.878,08	23.885.751,23	4.783.550,00	108.435.017,07	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	436.000,00	873.943,35	4.546.250,00	-	6.112.669,77	-	262.813.630,48
	TOTAL	39.881.711,86	2.059.878,08	23.885.751,23	4.783.550,00	108.435.017,07	7.034.760,98	7.072.424,56	49.847.673,59	436.000,00	873.943,35	4.546.250,00	-	6.112.669,77	-	262.813.630,48

Fonte: Enejeta, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

TABELA Z1 – PROJEÇÃO DO IMOBILIZADO LÍQUIDO, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Substituição de Hidrômetros (R\$)	Obras (R\$)	Ligações (R\$)	Ligações Intercomunitárias (R\$)	Rede Coletora (R\$)	Estação Elevatória (R\$)	Linha de Recalque (R\$)	Estação de Tratamento (R\$)	Reforma/Adequação ETE existentes (R\$)	Emissário (R\$)	Aquisição de Áreas (R\$)	Reassarcimento FEP+B3 (R\$)	Projeto		Total Imobilizado Líquido (R\$)
														Projeto (R\$)	Certificação Projeto Executivo (R\$)	
		7 anos	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Contrato	Não Deprecia	Contrato	Não Deprecia	m\$
1	2022	1688.87126	203.002,48	1763.026,96	392.851,93	8.003.677,88	577.733,99	580.827,14	6.140.655,44	211884,06	430.638,75	448.036,23	-	602.408,04	-	2.1043.614,16
2	2023	3.179,16,38	399.945,18	3.496.196,80	773.976,94	1587182,30	1138.222,20	144.316,15	12.098.007,74	417443,22	848.422,62	882.698,25	-	1186.833,74	-	41.375.791,13
3	2024	4.287.134,74	590.644,39	5.195.601,47	1.143.019,50	23.586.661,74	1.680.941,77	1.689.941,41	15.412.460,41	404.793,42	922.712,84	1.103.580,59	-	1.752.731,95	-	87.878.224,22
4	2025	3.544.236,14	774.904,92	6.857.189,85	1.499.601,86	31.129.835,16	2.205.337,18	2.217.144,39	18.610.034,08	392.143,63	797.003,06	1.710.252,42	-	2.299.523,40	-	72.037.226,10
5	2026	2.794.391,10	952.518,94	8.477.148,61	1.843.321,87	38.484.021,10	2.710.817,03	2.725.330,54	21.687.077,15	379.493,84	711.293,29	2.102.255,12	-	2.826.591,44	-	85.754.200,02
6	2027	2.037.686,02	956.928,40	10.051.009,08	2.713.750,55	45.628.932,99	3.196.750,44	3.213.865,60	24.639.326,41	366.844,04	745.583,51	2.351.408,16	-	2.839.676,46	-	98.281.761,62
7	2028	1.274.299,06	960.069,08	11.574.409,83	2.490.429,31	52.544.770,98	3.662.463,01	3.682.071,56	27.462.680,94	354.194,25	719.873,73	2.589.360,21	-	2.848.996,40	-	110.163.616,34
8	2029	2.323.109,15	961.895,64	13.042.798,10	2.792.866,77	59.210.866,83	4.107.232,11	4.129.221,92	30.152.472,32	341.544,45	694.163,96	2.815.710,98	-	2.854.416,71	-	123.424.388,95
9	2030	3.365.904,67	962.359,39	14.452.055,55	3.080.595,12	65.608.524,33	4.530.281,54	4.554.536,33	32.703.730,45	328.894,66	668.454,18	3.030.030,51	-	2.857.792,87	-	13.611.119,58
10	2031	4.402.521,39	961.407,86	15.796.841,97	3.352.865,91	71.713.500,33	4.930.775,32	4.957.174,32	35.111.184,01	316.244,86	642.744,41	3.231.855,72	-	2.852.969,21	-	14.827.085,31
11	2032	3.653.857,28	958.984,39	17.071.968,52	3.609.245,15	77.502.238,90	5.307.80,51	5.336.228,12	37.369.047,71	303.595,07	617.034,63	3.420.686,45	-	2.845.777,61	-	157.994.441,32
12	2033	2.898.161,76	955.027,62	18.272.486,68	3.849.007,63	82.942.275,04	5.660.408,84	5.690.714,24	39.471.003,79	290.945,27	591.324,83	3.595.980,75	-	2.834.035,91	-	167.061.372,45
13	2034	2.135.471,69	949.470,80	17.631.011,52	3.681.659,47	80.040.146,83	5.414.304,10	5.443.291,88	37.754.873,10	278.295,48	565.615,08	3.439.633,80	-	2.875.546,12	-	168.151.139,97
14	2035	1.366.103,19	942.241,15	16.972.059,47	3.514.311,31	77.048.678,16	5.368.109,37	5.395.869,52	36.038.742,59	265.645,68	539.050,30	3.283.286,81	-	2.796.092,17	-	153.131.134,74
15	2036	2.408.990,44	933.258,90	16.295.589,30	3.346.963,16	73.977.364,02	4.922.094,64	4.948.447,16	34.322.611,99	252.995,89	514.195,52	3.126.939,82	-	2.769.437,43	-	147.810.818,27
16	2037	3.445.663,12	922.436,32	15.601.561,75	3.179.615,00	70.826.979,60	4.675.989,91	4.701.024,81	32.606.481,19	240.346,10	488.485,75	3.970.592,83	-	2.737.321,53	-	142.356.498,11
17	2038	4.476.273,22	909.676,43	14.890.631,96	3.012.266,84	67.599.545,67	4.429.885,18	4.453.602,45	30.890.350,79	227.696,30	462.775,97	2.814.245,84	-	2.699.456,67	-	132.066.407,31
18	2039	3.721.657,82	894.871,43	14.163.189,76	2.844.918,68	64.297.149,77	4.383.780,44	4.206.180,09	29.174.220,10	215.046,51	437.066,20	2.657.898,85	-	2.655.522,96	-	129.451.502,70
19	2040	2.960.089,82	877.900,82	13.489.712,07	2.677.570,53	60.921.956,93	3.937.675,71	3.958.757,73	27.458.089,59	202.396,71	411.566,42	2.501.155,86	-	2.605.162,82	-	121.931.221,03
20	2041	2.191.620,97	858.628,99	12.660.695,80	2.580.222,37	57.476.223,07	3.691.370,98	3.711.333,37	25.741.958,99	189.746,92	385.646,64	2.345.204,86	-	2.547.973,84	-	114.310.828,81
21	2042	1.416.503,74	836.902,20	11.886.162,93	2.342.874,21	53.960.047,89	3.445.466,25	3.463.913,01	24.025.828,39	177.097,12	359.936,87	2.188.857,77	-	2.483.499,78	-	106.587.090,27
22	2043	2.453.733,74	812.544,65	11.096.947,96	2.175.526,05	50.377.219,90	3.189.361,52	3.216.490,66	22.309.697,79	164.447,33	334.227,09	2.032.510,88	-	2.411.218,98	-	100.583.926,55
23	2044	3.484.118,99	785.353,41	10.293.409,02	2.008.177,89	46.729.364,83	2.953.256,78	2.969.068,30	20.593.567,19	151.797,53	308.517,31	1.876.163,89	-	2.330.529,22	-	94.484.017,29
24	2045	4.509.902,24	755.091,55	9.476.221,56	1.840.829,74	43.019.549,06	2.707.152,05	2.721.645,94	18.877.436,59	139.147,74	282.807,54	1.770.816,90	-	2.240.727,41	-	88.298.328,21
25	2046	3.749.777,82	721.478,80	8.645.630,61	1.673.481,58	39.248.885,00	2.461.047,32	2.474.223,58	17.161.306,00	126.407,95	257.097,76	1.563.469,91	-	2.140.981,89	-	72.023.878,21
26	2047	2.982.696,99	684.178,48	7.802.265,09	1.506.133,42	35.420.227,73	2.214.942,59	2.226.801,22	15.445.175,40	113.848,15	231.387,99	1.407.122,92	-	2.030.293,53	-	68.865.073,50
27	2048	2.208.702,71	642.778,45	6.946.907,66	1.338.785,26	31.537.130,40	1.968.837,86	1.979.378,87	13.729.044,80	101.198,36	205.678,21	1.250.755,93	-	1.907.439,30	-	63.816.657,81
28	2049	1.428.038,63	596.762,45	6.080.553,32	1.171.437,10	27.604.109,97	1.722.793,12	1.731.956,51	12.012.914,20	88.548,56	179.968,43	1.094.428,94	-	1.770.887,22	-	55.841.338,45
29	2050	2.438.452,50	545.464,70	5.211.902,85	1.004.088,95	23.660.665,69	1.476.628,39	1.484.534,15	10.296.783,60	75.898,77	154.258,66	938.081,95	-	1.618.661,62	-	48.985.421,81
30	2051	3.367.921,52	487.993,50	4.343.252,37	836.740,79	19.717.221,40	1.230.523,66	1.237.111,79	8.580.633,00	63.248,97	128.548,88	781.734,95	-	1.448.116,34	-	42.223.067,18
31	2052	4.138.449,09	423.091,28	3.474.601,90	669.392,63	15.773.777,12	984.418,93	989.689,43	6.864.522,40	50.599,18	102.839,10	625.387,96	-	1.255.597,57	-	35.351.288,60
32	2053	3.015.777,64	348.847,20	2.605.951,42	502.044,47	11.830.132,84	738.314,20	742.267,07	5.148.391,80	37.949,38	77.129,33	469.040,97	-	1.035.200,95	-	26.551.247,29
33	2054	1.863.542,36	261.991,63	1.737.300,95	334.696,32	7.886.888,56	492.209,46	494.844,72	3.432.261,20	23.299,59	51.419,55	312.693,98	-	777.457,82	-	17.670.606,15
34	2055	619.368,94	130.995,82	868.650,47	167.348,16	3.943.444,28	246.104,73	247.422,36	1.716.130,60	12.649,79	25.709,78	156.346,99	-	388.728,91	-	8.821.900,83
35	2056												-		-	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 15 EBIT – RESULTADO OPERACIONAL

Com base na projeção de Receitas, Custos e Despesas Operacionais, Capex e Depreciação chegou-se ao Resultado Operacional (EBIT). O EBIT obtido quando da estabilização de receitas é da ordem de R\$ 15 milhões, gerando uma margem operacional da ordem de 44%.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREAJ/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

C

TABELA Z2 – PROJEÇÃO DO RESULTADO OPERACIONAL, MARGEM OPERACIONAL E SUA EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Receita Líquida Total (R\$)	Custo do Serviço Prestado (R\$)	Lucro Bruto (R\$ mil)	Despesas Operacionais (R\$)	EBITDA (R\$)	Depreciação & Amortização (R\$)	EBIT - Resultado Operacional (R\$)	Margem EBIT %
1	2022	8.871.796,10	2.305.527,03	6.566.269,07	(2.865.908,92)	3.700.360,15	(414.541,75)	3.285.818,40	37,04%
2	2023	16.350.965,06	3.886.566,14	12.464.398,92	(3.700.084,60)	8.764.314,32	(1.254.032,87)	7.510.281,45	45,93%
3	2024	18.087.160,08	4.288.401,03	13.798.759,06	(3.403.718,52)	10.395.040,54	(2.066.466,42)	8.328.574,12	46,05%
4	2025	19.823.870,69	4.694.236,54	15.129.634,15	(3.001.757,48)	12.127.876,67	(2.724.254,34)	9.403.622,33	47,44%
5	2026	21.564.438,42	5.103.773,12	16.460.665,30	(2.492.696,67)	13.967.968,63	(3.275.208,37)	10.692.760,25	49,59%
6	2027	23.317.498,70	5.516.592,17	17.800.906,53	(2.613.814,41)	15.187.092,12	(3.833.798,52)	11.353.293,60	48,69%
7	2028	25.081.687,38	5.932.325,28	19.149.362,11	(2.735.386,90)	16.413.975,21	(4.400.677,59)	12.013.297,62	47,90%
8	2029	26.856.732,67	6.350.591,92	20.506.140,75	(2.857.298,97)	17.648.841,78	(4.990.187,72)	12.658.654,06	47,13%
9	2030	28.641.902,89	6.771.142,36	21.870.760,53	(2.979.504,15)	18.891.256,38	(5.603.736,23)	13.287.520,15	46,39%
10	2031	30.435.010,80	7.193.495,84	23.241.514,97	(3.101.827,57)	20.139.687,40	(6.242.834,57)	13.896.852,83	45,66%
11	2032	32.234.625,79	7.617.243,61	24.617.382,18	(3.224.153,47)	21.393.228,71	(6.909.089,51)	14.484.139,20	44,93%
12	2033	34.039.761,97	8.042.076,57	25.997.685,40	(3.346.408,44)	22.651.276,95	(7.604.411,93)	15.046.865,02	44,20%
13	2034	34.182.918,33	8.072.781,03	26.110.137,30	(3.358.568,19)	22.751.569,11	(7.983.869,44)	14.767.699,67	43,20%
14	2035	34.285.732,03	8.101.131,53	26.184.600,51	(3.369.776,64)	22.814.823,87	(8.031.968,28)	14.782.855,59	43,12%
15	2036	34.378.267,57	8.127.066,22	26.251.201,36	(3.379.994,64)	22.871.206,72	(8.079.113,10)	14.792.093,61	43,03%
16	2037	34.460.567,67	8.150.579,17	26.309.988,50	(3.389.223,48)	22.920.765,02	(8.125.182,73)	14.795.582,29	42,93%
17	2038	34.532.913,24	8.171.720,63	26.361.192,61	(3.397.487,36)	22.963.705,25	(8.170.117,99)	14.793.587,26	42,84%
18	2039	34.595.524,23	8.190.540,99	26.404.983,24	(3.404.807,01)	23.000.176,23	(8.213.891,16)	14.786.285,07	42,74%
19	2040	34.648.620,38	8.207.090,81	26.441.529,58	(3.411.203,24)	23.030.326,34	(8.256.469,17)	14.773.857,18	42,64%
20	2041	34.692.421,07	8.221.420,79	26.471.000,28	(3.416.696,88)	23.054.303,40	(8.297.812,17)	14.756.491,24	42,54%
21	2042	34.726.541,09	8.233.469,05	26.493.072,04	(3.421.255,76)	23.071.816,29	(8.337.767,30)	14.734.048,98	42,43%
22	2043	34.751.618,64	8.243.342,76	26.508.275,88	(3.424.934,42)	23.083.341,46	(8.376.211,63)	14.707.129,83	42,32%
23	2044	34.783.245,58	8.252.855,59	26.530.389,99	(3.428.567,53)	23.101.822,46	(8.413.042,04)	14.688.780,42	42,23%
24	2045	34.774.473,35	8.256.601,34	26.517.872,01	(3.429.648,13)	23.088.223,89	(8.448.072,49)	14.640.151,40	42,10%
25	2046	34.772.120,86	8.259.975,35	26.512.145,50	(3.430.675,50)	23.081.470,00	(8.480.988,76)	14.600.481,24	41,99%
26	2047	34.760.459,71	8.261.153,04	26.499.306,67	(3.430.807,31)	23.068.499,37	(8.511.315,77)	14.557.183,60	41,88%
27	2048	34.739.429,18	8.260.128,86	26.479.300,32	(3.430.041,45)	23.049.258,87	(8.538.499,02)	14.510.759,85	41,77%
28	2049	34.708.948,98	8.256.897,23	26.452.051,75	(3.428.375,83)	23.023.675,92	(8.561.773,52)	14.461.902,39	41,67%
29	2050	34.673.084,45	8.252.342,28	26.420.742,17	(3.426.233,14)	22.994.509,03	(8.605.966,05)	14.388.542,98	41,50%
30	2051	34.633.644,75	8.246.708,97	26.386.935,79	(3.423.619,97)	22.963.315,81	(8.706.541,43)	14.256.774,38	41,16%
31	2052	34.592.535,44	8.239.996,16	26.352.539,28	(3.420.506,05)	22.932.033,23	(8.890.045,03)	14.041.988,20	40,59%
32	2053	34.538.130,15	8.232.148,78	26.305.981,37	(3.416.865,83)	22.889.115,54	(9.035.937,81)	13.853.177,73	40,11%
33	2054	34.467.645,84	8.223.219,57	26.244.426,27	(3.412.723,77)	22.831.702,49	(9.109.199,61)	13.722.502,88	39,81%
34	2055	34.449.461,23	8.220.706,30	26.228.754,93	(3.411.557,92)	22.817.197,00	(9.147.705,32)	13.669.491,69	39,68%
35	2056	34.391.666,81	8.220.706,30	26.170.960,51	(3.411.557,92)	22.759.402,59	(8.522.900,83)	14.236.501,76	41,40%
<b>TOTAL</b>		<b>1.080.845.421,16</b>	<b>256.604.554,35</b>	<b>824.240.866,81</b>	<b>(114.797.688,05)</b>	<b>709.443.178,76</b>	<b>(244.163.630,48)</b>	<b>465.279.548,28</b>	<b>43,05%</b>

Fonte: Enejata, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-6  
 Potaria 010700712021-GP

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-6  
 Potaria 010700712021-GP



## 16 IRPJ E CSLL OPERACIONAIS AJUSTADOS

Com base no Resultado Operacional projetado, estimou-se o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro (CSLL) ajustados sobre o resultado operacional.

Como premissas gerais, considerou-se que a operação seguira a tributação pelo lucro real, com uma alíquota de CSLL de 9% sobre o lucro real tributável, uma alíquota de IRPJ de 15% sobre o lucro real tributável, e uma alíquota de IRPJ adicional de 10% sobre o lucro real tributável que exceder R\$ 240 mil.

Adicionalmente, possíveis prejuízos poderão ser utilizados para abatimento de IRPJ e CSLL até o limite de 30% do lucro real tributável.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

9



TABELA 23 – PROJEÇÃO DO IRPJ E DA CSLL E SUA EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	EBIT - Resultado Operacional (R\$)	CSLL (%Lucro Real)	IRPJ (%Lucro Real)	IRPJ Adicional (%Lucro Real)	Limite IRPJ Adicional (R\$)	Uso Prejuízo Fiscal (%Lucro Real)	Prejuízo Acumulado (R\$)	Prejuízo Acumulado Utilizado (R\$)	Lucro Real (R\$)	CSLL (R\$)	IRPJ (R\$)	IRPJ Adicional (R\$)	IRPJ + CSLL (R\$)
1	2022	3.285.818,40	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	3.285.818,40	295.723,66	492.872,76	304.581,84	1.093.178,26
2	2023	7.510.281,45	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	7.510.281,45	675.925,33	1.126.542,22	727.028,15	2.529.495,69
3	2024	8.328.574,12	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	8.328.574,12	749.571,67	1.249.286,12	808.857,41	2.807.715,20
4	2025	9.403.622,33	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	9.403.622,33	846.326,01	1.410.543,35	916.362,23	3.173.231,59
5	2026	10.692.760,25	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	10.692.760,25	962.348,42	1.603.914,04	1.045.276,03	3.611.538,49
6	2027	11.353.293,60	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	11.353.293,60	1.021.796,42	1.702.994,04	1.111.329,36	3.836.119,82
7	2028	12.013.297,62	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	12.013.297,62	1.081.196,79	1.801.994,64	1.177.329,76	4.060.521,19
8	2029	12.658.654,06	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	12.658.654,06	1.139.278,87	1.898.798,11	1.241.865,41	4.279.942,38
9	2030	13.287.520,15	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	13.287.520,15	1.195.876,81	1.993.128,02	1.304.752,02	4.493.756,85
10	2031	13.896.852,83	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	13.896.852,83	1.250.716,75	2.084.527,92	1.365.685,28	4.700.929,96
11	2032	14.484.139,20	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.484.139,20	1.303.572,53	2.172.620,88	1.424.413,92	4.900.607,33
12	2033	15.046.865,02	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	15.046.865,02	1.354.217,85	2.257.029,75	1.480.686,50	5.091.934,11
13	2034	14.767.699,67	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.767.699,67	1.329.092,97	2.215.154,95	1.452.769,97	4.997.017,89
14	2035	14.782.855,59	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.782.855,59	1.330.457,00	2.217.428,34	1.454.285,56	5.002.170,90
15	2036	14.792.093,61	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.792.093,61	1.331.288,43	2.218.814,04	1.455.209,36	5.005.311,83
16	2037	14.795.582,29	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.795.582,29	1.331.602,41	2.219.337,34	1.455.558,23	5.006.497,98
17	2038	14.793.587,26	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.793.587,26	1.331.422,85	2.219.038,09	1.455.358,73	5.005.819,67
18	2039	14.786.285,07	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.786.285,07	1.330.765,66	2.217.942,76	1.454.628,51	5.003.336,91
19	2040	14.773.857,18	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.773.857,18	1.329.647,15	2.216.078,58	1.453.385,72	4.999.111,44
20	2041	14.756.491,24	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.756.491,24	1.328.084,21	2.213.473,69	1.451.649,12	4.993.207,01
21	2042	14.734.048,98	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.734.048,98	1.326.064,41	2.210.107,35	1.449.404,90	4.985.576,65
22	2043	14.707.129,83	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.707.129,83	1.323.641,68	2.206.069,47	1.446.712,98	4.976.424,14
23	2044	14.688.780,42	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.688.780,42	1.321.990,24	2.203.317,06	1.444.878,04	4.970.185,34
24	2045	14.640.151,40	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.640.151,40	1.317.613,63	2.196.022,71	1.440.015,14	4.953.681,47
25	2046	14.600.481,24	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.600.481,24	1.314.043,31	2.190.072,19	1.436.048,12	4.940.163,62
26	2047	14.557.183,60	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.557.183,60	1.310.146,52	2.183.577,54	1.431.718,36	4.925.442,42
27	2048	14.510.759,85	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.510.759,85	1.305.968,39	2.176.613,98	1.427.075,98	4.909.658,35
28	2049	14.461.902,39	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.461.902,39	1.301.571,22	2.169.285,36	1.422.190,24	4.893.046,81
29	2050	14.388.542,98	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.388.542,98	1.294.968,87	2.158.281,45	1.414.854,30	4.868.104,61
30	2051	14.256.774,38	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.256.774,38	1.283.109,69	2.138.516,16	1.401.677,44	4.823.303,29
31	2052	14.041.988,20	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.041.988,20	1.263.778,94	2.106.298,23	1.380.198,82	4.780.275,99
32	2053	13.853.177,73	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	13.853.177,73	1.246.786,00	2.077.976,66	1.361.317,77	4.686.080,43
33	2054	13.722.502,88	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	13.722.502,88	1.235.025,26	2.058.375,43	1.348.250,29	4.641.650,98
34	2055	13.669.491,69	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	13.669.491,69	1.230.254,25	2.050.423,75	1.342.949,17	4.623.627,17
35	2056	14.236.501,76	9,00%	15,00%	0,00%	240.000	30,00%	0	0	14.236.501,76	1.281.285,16	2.135.475,26	1.399.650,18	4.816.410,60
<b>TOTAL</b>		<b>465.279.548,28</b>	<b>9,00%</b>	<b>15,00%</b>	<b>10,00%</b>	<b>240.000,00</b>	<b>30,00%</b>	<b>RS -</b>	<b>RS -</b>	<b>465.279.548,28</b>	<b>41.875.159,34</b>	<b>69.791.932,24</b>	<b>45.687.954,83</b>	<b>157.355.046,41</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 051867931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

## 17 NOPAT – RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO

Deduzindo o IRPJ e CSLL do Resultado Operacional, chegou-se ao NOPAT (*Net Operating Profit After Taxes*) ou NOPLAT (*Net Operating Profit Less Adjusted Taxes*), que representa o Resultado Líquido das Operações.

Com base na projeção de Receitas, Custos e Despesas Operacionais, Capex, Depreciação, IRPJ e CSLL chegou-se ao Resultado Operacional Líquido (NOPAT). O NOPAT obtido quando da estabilização de receitas é de aproximadamente R\$ 10 milhões, gerando uma margem operacional líquida da ordem de 28%.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 24 – PROJEÇÃO COMPLETA DO RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO (ANO 1 – ANO 18)

ORE - R\$ Milhares em Termos Reais	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	2033e	2034e	2035e	2036e	2037e	2038e	2039e
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>4.757</b>	<b>17.756</b>	<b>19.573</b>	<b>21.406</b>	<b>23.254</b>	<b>25.114</b>	<b>26.986</b>	<b>28.868</b>	<b>30.758</b>	<b>32.655</b>	<b>34.555</b>	<b>36.459</b>	<b>36.577</b>	<b>36.685</b>	<b>36.781</b>	<b>36.867</b>	<b>36.941</b>	<b>37.005</b>
<i>Crescimento %</i>	<i>n/a</i>	<i>273,25%</i>	<i>10,23%</i>	<i>9,36%</i>	<i>8,63%</i>	<i>8,00%</i>	<i>7,45%</i>	<i>6,97%</i>	<i>6,55%</i>	<i>6,17%</i>	<i>5,82%</i>	<i>5,51%</i>	<i>0,32%</i>	<i>0,29%</i>	<i>0,26%</i>	<i>0,23%</i>	<i>0,20%</i>	<i>0,17%</i>
<i>Esgoto</i>	<i>4.590</i>	<i>17.336</i>	<i>19.119</i>	<i>20.918</i>	<i>22.732</i>	<i>24.559</i>	<i>26.397</i>	<i>28.245</i>	<i>30.101</i>	<i>31.963</i>	<i>33.829</i>	<i>35.699</i>	<i>35.818</i>	<i>35.926</i>	<i>36.024</i>	<i>36.110</i>	<i>36.186</i>	<i>36.252</i>
<i>Troca Hidrômetro</i>	<i>76</i>	<i>74</i>	<i>71</i>	<i>69</i>	<i>66</i>	<i>64</i>	<i>61</i>	<i>58</i>	<i>55</i>	<i>52</i>	<i>49</i>	<i>46</i>	<i>43</i>	<i>40</i>	<i>37</i>	<i>34</i>	<i>31</i>	<i>28</i>
<i>Outras Receitas</i>	<i>92</i>	<i>347</i>	<i>382</i>	<i>418</i>	<i>455</i>	<i>491</i>	<i>528</i>	<i>565</i>	<i>602</i>	<i>639</i>	<i>677</i>	<i>714</i>	<i>716</i>	<i>719</i>	<i>720</i>	<i>722</i>	<i>724</i>	<i>725</i>
<b>(-) Deduções</b>	<b>(827)</b>	<b>(1.405)</b>	<b>(1.486)</b>	<b>(1.582)</b>	<b>(1.689)</b>	<b>(1.797)</b>	<b>(1.905)</b>	<b>(2.011)</b>	<b>(2.116)</b>	<b>(2.220)</b>	<b>(2.321)</b>	<b>(2.420)</b>	<b>(2.395)</b>	<b>(2.399)</b>	<b>(2.403)</b>	<b>(2.406)</b>	<b>(2.408)</b>	<b>(2.410)</b>
<i>% Receita Bruta</i>	<i>17,38%</i>	<i>7,91%</i>	<i>7,59%</i>	<i>7,39%</i>	<i>7,26%</i>	<i>7,15%</i>	<i>7,06%</i>	<i>6,97%</i>	<i>6,88%</i>	<i>6,80%</i>	<i>6,72%</i>	<i>6,64%</i>	<i>6,55%</i>	<i>6,54%</i>	<i>6,53%</i>	<i>6,53%</i>	<i>6,52%</i>	<i>6,51%</i>
<i>(-) Pis</i>	<i>(160)</i>	<i>(293)</i>	<i>(323)</i>	<i>(353)</i>	<i>(384)</i>	<i>(414)</i>	<i>(445)</i>	<i>(476)</i>	<i>(508)</i>	<i>(539)</i>	<i>(570)</i>	<i>(602)</i>	<i>(604)</i>	<i>(605)</i>	<i>(607)</i>	<i>(608)</i>	<i>(610)</i>	<i>(611)</i>
<i>(-) Cafins</i>	<i>(737)</i>	<i>(1.349)</i>	<i>(1.488)</i>	<i>(1.627)</i>	<i>(1.767)</i>	<i>(1.909)</i>	<i>(2.051)</i>	<i>(2.194)</i>	<i>(2.338)</i>	<i>(2.482)</i>	<i>(2.626)</i>	<i>(2.771)</i>	<i>(2.780)</i>	<i>(2.788)</i>	<i>(2.795)</i>	<i>(2.802)</i>	<i>(2.808)</i>	<i>(2.812)</i>
<i>(+) Crédito PIS/COFINS</i>	<i>70</i>	<i>237</i>	<i>325</i>	<i>398</i>	<i>462</i>	<i>526</i>	<i>592</i>	<i>659</i>	<i>729</i>	<i>801</i>	<i>876</i>	<i>953</i>	<i>989</i>	<i>994</i>	<i>999</i>	<i>1.004</i>	<i>1.009</i>	<i>1.013</i>
<b>Receita Operacional Líquida</b>	<b>3.930</b>	<b>16.351</b>	<b>18.087</b>	<b>19.824</b>	<b>21.564</b>	<b>23.317</b>	<b>25.082</b>	<b>26.857</b>	<b>28.642</b>	<b>30.435</b>	<b>32.235</b>	<b>34.040</b>	<b>34.183</b>	<b>34.286</b>	<b>34.378</b>	<b>34.461</b>	<b>34.533</b>	<b>34.596</b>
<i>Crescimento %</i>	<i>n/a</i>	<i>316,01%</i>	<i>10,62%</i>	<i>9,60%</i>	<i>8,78%</i>	<i>8,13%</i>	<i>7,57%</i>	<i>7,08%</i>	<i>6,65%</i>	<i>6,26%</i>	<i>5,91%</i>	<i>5,60%</i>	<i>0,42%</i>	<i>0,30%</i>	<i>0,27%</i>	<i>0,24%</i>	<i>0,21%</i>	<i>0,18%</i>
<b>(-) Custo do Serviço Prestado</b>	<b>(2.306)</b>	<b>(3.887)</b>	<b>(4.288)</b>	<b>(4.694)</b>	<b>(5.104)</b>	<b>(5.517)</b>	<b>(5.932)</b>	<b>(6.351)</b>	<b>(6.771)</b>	<b>(7.193)</b>	<b>(7.617)</b>	<b>(8.042)</b>	<b>(8.073)</b>	<b>(8.101)</b>	<b>(8.127)</b>	<b>(8.151)</b>	<b>(8.172)</b>	<b>(8.191)</b>
<i>% Receita Líquida</i>	<i>58,66%</i>	<i>23,77%</i>	<i>23,71%</i>	<i>23,68%</i>	<i>23,66%</i>	<i>23,65%</i>	<i>23,65%</i>	<i>23,64%</i>	<i>23,64%</i>	<i>23,63%</i>	<i>23,63%</i>	<i>23,63%</i>	<i>23,62%</i>	<i>23,62%</i>	<i>23,62%</i>	<i>23,62%</i>	<i>23,62%</i>	<i>23,62%</i>
<i>(-) Mão de Obra Operacional</i>	<i>(921)</i>	<i>(1.027)</i>	<i>(1.133)</i>	<i>(1.241)</i>	<i>(1.350)</i>	<i>(1.460)</i>	<i>(1.570)</i>	<i>(1.682)</i>	<i>(1.794)</i>	<i>(1.907)</i>	<i>(2.020)</i>	<i>(2.134)</i>	<i>(2.143)</i>	<i>(2.151)</i>	<i>(2.159)</i>	<i>(2.166)</i>	<i>(2.173)</i>	<i>(2.179)</i>
<i>(-) Energia Elétrica</i>	<i>(295)</i>	<i>(1.113)</i>	<i>(1.227)</i>	<i>(1.343)</i>	<i>(1.459)</i>	<i>(1.577)</i>	<i>(1.695)</i>	<i>(1.813)</i>	<i>(1.932)</i>	<i>(2.052)</i>	<i>(2.172)</i>	<i>(2.292)</i>	<i>(2.299)</i>	<i>(2.306)</i>	<i>(2.313)</i>	<i>(2.318)</i>	<i>(2.323)</i>	<i>(2.327)</i>
<i>(-) Produtos Químicos</i>	<i>(52)</i>	<i>(197)</i>	<i>(218)</i>	<i>(238)</i>	<i>(259)</i>	<i>(279)</i>	<i>(300)</i>	<i>(321)</i>	<i>(343)</i>	<i>(364)</i>	<i>(385)</i>	<i>(406)</i>	<i>(408)</i>	<i>(409)</i>	<i>(410)</i>	<i>(411)</i>	<i>(412)</i>	<i>(412)</i>
<i>(-) Manutenção do Sistema</i>	<i>(694)</i>	<i>(773)</i>	<i>(853)</i>	<i>(934)</i>	<i>(1.016)</i>	<i>(1.099)</i>	<i>(1.182)</i>	<i>(1.266)</i>	<i>(1.351)</i>	<i>(1.436)</i>	<i>(1.521)</i>	<i>(1.606)</i>	<i>(1.613)</i>	<i>(1.620)</i>	<i>(1.626)</i>	<i>(1.631)</i>	<i>(1.636)</i>	<i>(1.640)</i>
<i>(-) Análises Laboratoriais</i>	<i>(103)</i>	<i>(114)</i>	<i>(126)</i>	<i>(138)</i>	<i>(150)</i>	<i>(162)</i>	<i>(175)</i>	<i>(187)</i>	<i>(200)</i>	<i>(212)</i>	<i>(225)</i>	<i>(237)</i>	<i>(240)</i>	<i>(241)</i>	<i>(242)</i>	<i>(243)</i>	<i>(244)</i>	<i>(244)</i>
<i>(-) Lodo Esgoto</i>	<i>(348)</i>	<i>(558)</i>	<i>(616)</i>	<i>(674)</i>	<i>(732)</i>	<i>(791)</i>	<i>(850)</i>	<i>(910)</i>	<i>(970)</i>	<i>(1.030)</i>	<i>(1.090)</i>	<i>(1.150)</i>	<i>(1.154)</i>	<i>(1.157)</i>	<i>(1.160)</i>	<i>(1.163)</i>	<i>(1.166)</i>	<i>(1.168)</i>
<i>(-) Veículos</i>	<i>(94)</i>	<i>(104)</i>	<i>(115)</i>	<i>(126)</i>	<i>(137)</i>	<i>(148)</i>	<i>(159)</i>	<i>(171)</i>	<i>(182)</i>	<i>(194)</i>	<i>(205)</i>	<i>(217)</i>	<i>(218)</i>	<i>(218)</i>	<i>(219)</i>	<i>(220)</i>	<i>(221)</i>	<i>(221)</i>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>1.625</b>	<b>12.464</b>	<b>13.799</b>	<b>15.130</b>	<b>16.461</b>	<b>17.801</b>	<b>19.149</b>	<b>20.506</b>	<b>21.871</b>	<b>23.242</b>	<b>24.617</b>	<b>25.998</b>	<b>26.110</b>	<b>26.185</b>	<b>26.251</b>	<b>26.310</b>	<b>26.361</b>	<b>26.405</b>
<i>Margem Bruta %</i>	<i>41,34%</i>	<i>76,23%</i>	<i>76,29%</i>	<i>76,32%</i>	<i>76,33%</i>	<i>76,34%</i>	<i>76,35%</i>	<i>76,35%</i>	<i>76,36%</i>	<i>76,36%</i>	<i>76,37%</i>	<i>76,37%</i>	<i>76,38%</i>	<i>76,37%</i>	<i>76,36%</i>	<i>76,35%</i>	<i>76,34%</i>	<i>76,32%</i>
<b>(-) Despesas Operacionais</b>	<b>(2.866)</b>	<b>(3.700)</b>	<b>(3.404)</b>	<b>(3.002)</b>	<b>(2.493)</b>	<b>(2.614)</b>	<b>(2.735)</b>	<b>(2.857)</b>	<b>(2.980)</b>	<b>(3.102)</b>	<b>(3.224)</b>	<b>(3.346)</b>	<b>(3.359)</b>	<b>(3.370)</b>	<b>(3.380)</b>	<b>(3.389)</b>	<b>(3.397)</b>	<b>(3.405)</b>
<i>% Receita Líquida</i>	<i>72,92%</i>	<i>22,63%</i>	<i>18,82%</i>	<i>15,14%</i>	<i>11,56%</i>	<i>11,21%</i>	<i>10,91%</i>	<i>10,64%</i>	<i>10,40%</i>	<i>10,19%</i>	<i>10,00%</i>	<i>9,83%</i>	<i>9,83%</i>	<i>9,83%</i>	<i>9,83%</i>	<i>9,84%</i>	<i>9,84%</i>	<i>9,84%</i>
<i>(-) Despesa Comercial e Adm. Água</i>	<i>(839)</i>	<i>(845)</i>	<i>(852)</i>	<i>(858)</i>	<i>(864)</i>	<i>(869)</i>	<i>(875)</i>	<i>(880)</i>	<i>(885)</i>	<i>(890)</i>	<i>(894)</i>	<i>(898)</i>	<i>(902)</i>	<i>(905)</i>	<i>(909)</i>	<i>(912)</i>	<i>(914)</i>	<i>(917)</i>
<i>(-) Despesa Comercial e Adm. Esgoto</i>	<i>(111)</i>	<i>(123)</i>	<i>(136)</i>	<i>(149)</i>	<i>(162)</i>	<i>(176)</i>	<i>(189)</i>	<i>(202)</i>	<i>(216)</i>	<i>(229)</i>	<i>(243)</i>	<i>(257)</i>	<i>(258)</i>	<i>(259)</i>	<i>(260)</i>	<i>(261)</i>	<i>(261)</i>	<i>(262)</i>
<i>(-) Licenciamento Ambiental e Terceiros</i>	<i>(68)</i>	<i>(76)</i>	<i>(84)</i>	<i>(92)</i>	<i>(100)</i>	<i>(108)</i>	<i>(116)</i>	<i>(124)</i>	<i>(132)</i>	<i>(141)</i>	<i>(149)</i>	<i>(157)</i>	<i>(158)</i>	<i>(159)</i>	<i>(160)</i>	<i>(160)</i>	<i>(161)</i>	<i>(161)</i>
<i>(-) Veículos Água</i>	<i>(132)</i>	<i>(134)</i>	<i>(135)</i>	<i>(135)</i>	<i>(136)</i>	<i>(137)</i>	<i>(138)</i>	<i>(139)</i>	<i>(140)</i>	<i>(140)</i>	<i>(141)</i>	<i>(142)</i>	<i>(142)</i>	<i>(143)</i>	<i>(144)</i>	<i>(144)</i>	<i>(144)</i>	<i>(145)</i>
<i>(-) Veículos Esgoto</i>	<i>(17)</i>	<i>(19)</i>	<i>(21)</i>	<i>(23)</i>	<i>(25)</i>	<i>(27)</i>	<i>(29)</i>	<i>(32)</i>	<i>(34)</i>	<i>(36)</i>	<i>(38)</i>	<i>(40)</i>	<i>(40)</i>	<i>(40)</i>	<i>(41)</i>	<i>(41)</i>	<i>(41)</i>	<i>(41)</i>
<i>(-) Inadimplência</i>	<i>(1.633)</i>	<i>(2.437)</i>	<i>(2.111)</i>	<i>(1.679)</i>	<i>(1.140)</i>	<i>(1.231)</i>	<i>(1.323)</i>	<i>(1.415)</i>	<i>(1.508)</i>	<i>(1.601)</i>	<i>(1.694)</i>	<i>(1.787)</i>	<i>(1.793)</i>	<i>(1.798)</i>	<i>(1.803)</i>	<i>(1.807)</i>	<i>(1.811)</i>	<i>(1.814)</i>
<i>(-) Seguros e Garantias</i>	<i>(65)</i>																	
<b>EBITDA</b>	<b>(1.241)</b>	<b>8.764</b>	<b>10.395</b>	<b>12.128</b>	<b>13.968</b>	<b>15.187</b>	<b>16.414</b>	<b>17.649</b>	<b>18.891</b>	<b>20.140</b>	<b>21.393</b>	<b>22.651</b>	<b>22.752</b>	<b>22.815</b>	<b>22.871</b>	<b>22.921</b>	<b>22.964</b>	<b>23.000</b>
<i>Margem EBITDA %</i>	<i>-31,57%</i>	<i>53,60%</i>	<i>57,47%</i>	<i>61,18%</i>	<i>64,77%</i>	<i>65,13%</i>	<i>65,44%</i>	<i>65,71%</i>	<i>65,96%</i>	<i>66,17%</i>	<i>66,37%</i>	<i>66,54%</i>	<i>66,56%</i>	<i>66,54%</i>	<i>66,53%</i>	<i>66,51%</i>	<i>66,50%</i>	<i>66,48%</i>
<b>(-) Depreciação &amp; Amortização</b>	<b>(415)</b>	<b>(1.254)</b>	<b>(2.066)</b>	<b>(2.724)</b>	<b>(3.275)</b>	<b>(3.834)</b>	<b>(4.401)</b>	<b>(4.990)</b>	<b>(5.604)</b>	<b>(6.243)</b>	<b>(6.909)</b>	<b>(7.604)</b>	<b>(7.984)</b>	<b>(8.032)</b>	<b>(8.079)</b>	<b>(8.125)</b>	<b>(8.170)</b>	<b>(8.214)</b>
<b>EBIT - Resultado Operacional</b>	<b>(1.656)</b>	<b>7.510</b>	<b>8.329</b>	<b>9.404</b>	<b>10.693</b>	<b>11.353</b>	<b>12.013</b>	<b>12.659</b>	<b>13.288</b>	<b>13.897</b>	<b>14.484</b>	<b>15.047</b>	<b>14.768</b>	<b>14.783</b>	<b>14.792</b>	<b>14.796</b>	<b>14.794</b>	<b>14.786</b>
<i>Margem EBIT %</i>	<i>-42,12%</i>	<i>45,93%</i>	<i>46,05%</i>	<i>47,44%</i>	<i>49,59%</i>	<i>48,69%</i>	<i>47,90%</i>	<i>47,13%</i>	<i>46,39%</i>	<i>45,66%</i>	<i>44,93%</i>	<i>44,20%</i>	<i>43,20%</i>	<i>43,12%</i>	<i>43,03%</i>	<i>42,93%</i>	<i>42,84%</i>	<i>42,74%</i>
<b>(-) IRPJ + CSLL Operacional Ajustado</b>	<b>(991)</b>	<b>(2.529)</b>	<b>(2.808)</b>	<b>(3.173)</b>	<b>(3.612)</b>	<b>(3.836)</b>	<b>(4.061)</b>	<b>(4.280)</b>	<b>(4.494)</b>	<b>(4.701)</b>	<b>(4.901)</b>	<b>(5.092)</b>	<b>(4.997)</b>	<b>(5.002)</b>	<b>(5.005)</b>	<b>(5.006)</b>	<b>(5.006)</b>	<b>(5.003)</b>
<b>NOPAT - Resultado Operacional Líquido</b>	<b>(2.647)</b>	<b>4.981</b>	<b>5.521</b>	<b>6.230</b>	<b>7.081</b>	<b>7.517</b>	<b>7.953</b>	<b>8.379</b>	<b>8.794</b>	<b>9.196</b>	<b>9.584</b>	<b>9.955</b>	<b>9.771</b>	<b>9.781</b>	<b>9.787</b>	<b>9.789</b>	<b>9.788</b>	<b>9.783</b>
<i>Margem NOPAT %</i>	<i>-67%</i>	<i>30%</i>	<i>31%</i>	<i>31%</i>	<i>33%</i>	<i>32%</i>	<i>32%</i>	<i>31%</i>	<i>31%</i>	<i>30%</i>	<i>30%</i>	<i>29%</i>	<i>29%</i>	<i>29%</i>	<i>28%</i>	<i>28%</i>	<i>28%</i>	<i>28%</i>

Fonte: Enejeta, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



PREFEITURA DO  
**CRATO**

TABELA 25 – PROJEÇÃO COMPLETA DO RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO (ANO 19 – ANO 35)

RE - R\$ Milhares em Termos Reais	2040e	2041e	2042e	2043e	2044e	2045e	2046e	2047e	2048e	2049e	2050e	2051e	2052e	2053e	2054e	2055e	2056e
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>37.059</b>	<b>37.103</b>	<b>37.136</b>	<b>37.160</b>	<b>37.190</b>	<b>37.177</b>	<b>37.171</b>	<b>37.155</b>	<b>37.130</b>	<b>37.094</b>	<b>37.050</b>	<b>36.997</b>	<b>36.933</b>	<b>36.859</b>	<b>36.775</b>	<b>36.751</b>	<b>36.751</b>
Crescimento %	0,15%	0,12%	0,09%	0,06%	0,08%	-0,04%	-0,02%	-0,04%	-0,07%	-0,10%	-0,12%	-0,14%	-0,17%	-0,20%	-0,23%	-0,06%	0,00%
Esgoto	36.307	36.353	36.388	36.414	36.447	36.437	36.434	36.421	36.398	36.366	36.324	36.272	36.209	36.136	36.054	36.030	36.030
Troca Hidrômetro	26	23	20	17	14	12	9	6	3	1	-	-	-	-	-	-	-
Outras Receitas	726	727	728	728	729	729	729	728	728	727	726	725	724	723	721	721	721
<b>(-) Deduções</b>	<b>(2.410)</b>	<b>(2.410)</b>	<b>(2.409)</b>	<b>(2.408)</b>	<b>(2.407)</b>	<b>(2.403)</b>	<b>(2.399)</b>	<b>(2.395)</b>	<b>(2.390)</b>	<b>(2.385)</b>	<b>(2.377)</b>	<b>(2.363)</b>	<b>(2.341)</b>	<b>(2.321)</b>	<b>(2.307)</b>	<b>(2.301)</b>	<b>(2.359)</b>
% Receita Bruta	6,50%	6,50%	6,49%	6,48%	6,47%	6,46%	6,45%	6,45%	6,44%	6,43%	6,42%	6,39%	6,34%	6,30%	6,27%	6,26%	6,42%
(-) Pis	(611)	(612)	(613)	(613)	(614)	(613)	(613)	(613)	(613)	(612)	(611)	(610)	(609)	(608)	(607)	(606)	(606)
(-) Cofins	(2.816)	(2.820)	(2.822)	(2.824)	(2.826)	(2.825)	(2.825)	(2.824)	(2.822)	(2.819)	(2.816)	(2.812)	(2.807)	(2.801)	(2.795)	(2.793)	(2.793)
(+) Crédito PIS/COFINS	1.018	1.022	1.026	1.029	1.033	1.036	1.039	1.042	1.044	1.046	1.050	1.059	1.075	1.088	1.095	1.098	1.040
<b>Receita Operacional Líquida</b>	<b>34.649</b>	<b>34.692</b>	<b>34.727</b>	<b>34.752</b>	<b>34.783</b>	<b>34.774</b>	<b>34.772</b>	<b>34.760</b>	<b>34.739</b>	<b>34.709</b>	<b>34.673</b>	<b>34.634</b>	<b>34.593</b>	<b>34.538</b>	<b>34.468</b>	<b>34.449</b>	<b>34.392</b>
Crescimento %	0,15%	0,13%	0,10%	0,07%	0,09%	-0,03%	-0,01%	-0,03%	-0,06%	-0,09%	-0,10%	-0,11%	-0,12%	-0,16%	-0,20%	-0,05%	-0,17%
<b>(-) Custo do Serviço Prestado</b>	<b>(8.207)</b>	<b>(8.221)</b>	<b>(8.233)</b>	<b>(8.243)</b>	<b>(8.253)</b>	<b>(8.257)</b>	<b>(8.260)</b>	<b>(8.261)</b>	<b>(8.260)</b>	<b>(8.257)</b>	<b>(8.252)</b>	<b>(8.247)</b>	<b>(8.240)</b>	<b>(8.232)</b>	<b>(8.223)</b>	<b>(8.221)</b>	<b>(8.221)</b>
% Receita Líquida	23,69%	23,70%	23,71%	23,72%	23,73%	23,74%	23,75%	23,77%	23,78%	23,79%	23,80%	23,81%	23,82%	23,83%	23,86%	23,86%	23,90%
(-) Mão de Obra Operacional	(2.184)	(2.189)	(2.193)	(2.197)	(2.200)	(2.202)	(2.204)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)
(-) Energia Elétrica	(2.331)	(2.334)	(2.336)	(2.338)	(2.340)	(2.339)	(2.339)	(2.338)	(2.337)	(2.335)	(2.332)	(2.329)	(2.325)	(2.320)	(2.315)	(2.313)	(2.313)
(-) Produtos Químicos	(413)	(414)	(414)	(414)	(415)	(415)	(415)	(414)	(414)	(413)	(413)	(412)	(411)	(410)	(410)	(410)	(410)
(-) Manutenção do Sistema	(1.644)	(1.648)	(1.651)	(1.654)	(1.656)	(1.658)	(1.660)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)
(-) Análises Laboratoriais	(243)	(244)	(244)	(244)	(245)	(245)	(245)	(245)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)
(-) Lodo Esgoto	(1.169)	(1.171)	(1.172)	(1.173)	(1.174)	(1.174)	(1.174)	(1.173)	(1.172)	(1.171)	(1.170)	(1.168)	(1.166)	(1.164)	(1.161)	(1.161)	(1.161)
(-) Lodo Esgoto	(222)	(223)	(223)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)
<b>Lucro Bruto</b>	<b>26.442</b>	<b>26.471</b>	<b>26.493</b>	<b>26.508</b>	<b>26.530</b>	<b>26.518</b>	<b>26.512</b>	<b>26.499</b>	<b>26.479</b>	<b>26.452</b>	<b>26.421</b>	<b>26.387</b>	<b>26.353</b>	<b>26.306</b>	<b>26.244</b>	<b>26.229</b>	<b>26.171</b>
Margem Bruta %	76,31%	76,30%	76,29%	76,28%	76,27%	76,26%	76,25%	76,23%	76,22%	76,21%	76,20%	76,19%	76,18%	76,17%	76,14%	76,14%	76,10%
<b>(-) Despesas Operacionais</b>	<b>(3.411)</b>	<b>(3.417)</b>	<b>(3.421)</b>	<b>(3.425)</b>	<b>(3.429)</b>	<b>(3.430)</b>	<b>(3.431)</b>	<b>(3.431)</b>	<b>(3.430)</b>	<b>(3.428)</b>	<b>(3.426)</b>	<b>(3.424)</b>	<b>(3.421)</b>	<b>(3.417)</b>	<b>(3.413)</b>	<b>(3.412)</b>	<b>(3.412)</b>
% Receita Líquida	9,85%	9,85%	9,85%	9,86%	9,86%	9,86%	9,87%	9,87%	9,87%	9,88%	9,88%	9,89%	9,89%	9,89%	9,90%	9,90%	9,92%
(-) Despesa Comercial e Adm. Água	(919)	(921)	(923)	(925)	(926)	(927)	(928)	(928)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)
(-) Despesa Comercial e Adm. Esgoto	(263)	(263)	(264)	(264)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)
(-) Licenciamento Ambiental e Terceiros	(161)	(162)	(162)	(162)	(162)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)
(-) Veículos Água	(145)	(145)	(146)	(146)	(146)	(146)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)
(-) Veículos Esgoto	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)
(-) Inadimplência	(1.817)	(1.819)	(1.820)	(1.822)	(1.823)	(1.822)	(1.822)	(1.821)	(1.820)	(1.818)	(1.816)	(1.814)	(1.810)	(1.807)	(1.803)	(1.802)	(1.802)
(-) Seguros e Garantias	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)	(65)
<b>EBITDA</b>	<b>23.030</b>	<b>23.054</b>	<b>23.072</b>	<b>23.083</b>	<b>23.102</b>	<b>23.088</b>	<b>23.081</b>	<b>23.068</b>	<b>23.049</b>	<b>23.024</b>	<b>22.995</b>	<b>22.963</b>	<b>22.932</b>	<b>22.889</b>	<b>22.832</b>	<b>22.817</b>	<b>22.759</b>
Margem EBITDA %	66,47%	66,45%	66,44%	66,42%	66,42%	66,39%	66,38%	66,36%	66,35%	66,33%	66,32%	66,30%	66,29%	66,27%	66,24%	66,23%	66,18%
<b>(-) Depreciação &amp; Amortização</b>	<b>(8.256)</b>	<b>(8.298)</b>	<b>(8.338)</b>	<b>(8.376)</b>	<b>(8.413)</b>	<b>(8.448)</b>	<b>(8.481)</b>	<b>(8.511)</b>	<b>(8.538)</b>	<b>(8.562)</b>	<b>(8.606)</b>	<b>(8.707)</b>	<b>(8.890)</b>	<b>(9.036)</b>	<b>(9.109)</b>	<b>(9.148)</b>	<b>(8.523)</b>
<b>EBIT - Resultado Operacional</b>	<b>14.774</b>	<b>14.756</b>	<b>14.734</b>	<b>14.707</b>	<b>14.689</b>	<b>14.640</b>	<b>14.600</b>	<b>14.557</b>	<b>14.511</b>	<b>14.462</b>	<b>14.389</b>	<b>14.257</b>	<b>14.042</b>	<b>13.853</b>	<b>13.723</b>	<b>13.669</b>	<b>14.237</b>
Margem EBIT %	42,64%	42,54%	42,43%	42,32%	42,23%	42,10%	41,99%	41,88%	41,77%	41,67%	41,50%	41,16%	40,59%	40,11%	39,81%	39,68%	41,40%
<b>(-) IRPJ + CSLL Operacional Ajustado</b>	<b>(4.999)</b>	<b>(4.993)</b>	<b>(4.986)</b>	<b>(4.976)</b>	<b>(4.970)</b>	<b>(4.954)</b>	<b>(4.940)</b>	<b>(4.925)</b>	<b>(4.910)</b>	<b>(4.893)</b>	<b>(4.868)</b>	<b>(4.823)</b>	<b>(4.750)</b>	<b>(4.686)</b>	<b>(4.642)</b>	<b>(4.624)</b>	<b>(4.816)</b>
<b>NOPAT - Resultado Operacional Líquido</b>	<b>9.775</b>	<b>9.763</b>	<b>9.748</b>	<b>9.731</b>	<b>9.719</b>	<b>9.686</b>	<b>9.660</b>	<b>9.632</b>	<b>9.601</b>	<b>9.569</b>	<b>9.520</b>	<b>9.433</b>	<b>9.292</b>	<b>9.167</b>	<b>9.081</b>	<b>9.046</b>	<b>9.420</b>
Margem NOPAT %	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	28%	27%	27%	27%	27%	26%	26%	27%

Fonte: Enejeta, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 314559 RNP 061887931-6  
Portaria 010700712021-GP

## 18 CAPITAL DE GIRO

Com base nas atividades correntes da operação, projetou-se as premissas de capital de giro.

- Caixa mínimo operacional: 30 dias de faturamento bruto de esgoto;
- Prazo médio de recebimento: 30 dias de faturamento bruto de esgoto;
- Prazo médio de estocagem de produtos químicos: 30 dias de gasto com produtos químicos;
- Prazo médio de pagamento a fornecedores de produtos químicos: 15 dias de compras de produtos químicos;
- Prazo médio de pagamento a fornecedores de energia: 15 dias de gasto com energia;
- Prazo médio de pagamento de salários e encargos: 15 dias de gasto com salário do pessoal operacional, comercial e administrativo; e
- Prazo médio de pagamento de impostos: 45 dias de impostos (PIS, COFINS, Créditos, IRPJ e CSLL).

Com base nos prazos médios, estimou-se a necessidade de capital de giro e sua variação para apuração do impacto em caixa.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

①

TABELA 26 – PROJEÇÃO DO ATIVO CIRCULANTE OPERACIONAL, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Total	Produtos Químicos (R\$)	Caixa Mínimo Operacional (dias Receita)	Prazo Médio de Recebimento (dias Receita)	Prazo Médio de Estocagem (dias de Custo)	Caixa Mínimo Operacional (R\$)	Conta a Receber de Clientes (R\$)	Estoque de Produtos Químicos (R\$)	Ativo Circulante Operacional (R\$)	Variação Ativo Circulante Operacional (R\$)
1	2022	9.698.473,64	52.224,31	30	30	30	1.479.685,41	382.475,78	16.438,08	1.878.599,27	1.878.599,27
2	2023	17.756.224,92	197.256,94	30	30	30	1.631.070,05	1.444.652,88	18.128,94	3.093.851,87	1.215.252,60
3	2024	19.572.840,56	217.547,31	30	30	30	1.783.805,26	1.593.253,65	19.835,08	3.396.893,98	303.042,11
4	2025	21.405.663,08	238.020,90	30	30	30	1.937.792,64	1.743.196,32	21.555,19	3.702.544,15	305.650,18
5	2026	23.253.511,72	258.662,22	30	30	30	2.092.854,08	1.894.367,39	23.287,48	4.010.508,95	307.964,79
6	2027	25.114.248,91	279.449,77	30	30	30	2.248.859,81	2.046.609,38	25.030,39	4.320.499,57	309.990,63
7	2028	26.986.317,75	300.364,62	30	30	30	2.405.664,17	2.199.783,71	26.782,27	4.632.230,16	311.730,59
8	2029	28.867.970,06	321.387,28	30	30	30	2.563.188,74	2.353.747,61	28.542,08	4.945.478,42	313.248,26
9	2030	30.758.264,82	342.504,91	30	30	30	2.721.221,20	2.508.406,99	30.307,75	5.259.935,94	314.457,52
10	2031	32.654.654,41	363.692,99	30	30	30	2.879.617,72	2.663.582,42	32.077,56	5.575.277,70	315.341,76
11	2032	34.555.412,68	384.930,73	30	30	30	3.038.272,43	2.819.121,44	33.850,20	5.891.244,06	315.966,36
12	2033	36.459.269,15	406.202,36	30	30	30	3.048.118,64	2.974.908,76	33.962,95	6.056.990,35	165.746,28
13	2034	36.577.423,70	407.555,38	30	30	30	3.057.081,66	2.984.817,87	34.065,66	6.075.965,19	18.974,85
14	2035	36.684.979,95	408.787,93	30	30	30	3.065.115,93	2.993.844,74	34.158,09	6.093.118,76	17.153,57
15	2036	36.781.391,19	409.897,08	30	30	30	3.072.226,41	3.001.967,77	34.240,22	6.108.434,41	15.315,65
16	2037	36.866.716,92	410.882,68	30	30	30	3.078.439,24	3.009.186,07	34.312,29	6.121.937,60	13.503,19
17	2038	36.941.270,91	411.747,46	30	30	30	3.083.774,71	3.015.519,47	34.374,51	6.133.668,68	11.731,08
18	2039	37.005.296,51	412.494,12	30	30	30	3.088.253,12	3.020.987,82	34.427,12	6.143.668,05	9.999,36
19	2040	37.059.037,39	413.125,39	30	30	30	3.091.894,79	3.025.611,00	34.470,33	6.151.976,13	8.308,08
20	2041	37.102.737,50	413.643,97	30	30	30	3.094.665,83	3.029.408,93	34.503,91	6.158.578,67	6.602,55
21	2042	37.135.989,95	414.046,92	30	30	30	3.096.625,56	3.032.360,01	34.528,32	6.163.513,89	4.935,21
22	2043	37.159.506,77	414.339,79	30	30	30	3.099.195,80	3.034.504,91	34.559,54	6.168.260,25	4.746,37
23	2044	37.190.349,64	414.714,50	30	30	30	3.098.099,31	3.037.249,20	34.549,81	6.169.898,32	1.638,07
24	2045	37.177.191,76	414.597,68	30	30	30	3.097.605,68	3.036.393,68	34.546,87	6.168.546,24	(1.352,09)
25	2046	37.171.268,21	414.562,49	30	30	30	3.096.285,50	3.036.135,90	34.534,73	6.166.956,13	(1.590,11)
26	2047	37.155.425,94	414.416,76	30	30	30	3.094.137,88	3.035.068,65	34.513,37	6.163.719,90	(3.236,23)
27	2048	37.129.654,62	414.160,39	30	30	30	3.091.161,99	3.033.191,08	34.482,77	6.158.835,84	(4.884,06)
28	2049	37.093.943,84	413.793,27	30	30	30	3.087.520,40	3.030.502,35	34.442,70	6.152.465,45	(6.370,39)
29	2050	37.050.244,76	413.312,42	30	30	30	3.083.078,01	3.026.980,78	34.393,14	6.144.451,94	(8.013,51)
30	2051	36.996.936,16	412.717,74	30	30	30	3.077.784,35	3.022.625,50	34.334,09	6.134.743,94	(9.708,00)
31	2052	36.933.412,18	412.009,30	30	30	30	3.071.595,97	3.017.435,64	34.265,06	6.123.296,67	(11.447,28)
32	2053	36.859.151,68	411.180,69	30	30	30	3.064.554,48	3.011.368,60	34.186,51	6.110.109,58	(13.187,08)
33	2054	36.774.653,73	410.238,08	30	30	30	3.062.572,53	3.004.465,17	34.164,40	6.101.202,10	(8.907,48)
34	2055	36.750.870,39	409.972,76	30	30	30	3.062.572,53	3.002.522,09	34.164,40	6.099.259,02	(1.943,08)
35	2056	36.750.870,39	409.972,76	30	30	30	3.062.572,53	3.002.522,09	34.164,40	6.099.259,02	(6.099.259,02)
<b>TOTAL</b>		<b>1.157.431.175,81</b>	<b>12.844.413,70</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>		<b>3.802.522,09</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



TABELA 27 – PROJEÇÃO DO PASSIVO CIRCULANTE OPERACIONAL, SUA COMPOSIÇÃO E EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	Estoque Final de Produtos Químicos (R\$)	Estoque Inicial de Produtos Químicos (R\$)	Produtos Químicos (R\$)	Compra Produtos Químicos (R\$)	Energia (R\$)	Salários e Encargos Operacionais, Comerciais e Adm (R\$)	Impostos: PIS + COFINS - Créditos + IRPJ + CSLL (R\$)	Prazo Médio de Pagamento de Produtos Químicos (dias de Compra)	Prazo Médio de Pagamento de Energia (dias de Energia)	Prazo Médio de Pagamento de Salários (dias de Salários)	Prazo Médio de Pagamento de Impostos (dias de Impostos)	Contas a Pagar e Fornecedores de Produtos Químicos (R\$)	Contas a Pagar e Fornecedores de Energia (R\$)	Salários e Encargos a pagar (R\$)	Tributos a Pagar (R\$)	Passivo Circulante Operacional (R\$)	Variação Passivo Circulante Operacional (R\$)
1	2022	16.438,08	834,00	52.224,31	678.28,39	294.653,01	1.870.933,39	19.89.855,81	15	15	15	45	2.826,18	12.277,21	79.56,39	239.98.198	333.041,76	333.041,76
2	2023	18.128,94	16.438,08	16.438,08	198.947,81	1.102.936,66	1.995.546,64	3.934.755,35	15	15	15	45	8.289,49	46.372,36	83.147,78	491.844,44	629.654,07	296.612,33
3	2024	19.835,08	18.128,94	17.549,31	219.233,44	1.227.436,23	2.142.045,30	4.155.023,98	15	15	15	45	9.135,56	51.042,34	88.389,17	536.674,46	685.341,54	56.687,46
4	2025	21.555,18	19.835,08	18.020,90	239.741,01	1.342.929,39	2.248.045,30	4.300.611,78	15	15	15	45	9.989,21	55.955,40	93.675,22	594.378,00	753.997,83	68.456,29
5	2026	23.287,48	21.555,18	158.662,22	268.394,32	1.456.389,27	2.376.054,16	4.500.611,78	15	15	15	45	10.849,77	60.809,89	101.007,26	662.576,47	833.236,39	79.238,56
6	2027	25.030,39	23.287,48	279.449,77	281.802,67	1.576.673,98	2.504.744,84	4.632.870,04	15	15	15	45	11.716,36	65.694,75	104.364,37	704.018,75	885.884,23	52.647,85
7	2028	26.782,27	25.030,39	300.364,62	302.116,51	1.694.676,95	2.634.162,39	4.765.151,56	15	15	15	45	12.588,10	70.611,54	109.756,77	745.643,94	938.600,44	52.716,21
8	2029	28.542,08	26.782,27	321.387,28	323.147,08	1.811.288,10	2.764.188,07	4.895.179,77	15	15	15	45	13.464,46	75.553,67	115.174,50	786.397,47	990.590,11	51.989,67
9	2030	30.307,75	28.542,08	342.304,91	344.270,38	1.932.435,22	2.894.760,39	5.020.573,56	15	15	15	45	14.344,61	80.538,13	120.450,02	826.264,85	1.041.743,61	51.182,60
10	2031	32.077,56	30.307,75	363.692,99	363.692,99	2.051.979,80	3.023.718,00	5.149.973,36	15	15	15	45	15.227,62	85.499,16	126.071,58	865.871,70	1.091.870,68	50.327,48
11	2032	33.850,20	32.077,56	384.930,73	384.930,73	2.171.884,48	3.156.933,30	5.272.139,42	15	15	15	45	16.112,64	90.491,85	131.538,88	902.674,28	1.140.817,65	49.474,60
12	2033	35.622,84	33.850,20	406.202,36	406.335,11	2.291.820,45	3.288.319,75	5.391.442,99	15	15	15	45	17.009,80	95.492,52	137.033,32	938.930,16	1.188.365,80	47.548,15
13	2034	37.395,48	35.622,84	427.553,58	427.553,58	2.411.755,99	3.421.343,90	5.511.952,26	15	15	15	45	17.912,68	100.503,35	142.548,33	976.397,66	1.233.940,41	45.386,83
14	2035	39.168,12	37.395,48	448.904,80	448.904,80	2.533.691,52	3.551.417,38	5.628.509,82	15	15	15	45	18.831,09	105.634,09	148.174,50	1.014.018,75	1.279.639,99	43.235,19
15	2036	40.940,76	39.168,12	470.256,02	470.256,02	2.655.637,06	3.681.382,86	5.741.020,34	15	15	15	45	19.760,50	110.884,37	153.924,50	1.054.146,44	1.323.816,32	41.085,56
16	2037	42.713,40	40.940,76	491.607,24	491.607,24	2.777.782,60	3.811.347,34	5.851.572,30	15	15	15	45	20.700,91	116.254,66	159.839,17	1.093.824,44	1.368.661,75	38.934,35
17	2038	44.486,04	42.713,40	512.958,46	512.958,46	2.903.933,04	3.941.812,82	5.952.123,26	15	15	15	45	21.652,32	121.755,15	165.853,84	1.134.146,44	1.413.557,19	36.789,13
18	2039	46.258,68	44.486,04	534.309,68	534.309,68	3.036.083,78	4.072.287,30	6.042.678,22	15	15	15	45	22.616,73	127.376,64	171.968,33	1.174.324,44	1.458.446,64	34.643,96
19	2040	48.031,32	46.258,68	555.660,90	555.660,90	3.170.334,52	4.202.741,78	6.133.533,18	15	15	15	45	23.592,14	133.118,13	178.183,33	1.215.018,75	1.503.940,44	32.500,54
20	2041	49.803,96	48.031,32	577.012,12	577.012,12	3.304.585,26	4.333.196,26	6.224.388,14	15	15	15	45	24.578,55	138.987,62	184.498,33	1.255.618,75	1.549.440,44	30.356,48
21	2042	51.576,60	49.803,96	598.363,34	598.363,34	3.438.836,00	4.463.650,74	6.315.243,10	15	15	15	45	25.575,96	144.987,11	191.013,33	1.296.368,75	1.594.940,44	28.212,10
22	2043	53.349,24	51.576,60	619.714,56	619.714,56	3.573.086,74	4.593.915,22	6.406.098,06	15	15	15	45	26.584,37	151.007,60	197.528,33	1.337.146,44	1.640.440,44	26.067,64
23	2044	55.121,88	53.349,24	641.065,78	641.065,78	3.707.337,48	4.724.179,70	6.498.550,02	15	15	15	45	27.592,78	157.148,09	204.043,33	1.378.018,75	1.686.940,44	23.923,18
24	2045	56.894,52	55.121,88	662.417,00	662.417,00	3.841.588,22	4.854.240,18	6.590.089,98	15	15	15	45	28.600,19	163.408,58	210.558,33	1.418.918,75	1.732.440,44	21.778,72
25	2046	58.667,16	56.894,52	683.768,22	683.768,22	3.975.839,46	4.979.300,66	6.682.639,94	15	15	15	45	29.617,60	169.788,07	217.073,33	1.460.824,44	1.777.940,44	19.634,26
26	2047	60.439,80	58.667,16	705.119,44	705.119,44	4.110.090,20	5.109.361,14	6.775.189,90	15	15	15	45	30.645,01	176.287,56	223.588,33	1.503.846,44	1.820.440,44	17.489,80
27	2048	62.212,44	60.439,80	726.470,66	726.470,66	4.240.840,94	5.239.411,62	6.867.739,86	15	15	15	45	31.682,42	182.507,05	230.103,33	1.544.824,44	1.865.940,44	15.345,34
28	2049	63.985,08	62.212,44	747.821,88	747.821,88	4.371.591,68	5.369.462,10	6.959.289,82	15	15	15	45	32.729,83	188.846,54	236.618,33	1.585.846,44	1.911.440,44	13.200,88
29	2050	65.757,72	63.985,08	769.173,10	769.173,10	4.502.342,42	5.499.512,58	7.050.839,78	15	15	15	45	33.787,24	195.305,03	243.133,33	1.626.824,44	1.956.940,44	11.056,42
30	2051	67.530,36	65.757,72	790.524,32	790.524,32	4.633.093,16	5.629.563,06	7.142.389,74	15	15	15	45	34.854,65	201.883,52	249.648,33	1.667.846,44	2.002.440,44	8.911,96
31	2052	69.302,99	67.530,36	811.875,54	811.875,54	4.763.843,90	5.759.613,54	7.234.939,70	15	15	15	45	35.932,06	208.582,01	256.163,33	1.708.824,44	2.047.940,44	6.767,50
32	2053	71.075,63	69.302,99	833.226,76	833.226,76	4.894.594,64	5.889.664,02	7.327.489,66	15	15	15	45	37.019,47	215.390,50	262.678,33	1.750.846,44	2.092.440,44	4.623,04
33	2054	72.848,27	71.075,63	854.577,98	854.577,98	5.025.345,38	6.019.714,50	7.420.039,62	15	15	15	45	38.116,88	222.318,99	269.193,33	1.792.868,75	2.137.940,44	2.478,58
34	2055	74.620,91	72.848,27	875.929,20	875.929,20	5.156.096,12	6.149.764,98	7.512.589,58	15	15	15	45	39.224,29	229.367,48	275.708,33	1.834.890,44	2.182.440,44	320,12
35	2056	76.393,55	74.620,91	897.280,42	897.280,42	5.286.846,86	6.279.815,46	7.605.139,54	15	15	15	45	40.341,70	236.535,97	282.223,33	1.876.918,75	2.226.940,44	105,66
TOTAL		34.164,48	32.844.413,78	12.447.771,33	71.448.827,36	188.461.888,77	333.948.861,66	648.468.468,46	15	15	15	45						(1.128.773,86)

Fonte: Enejata, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 244359 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107/007/2021-GP



**TABELA 28 – PROJEÇÃO DA NECESSIDADE DE CAPITAL DE GIRO E SUA EVOLUÇÃO**

Ano da Concessão	Ano	Ativo Circulante Operacional (R\$)	Passivo Circulante Operacional (R\$)	Necessidade de Capital de Giro (R\$)	Varição Capital de Giro (R\$)
1	2022	1.878.599,27	333.041,76	1.545.557,51	1.545.557,51
2	2023	3.093.851,87	629.654,07	2.464.197,79	918.640,28
3	2024	3.396.893,98	685.341,54	2.711.552,44	247.354,65
4	2025	3.702.544,15	753.997,83	2.948.546,33	236.993,89
5	2026	4.010.508,95	833.236,39	3.177.272,56	228.726,23
6	2027	4.320.499,57	885.884,23	3.434.615,34	257.342,78
7	2028	4.632.230,16	938.600,44	3.693.629,72	259.014,38
8	2029	4.945.478,42	990.590,11	3.954.888,31	261.258,59
9	2030	5.259.935,94	1.041.742,61	4.218.193,34	263.305,02
10	2031	5.575.277,70	1.091.870,05	4.483.407,65	265.214,31
11	2032	5.891.244,06	1.140.817,65	4.750.426,42	267.018,77
12	2033	6.056.990,35	1.188.365,80	4.868.624,55	118.198,13
13	2034	6.075.965,19	1.174.334,42	4.901.630,77	33.006,23
14	2035	6.093.118,76	1.176.456,77	4.916.662,00	15.031,22
15	2036	6.108.434,41	1.178.144,37	4.930.290,04	13.628,05
16	2037	6.121.937,60	1.179.406,30	4.942.531,30	12.241,26
17	2038	6.133.668,68	1.180.259,51	4.953.409,17	10.877,87
18	2039	6.143.668,05	1.180.715,99	4.962.952,06	9.542,88
19	2040	6.151.976,13	1.180.788,00	4.971.188,13	8.236,07
20	2041	6.158.578,67	1.180.488,14	4.978.090,54	6.902,41
21	2042	6.163.513,89	1.179.805,92	4.983.707,96	5.617,43
22	2043	6.168.260,25	1.178.780,02	4.989.480,23	5.772,27
23	2044	6.169.898,32	1.178.198,97	4.991.699,36	2.219,13
24	2045	6.168.546,24	1.175.710,49	4.992.835,74	1.136,38
25	2046	6.166.956,13	1.173.689,12	4.993.267,01	431,27
26	2047	6.163.719,90	1.171.369,18	4.992.350,72	(916,29)
27	2048	6.158.835,84	1.168.778,11	4.990.057,73	(2.292,99)
28	2049	6.152.465,45	1.165.953,89	4.986.511,56	(3.546,17)
29	2050	6.144.451,94	1.161.723,32	4.982.728,62	(3.782,94)
30	2051	6.134.743,94	1.154.224,57	4.980.519,37	(2.209,24)
31	2052	6.123.296,67	1.142.097,79	4.981.198,88	679,50
32	2053	6.110.109,58	1.131.361,78	4.978.747,80	(2.451,07)
33	2054	6.101.202,10	1.123.797,88	4.977.404,22	(1.343,58)
34	2055	6.099.259,02	1.120.772,56	4.978.486,46	1.082,24
35	2056	-	-	-	(4.978.486,46)

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREAJCE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

CP



## 19 FLUXO DE CAIXA DESALAVANCADO LIVRE

Voltando o efeito da depreciação, e deduzindo os investimentos de capital de giro e Capex do Resultado Operacional Líquido (NOPAT) chegou-se ao Fluxo de Caixa Desalavancado Livre, que por sua vez representa o montante de caixa gerado para a remuneração de credores e acionistas.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas

Secretário de Infraestrutura

CREA/CE 344559 RNP 061887931-5

Portaria 0107007/2021-GP

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

TABELA 29 – PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DESALAVANÇADO LIVRE (ANO 1 – ANO 18)

Fluxo de Caixa - R\$ Milhares em Termos Reais	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	2033e	2034e	2035e	2036e	2037e	2038e	2039e
<b>NOPAT - Resultado Operacional Líquido</b>	<b>(2.647)</b>	<b>4.981</b>	<b>5.521</b>	<b>6.230</b>	<b>7.081</b>	<b>7.517</b>	<b>7.953</b>	<b>8.379</b>	<b>8.794</b>	<b>9.196</b>	<b>9.584</b>	<b>9.955</b>	<b>9.771</b>	<b>9.781</b>	<b>9.787</b>	<b>9.789</b>	<b>9.788</b>	<b>9.783</b>
(+) Depreciação & Amortização	415	1.254	2.066	2.724	3.275	3.834	4.401	4.990	5.604	6.243	6.909	7.604	7.984	8.032	8.079	8.125	8.170	8.214
(-) Variação do Capital de Giro Líquido Operacional	(746)	(906)	(247)	(237)	(229)	(257)	(259)	(261)	(263)	(265)	(267)	(118)	(33)	(15)	(14)	(12)	(11)	(10)
(-) Variação nas Contas do Ativo Circulante Operacional	(1.066)	(1.215)	(303)	(306)	(308)	(310)	(312)	(313)	(314)	(315)	(316)	(166)	(19)	(17)	(15)	(14)	(12)	(10)
Causa Mínima Operacional	(671)	(151)	(153)	(154)	(155)	(156)	(157)	(158)	(158)	(158)	(159)	(159)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)	(4)
Contas a Receber de Clientes	(382)	(1.062)	(149)	(150)	(151)	(152)	(153)	(154)	(155)	(155)	(156)	(156)	(10)	(9)	(8)	(7)	(6)	(5)
Estoque de Produtos Químicos	(12)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
(+) Variação nas Contas do Passivo Circulante Operacional	320	310	56	69	79	53	53	52	51	50	49	48	(14)	2	2	1	1	0
Fornecedores de Produtos Químicos	2	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Fornecedores de Energia Elétrica	12	34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0
Salários e Encargos a Pagar	78	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	1	1	0	0
Impostos a Pagar	227	265	45	58	68	42	42	41	40	39	38	36	(15)	1	1	1	0	(0)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais</b>	<b>(2.978)</b>	<b>5.329</b>	<b>7.340</b>	<b>8.718</b>	<b>10.128</b>	<b>11.094</b>	<b>12.094</b>	<b>13.108</b>	<b>14.134</b>	<b>15.174</b>	<b>16.226</b>	<b>17.441</b>	<b>17.722</b>	<b>17.798</b>	<b>17.852</b>	<b>17.902</b>	<b>17.947</b>	<b>17.987</b>
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento</b>	<b>(24.096)</b>	<b>(21.712)</b>	<b>(18.667)</b>	<b>(16.998)</b>	<b>(17.099)</b>	<b>(16.385)</b>	<b>(16.467)</b>	<b>(18.357)</b>	<b>(18.423)</b>	<b>(18.477)</b>	<b>(16.741)</b>	<b>(16.775)</b>	<b>(1.080)</b>	<b>(1.018)</b>	<b>(2.773)</b>	<b>(2.708)</b>	<b>(2.645)</b>	<b>(804)</b>
Substituição de Hidrômetros	(1.819)	(1.819)	(1.819)	(39)	(38)	(36)	(35)	(1.852)	(1.850)	(1.849)	(68)	(64)	(61)	(58)	(1.873)	(1.870)	(1.867)	(84)
Canteiro de Obras/Administração de obra.	(206)	(206)	(206)	(206)	(206)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)
Ligações domiciliares	(1.789)	(1.812)	(1.834)	(1.853)	(1.872)	(1.888)	(1.903)	(1.917)	(1.929)	(1.939)	(1.947)	(1.953)	(156)	(146)	(135)	(124)	(113)	(103)
Ligações intradomiciliares	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	(399)	-	-	-	-	-	-
Rede coletora de esgoto	(8.121)	(8.226)	(8.324)	(8.414)	(8.498)	(8.573)	(8.641)	(8.701)	(8.756)	(8.801)	(8.838)	(8.868)	(710)	(662)	(613)	(563)	(514)	(466)
Estação elevatória de esgoto	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	(586)	-	-	-	-	-	-
Linha de recalque de esgoto	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	(589)	-	-	-	-	-	-
Estação de tratamento de esgoto	(6.231)	(6.231)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	(3.739)	-	-	-	-	-	-
Reforma/ Adequação ETE existente	(215)	(215)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissário	(437)	(437)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição de áreas	(455)	(455)	(455)	(455)	(455)	(325)	(325)	(325)	(325)	(325)	(325)	(325)	-	-	-	-	-	-
Ressarcimento do FEP + B3	(2.513)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projetos	(611)	(611)	(611)	(611)	(611)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)
Certificação Projeto Executivo	(125)	(126)	(106)	(107)	(107)	(103)	(104)	(104)	(105)	(105)	(106)	(106)	(7)	(6)	(6)	(5)	(5)	(5)
<b>Fluxo de Caixa Desalavancado Livre</b>	<b>(27.074)</b>	<b>(16.383)</b>	<b>(11.327)</b>	<b>(8.280)</b>	<b>(6.972)</b>	<b>(5.291)</b>	<b>(4.372)</b>	<b>(5.250)</b>	<b>(4.289)</b>	<b>(3.304)</b>	<b>(515)</b>	<b>666</b>	<b>16.641</b>	<b>16.780</b>	<b>15.080</b>	<b>15.194</b>	<b>15.302</b>	<b>17.184</b>
<b>Fluxo de Caixa Desalavancado Livre Acumulado</b>	<b>(27.887)</b>	<b>(44.270)</b>	<b>(55.596)</b>	<b>(63.877)</b>	<b>(70.848)</b>	<b>(76.140)</b>	<b>(80.512)</b>	<b>(85.762)</b>	<b>(90.051)</b>	<b>(93.354)</b>	<b>(93.870)</b>	<b>(93.204)</b>	<b>(76.563)</b>	<b>(59.783)</b>	<b>(44.703)</b>	<b>(29.510)</b>	<b>(14.208)</b>	<b>2.976</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
DRE/ACE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 010700712021-GP



TABELA 30 – PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DESALAVANCADO LIVRE (ANO 19 – ANO 35)

Fluxo de Caixa - R\$ Milhares em Termos Reais	2040e	2041e	2042e	2043e	2044e	2045e	2046e	2047e	2048e	2049e	2050e	2051e	2052e	2053e	2054e	2055e	2056e
<b>NOPAT - Resultado Operacional Líquido</b>	<b>9.775</b>	<b>9.763</b>	<b>9.748</b>	<b>9.731</b>	<b>9.719</b>	<b>9.686</b>	<b>9.660</b>	<b>9.632</b>	<b>9.601</b>	<b>9.569</b>	<b>9.520</b>	<b>9.433</b>	<b>9.292</b>	<b>9.167</b>	<b>9.081</b>	<b>9.046</b>	<b>9.420</b>
(+) Depreciação & Amortização	8.256	8.298	8.338	8.376	8.413	8.448	8.481	8.511	8.538	8.562	8.606	8.707	8.890	9.036	9.109	9.148	8.523
(-) Variação do Capital de Giro Líquido Operacional	(8)	(7)	(6)	(6)	(2)	(1)	(0)	1	2	4	4	2	(1)	2	1	(1)	4.978
(-) Variação nas Contas do Ativo Circulante Operacional	(8)	(7)	(5)	(5)	(2)	1	2	3	5	6	8	10	11	13	9	2	6.099
Caixa Mínimo Operacional	(4)	(3)	(2)	(3)	1	0	1	2	3	4	4	5	6	7	2		3.063
Contas a Receber de Clientes	(5)	(4)	(3)	(2)	(3)	1	0	1	2	3	4	4	5	6	7	2	3.003
Estoque de Produtos Químicos	(0)	(0)	(0)	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		34
(+) Variação nas Contas do Passivo Circulante Operacional	0	(0)	(1)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(7)	(12)	(11)	(8)	(3)	(1.121)
Fornecedores de Produtos Químicos	0	0	0	0	0	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(17)
Fornecedores de Energia Elétrica	0	0	0	0	0	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(96)
Salários e Encargos a Pagar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(142)
Impostos a Pagar	(0)	(1)	(1)	(1)	(1)	(3)	(2)	(2)	(3)	(3)	(4)	(7)	(12)	(11)	(7)	(3)	(86)
<b>Fluxo de Caixa das Atividades Operacionais</b>	<b>18.023</b>	<b>18.054</b>	<b>18.081</b>	<b>18.101</b>	<b>18.129</b>	<b>18.133</b>	<b>18.141</b>	<b>18.144</b>	<b>18.142</b>	<b>18.134</b>	<b>18.130</b>	<b>18.142</b>	<b>18.181</b>	<b>18.205</b>	<b>18.191</b>	<b>18.192</b>	<b>22.921</b>
<b>Fluxo de Caixa das Atividades de Investimento</b>	<b>(741)</b>	<b>(680)</b>	<b>(618)</b>	<b>(2.376)</b>	<b>(2.316)</b>	<b>(2.257)</b>	<b>(417)</b>	<b>(354)</b>	<b>(291)</b>	<b>(228)</b>	<b>(2.090)</b>	<b>(2.025)</b>	<b>(2.020)</b>	<b>(236)</b>	<b>(230)</b>	-	-
Substituição de Hidrômetros	(79)	(74)	(69)	(1.883)	(1.878)	(1.873)	(89)	(83)	(76)	(70)	(1.883)	(1.878)	(1.873)	(89)	(83)	-	-
Canteiro de Obras/Administração de obra.	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	-	-
Ligações domiciliares	(92)	(82)	(72)	(62)	(52)	(42)	(32)	(22)	(12)	(2)	-	-	-	-	-	-	-
Ligações intradomiciliares	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rede coletora de esgoto	(420)	(374)	(327)	(282)	(237)	(193)	(147)	(102)	(56)	(10)	-	-	-	-	-	-	-
Estação elevatória de esgoto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linha de recalque de esgoto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estação de tratamento de esgoto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reforma/Adequação ETE existente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Emissário	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição de áreas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ressarcimento do FEP + B3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Projetos	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	(109)	-	-
Certificação Projeto Executivo	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	-	-
<b>Fluxo de Caixa Desalavancado Livre</b>	<b>17.282</b>	<b>17.374</b>	<b>17.463</b>	<b>15.725</b>	<b>15.813</b>	<b>15.877</b>	<b>17.724</b>	<b>17.790</b>	<b>17.850</b>	<b>17.906</b>	<b>16.100</b>	<b>16.117</b>	<b>16.161</b>	<b>17.970</b>	<b>17.962</b>	<b>18.192</b>	<b>22.921</b>
<b>Fluxo de Caixa Desalavancado Livre Acumulado</b>	<b>20.258</b>	<b>37.631</b>	<b>55.095</b>	<b>70.819</b>	<b>86.633</b>	<b>102.509</b>	<b>120.234</b>	<b>138.023</b>	<b>155.874</b>	<b>173.779</b>	<b>189.880</b>	<b>205.997</b>	<b>222.158</b>	<b>240.127</b>	<b>258.089</b>	<b>276.282</b>	<b>299.203</b>

Fonte: Enejota, 2021.



## 20 TIR – TAXA INTERNA DE RETORNO

A taxa interna de retorno (TIR) projetada para o projeto alavancado, em reais brasileiros e em termos reais (sem inflação) é da ordem de 9,48% ao ano e a TIR projetada para o projeto desalavancado em reais brasileiros e em termos reais (sem inflação) é da ordem de 8,15% ao ano, assumindo que não haverá operação nem investimentos durante o ano de 2021.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061667931-5  
Portaria 0107007021-GP





TABELA 31 – PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA DESALAVANCADO LIVRE, ROIC % E SUA EVOLUÇÃO

Ano da Concessão	Ano	NOPAT - Resultado Líquido Operacional Ajustado	Total Depreciação (R\$)	Variação Capital de Giro (R\$)	Total Capex (R\$)	Fluxo de Caixa Desalavancado Livre (R\$)	Fluxo de Caixa Desalavancado Livre Acumulado (R\$)	Exposição Máxima de Caixa (R\$ mil)	ROIC %
0	2021	-	-	-	-	(1.136.763,95)	(1.136.763,95)	(1136.763,95)	-100,00%
1	2022	2.192.640,15	414.541,75	(1.545.557,51)	21.711.743,23	(20.650.118,84)	(21.786.882,80)	(21.786.882,80)	-94,78%
2	2023	4.980.785,76	1.254.032,87	(918.640,28)	18.666.768,00	(13.350.589,66)	(35.137.472,46)	(35.137.472,46)	-38,00%
3	2024	5.520.858,92	2.066.466,42	(247.354,65)	16.997.838,27	(9.657.867,58)	(44.795.340,03)	(44.795.340,03)	-21,56%
4	2025	6.230.390,74	2.724.254,34	(236.993,89)	17.099.429,58	(8.381.778,39)	(53.177.118,42)	(53.177.118,42)	-15,76%
5	2026	7.081.222,77	3.275.208,37	(228.726,23)	16.384.841,42	(6.257.137,51)	(59.434.255,93)	(59.434.255,93)	-10,53%
6	2027	7.517.173,77	3.833.798,52	(257.342,78)	16.466.553,59	(5.372.924,07)	(64.807.180,00)	(64.807.180,00)	-8,29%
7	2028	7.952.776,43	4.400.677,59	(259.014,38)	18.357.453,90	(6.263.014,27)	(71.070.194,27)	(71.070.194,27)	-8,81%
8	2029	8.378.711,68	4.990.187,72	(261.258,59)	18.423.398,40	(5.315.757,59)	(76.385.951,86)	(76.385.951,86)	-6,96%
9	2030	8.793.763,30	5.603.736,23	(263.305,02)	18.477.089,49	(4.342.894,99)	(80.728.846,85)	(80.728.846,85)	-5,38%
10	2031	9.195.922,87	6.242.834,57	(265.214,31)	16.741.025,74	(1.567.482,61)	(82.296.329,46)	(82.296.329,46)	-1,90%
11	2032	9.583.531,87	6.909.089,51	(267.018,77)	16.775.163,91	(549.561,29)	(82.845.890,75)	(82.845.890,75)	-0,66%
12	2033	9.954.930,91	7.604.411,93	(118.198,13)	1080.399,34	16.360.745,38	(66.485.145,37)	(82.845.890,75)	19,75%
13	2034	9.770.681,78	7.983.869,44	(33.006,23)	1.017.983,44	16.703.561,56	(49.781.583,81)	(82.845.890,75)	20,16%
14	2035	9.780.684,69	8.031.968,28	(150.312,22)	2.772.604,36	15.025.017,39	(34.756.566,42)	(82.845.890,75)	18,14%
15	2036	9.786.781,78	8.079.113,10	(13.628,05)	2.708.276,12	15.143.990,72	(19.612.575,70)	(82.845.890,75)	18,28%
16	2037	9.789.084,31	8.125.182,73	(12.241,26)	2.645.054,31	15.256.971,47	(4.355.604,23)	(82.845.890,75)	18,42%
17	2038	9.787.767,59	8.170.117,99	(10.877,87)	803.635,04	17.143.372,67	12.787.768,45	(82.845.890,75)	20,69%
18	2039	9.782.948,14	8.213.891,16	(9.542,88)	741.465,16	17.245.831,26	30.033.599,71	(82.845.890,75)	20,82%
19	2040	9.774.745,74	8.256.469,17	(8.236,07)	680.334,66	17.342.644,18	47.376.243,89	(82.845.890,75)	20,93%
20	2041	9.763.284,22	8.297.812,17	(6.902,41)	617.569,81	17.436.624,16	64.812.868,05	(82.845.890,75)	21,05%
21	2042	9.748.472,33	8.337.767,30	(5.617,43)	2.376.232,50	15.704.389,70	80.517.257,75	(82.845.890,75)	18,96%
22	2043	9.730.705,69	8.376.211,63	(5.772,27)	2.315.959,52	15.785.185,53	96.302.443,28	(82.845.890,75)	19,05%
23	2044	9.718.595,08	8.413.042,04	(2.219,13)	2.256.860,38	15.872.557,61	112.175.000,89	(82.845.890,75)	19,16%
24	2045	9.686.499,92	8.448.072,49	(1.136,38)	416.654,93	17.716.781,09	129.891.781,98	(82.845.890,75)	21,39%
25	2046	9.660.317,62	8.480.988,76	(431,27)	354.265,34	17.786.609,77	147.678.391,75	(82.845.890,75)	21,47%
26	2047	9.631.741,18	8.511.315,77	916,29	291.474,23	17.852.499,00	165.530.890,75	(82.845.890,75)	21,55%
27	2048	9.601.101,50	8.538.499,02	2.292,99	228.480,28	17.913.413,24	183.444.303,99	(82.845.890,75)	21,62%
28	2049	9.568.855,58	8.561.773,52	3.546,17	2.029.998,01	16.104.177,26	199.548.481,24	(82.845.890,75)	19,44%
29	2050	9.520.438,37	8.605.966,05	3.782,94	2.025.135,40	16.105.051,96	215.653.533,20	(82.845.890,75)	19,44%
30	2051	9.433.471,09	8.706.541,43	2.209,24	2.020.215,05	16.122.006,72	231.775.539,92	(82.845.890,75)	19,46%
31	2052	9.291.712,21	8.890.045,03	(679,50)	235.845,09	17.945.232,65	249.720.772,57	(82.845.890,75)	21,66%
32	2053	9.167.097,30	9.035.937,81	2.451,07	229.507,06	17.975.979,12	267.696.751,69	(82.845.890,75)	21,70%
33	2054	9.080.851,90	9.109.199,61	1.343,58	-	18.191.395,09	285.888.146,78	(82.845.890,75)	21,96%
34	2055	9.045.864,51	9.147.705,32	(1082,24)	-	18.192.487,59	304.080.634,37	(82.845.890,75)	21,96%
35	2056	9.420.091,16	8.522.900,83	4.978.486,46	-	22.921.478,45	327.002.112,82	(82.845.890,75)	27,67%
<b>TOTAL</b>		<b>307.924.501,86</b>	<b>244.163.630,48</b>	<b>-</b>	<b>223.949.255,57</b>	<b>328.138.876,78</b>	<b>327.002.112,82</b>	<b>(82.845.890,75)</b>	<b>396,08%</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 051687931-5  
 Portaria 010700712021-GP



## 21 WACC E TIR

A análise econômico-financeira retornou um custo médio ponderado de capital (WACC) cujas premissas valor estão expostas na tabela a seguir.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 051887931-5  
Portaria 01070072021-GP



TABELA 32 – CUSTO DE CAPITAL

Variáveis		Premissas
<b>Custo de Capital Próprio (Ke) - USD Nominal</b>		<b>Custo de Capital Próprio (Ke) - USD Nominal</b>
Taxa Livre de Risco (Rf) - USD Nominal	3,16%	Média aritmética de 2001 a 2020 dos bonds de 10 anos dos EUA. <a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021</a>
Prêmio de Risco de Mercado (Rm - Rf) - USD Nominal	6,16%	Equity Risk Premium para US. Diferença de retorno entre S&P e T-Bonds entre 2001 e 2020
Beta Setorial Desalavancado	0,68	Damodaran: beta Utility (water) US
Beta Alavancado (B) = Beta Setorial * [1 + (1 - t)*(D/E)]	1,7272	Beta Alavancado (B) = Beta Setorial * [1 + (1 - t)*(D/E)]
Prêmio de Risco País (CRP) - USD Nominal	4,00%	Média aritmética EMBI+ para o período de 2001-2020
<b>Ke (USD Nominal) = Rf + B(Rm - Rf) + CRP</b>	<b>17,81%</b>	<b>Ke (USD Nominal) = Rf + B(Rm - Rf) + CRP</b>
Inflação de Longo Prazo Brasil	3,25%	Meta de inflação definida pelo BACEN
Inflação de Longo Prazo Estados Unidos	2,00%	Meta de inflação definida pelo FED
<b>Diferencial de Inflação = (1 + Inflação Brasil) / (1 + Inflação EUA) - 1</b>	<b>1,23%</b>	<b>Diferencial de Inflação = (1 + Inflação Brasil) / (1 + Inflação EUA) - 1</b>
<b>Ke (BRL Nominal) = (1 + Ke_USD_Nominal) * (1 + Diferencial de Inflação) - 1</b>	<b>19,25%</b>	<b>Ke (BRL Nominal) = (1 + Ke_USD_Nominal) * (1 + Diferencial de Inflação) - 1</b>
<b>Ke (BRL Real) = (1 + Ke_BRL_Nominal) / (1 + Inflação Brasil) - 1</b>	<b>15,50%</b>	<b>Ke (BRL Real) = (1 + Ke_BRL_Nominal) / (1 + Inflação Brasil) - 1</b>
<b>Custo da Dívida (Kd) - BRL Nominal</b>		<b>Custo da Dívida (Kd) - BRL Nominal</b>
Taxa Livre de Risco (Rf) - USD Nominal	3,16%	Média aritmética de 2001 a 2020 dos bonds de 10 anos dos EUA. <a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021</a>
Prêmio de Risco País (CRP) - USD Nominal	4,00%	Média aritmética EMBI+ para o período de 2001-2020
Prêmio pelo Risco de Crédito	3,60%	Prêmio de risco de acordo com rating da Moodys - Fonte: Damodaran, Data Archives - Rating Spread and interest coverage ratios
Alíquota do Imposto de Renda e Contribuição Social Efetivos (t)	34,0%	Alíquota de Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido vigente no Brasil
<b>Kd antes do imposto (USD Nominal) = Rf + CRP + Prêmio pelo Risco</b>	<b>10,77%</b>	<b>Kd antes do imposto (USD Nominal) = Rf + CRP + Prêmio pelo Risco</b>
<b>Kd depois do imposto (USD Nominal) = Kd antes do imposto * (1 - t)</b>	<b>7,10%</b>	<b>Kd depois do imposto (USD Nominal) = Kd antes do imposto * (1 - t)</b>
<b>Kd (BRL Real) = (1 + Kd_USD_Nominal) / (1 + Inflação Estados Unidos) - 1</b>	<b>5,00%</b>	<b>Kd (BRL Real) = (1 + Kd_USD_Nominal) / (1 + Inflação Estados Unidos) - 1</b>
<b>Estrutura de Capital</b>		<b>Estrutura de Capital</b>
Dívida Bruta / Capital Total (D)	70,00%	Estrutura de capital teórica meta
Equity / Capital Total (E)	30,00%	Estrutura de capital teórica meta
<b>WACC (BRL Nominal) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke*E/(D+E)</b>	<b>10,75%</b>	<b>WACC (BRL Nominal) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke*E/(D+E)</b>
<b>WACC (BRL Real) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke*E/(D+E)</b>	<b>8,15%</b>	<b>WACC (BRL Real) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke*E/(D+E)</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

## 22 CONCLUSÃO

Este relatório apresentou a Modelagem Econômico-Financeira (MEF) do projeto de concessão comum do serviço de Esgotamento Sanitário no Município do Crato-CE. O relatório conclui que **a concessão dos serviços apresenta viabilidade econômico-financeira** dentro dos parâmetros técnicos aqui considerados.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344556 RNP 061887931-6  
Portaria 0107007/2021-GP





PREFEITURA DO  
**CRATO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
P.L. Nº 2127  
6  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

## PLANO DE NEGÓCIOS REFERENCIAL

CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE ESGOTOS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DO CRATO-CE, INCLUINDO A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO E RESPECTIVAS LIGAÇÕES PREDIAIS, INTERCEPTORES, LINHAS DE RECALQUE E EMISSÁRIOS, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO, E GESTÃO COMERCIAL DE TODO SISTEMA DE SANEAMENTO.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## ÍNDICE GERAL

1. SUMÁRIO.....	3
2. INTRODUÇÃO/CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
3. PREMISSAS GERAIS.....	4
3.1 TARIFA BASE DE ESGOTO .....	4
3.2 DEMAIS PREMISSAS .....	7
4. PREMISSAS DE ENGENHARIA .....	8
5. ROTA TECNOLÓGICA .....	9
6. PROJEÇÃO DE INVESTIMENTOS - CAPEX.....	11
7. PROJEÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS - OPEX.....	13
7.1 PESSOAL OPERACIONAL .....	14
7.2 DESPESAS ADMINISTRATIVAS .....	15
7.2.1 Pessoal.....	15
7.2.2 Veículos.....	16
7.2.3 Licenciamento Ambiental e Terceiros.....	17
7.2.4 Energia Elétrica.....	18
7.2.5 Produtos Químicos .....	18
7.2.6 Manutenção do Sistema.....	19
7.2.7 Análises Laboratoriais.....	20
7.2.8 Lodo .....	20
7.3 RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS .....	21
8. PROJEÇÃO DE RECEITA.....	22
9. PREMISSAS FINANCEIRAS.....	25
10. PREMISSAS TRIBUTÁRIAS.....	26
11. PREMISSAS CONTÁBEIS.....	26
12. TAXA DE DESCONTO.....	26
13. PREMISSAS MACROECONÔMICAS .....	28
14. PREMISSAS DE SEGUROS E GARANTIAS.....	29
15. PREMISSAS DE CAPITAL DE GIRO .....	29
16. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS .....	30



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Cálculo da Tarifa Média por Categoria e Faixa de Consumo a partir das Planilhas Disponibilizadas pela SAAEC (4º trimestre de 2019) .....	5
Tabela 2 –Tabela Tarifária Proposta .....	6
Tabela 3 –Estrutura Tarifária – Tarifas Máximas (Anexo 18 do EDITAL).....	7
Tabela 4 – Projeção dos Investimentos no período da Concessão do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município do Crato-CE .....	12
Tabela 5 – Custos e Despesas - OPEX.....	13
Tabela 6 – Quantidade de Ligações Atendida por Funcionário .....	14
Tabela 7 – Custo Salário Anual da Mão de Obra Operacional (R\$/func.ano).....	14
Tabela 8 – Custo Anual da Mão de Obra Operacional por Ligação (R\$/lig. Ano) .....	15
Tabela 9 – Custo Salário Anual Administrativo (R\$/func.ano).....	16
Tabela 10 – Custo Anual Mão de Obra Administrativa por Ligação (R\$/lig.ano) .....	16
Tabela 11 – Despesas Operacionais com Veículos (R\$/lig.ano).....	17
Tabela 12 – Despesas com Licenciamento Ambiental e Terceiros (R\$/lig.ano) .....	17
Tabela 13 – Despesas com Energia Elétrica (R\$/ano).....	18
Tabela 14 – Consumo e Custos de Produtos Químicos para Tratamento de Esgoto .....	19
Tabela 15 – Custo Anual por Ligação para Manutenção do Sistema (R\$/lig. Ano) .....	20
Tabela 16 – Produção de Lodo na ETE .....	20
Tabela 17 – Resumo dos Custos Operacionais - OPEX.....	21
Tabela 18 – Projeção da Receita Bruta Total, sua Composição e Evolução.....	23
Tabela 19 – Participação Percentual na Receita Bruta .....	24
Tabela 20 – Custo de Capital.....	27
Tabela 21 – Indicadores Macroeconômicos.....	28
Tabela 22 – Seguros e Garantias.....	29
Tabela 23 – DRE Real do Projeto.....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do Sistema de Esgotamento Proposto para o Município do Crato-CE 10

## 1. SUMÁRIO

Este Plano de Negócios é um documento referencial disponibilizado para conhecimento dos licitantes, no qual serão apresentadas as principais conclusões dos estudos de engenharia e do econômico-financeiro. A finalidade desse documento é apresentar as premissas adotadas para a estruturação a fim de esclarecer como se alcançou o valor de tarifa.

## 2. INTRODUÇÃO/CONTEXTUALIZAÇÃO

Este Plano de Negócios Referencial descreve as bases da modelagem do projeto de concessão do serviço público de tratamento e destinação final de esgotos sanitários no município do Crato-CE, incluindo a execução das obras de construção de redes coletoras de esgoto, interceptores, linhas de recalque e emissários, estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de esgoto, e gestão comercial de todo sistema de saneamento. Cabe salientar que esse estudo serve apenas como um referencial para potenciais licitantes, e não possui nenhum tipo de caráter vinculante. Desta forma, eventuais interessados em participar da licitação podem adotar premissas diferentes das descritas nesse documento, sempre se limitando às exigências estabelecidas no EDITAL e no CONTRATO DE CONCESSÃO. Adicionalmente, esse estudo não tem qualquer valor para questionamento por parte dos licitantes, nem terá qualquer valor para construções de pleitos e solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro.

A estrutura do documento é composta pelos seguintes seções: premissas gerais (Seção 3); premissas de engenharia (Seção 4); rota tecnológica (Seção 5); projeção de investimentos (Seção 6); projeção de custos e despesas (Seção 7); projeção de receita (Seção 8); premissas financeiras (Seção 9); premissas tributárias (Seção 10); premissas contábeis (Seção 11); taxa de desconto (Seção 12); premissas macroeconômicas (Seção 13); premissas de seguros e garantias (Seção 14); premissas de capital de giro (Seção 15); e as demonstrações financeiras (Seção 16).

Nota: Neste Plano de Negócios Referencial foi considerado como "Ano 1" da CONCESSÃO, o ano de 2022.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREACE 344559 RNP 051887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



### 3. PREMISSAS GERAIS

#### 3.1 TARIFA BASE DE ESGOTO

Para estimativa da tarifa de esgoto, utilizou-se a referência atual da tarifa média de água vigente no município do Crato-CE. A partir dos dados gerenciais fornecidos chegou-se a um valor de tarifa média de água de 2,75 R\$/m<sup>3</sup> durante o 4º trimestre de 2019 (soma dos meses de Outubro, Novembro e Dezembro).



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





**Tabela 1 – Cálculo da Tarifa Média por Categoria e Faixa de Consumo a partir das Planilhas Disponibilizadas pela SAAEC (4º trimestre de 2019)**

Volume de água consumido por faixa (m3) - SOMA Out/Nov/Dez 2019 (Consumidores Tarifa Social incluso)						
	TOTAL					
Volume Consumido (m3)	1.538.808 m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	1.425.903 m3	968.760 m3	344.056 m3	53.472 m3	24.676 m3	34.939 m3
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	82.089 m3	40.710 m3	19.469 m3	4.826 m3	17.084 m3	-
Industrial	295 m3	170 m3	93 m3	32 m3	-	-
Público	30.521 m3	5.380 m3	5.767 m3	2.598 m3	16.776 m3	-
Não Residencial ***	112.905 m3	46.260 m3	25.329 m3	7.456 m3	33.860 m3	-

Valor faturado (R\$) - SOMA Out/Nov/Dez 2019 (Consumidores Tarifa Social incluso)						
	TOTAL					
Faturamento Bruto (R\$)	R\$ 4.230.293					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	R\$ 3.678.802	R\$ 1.942.545	R\$ 1.173.271	R\$ 243.138	R\$ 122.266	R\$ 197.583
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	R\$ 368.036	R\$ 137.643	R\$ 87.563	R\$ 26.615	R\$ 116.216	-
Industrial	R\$ 1.292	R\$ 638	R\$ 466	R\$ 188	-	-
Público	R\$ 182.163	R\$ 19.152	R\$ 27.350	R\$ 15.079	R\$ 120.583	-
Não Residencial ***	R\$ 551.491	R\$ 157.433	R\$ 115.379	R\$ 41.881	R\$ 236.799	-

Volume de água consumido por faixa POR MÊS (m3) - MÉDIA Out/Nov/Dez 2019 (%)						
	TOTAL					
Volume Consumido (m3)	512.936 m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	92,7%	63,0%	22,4%	3,5%	1,6%	2,3%
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	5,3%	2,6%	1,3%	0,3%	1,1%	-
Industrial	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-
Público	2,0%	0,3%	0,4%	0,2%	1,1%	-
Não Residencial ***	7,3%	3,0%	1,6%	0,5%	2,2%	-

Cálculo da Tarifa Média - Total e por faixa - MÉDIA Out/Nov/Dez 2019						
	TOTAL					
Tarifa Média (R\$/m3)	2,75 R\$/m3					
		>0-10 *	>10-20	>20-30	>30-50	>50
Residencial **	2,58 R\$/m3	2,01 R\$/m3	3,41 R\$/m3	4,55 R\$/m3	4,95 R\$/m3	5,66 R\$/m3
		>0-10 *	>10-50	>50-70	>70	-
Comercial	4,48 R\$/m3	3,38 R\$/m3	4,50 R\$/m3	5,51 R\$/m3	6,80 R\$/m3	-
Industrial	4,38 R\$/m3	3,75 R\$/m3	5,01 R\$/m3	5,87 R\$/m3	n/a	-
Público	5,97 R\$/m3	3,56 R\$/m3	4,74 R\$/m3	5,80 R\$/m3	7,19 R\$/m3	-
Não Residencial ***	4,88 R\$/m3	3,40 R\$/m3	4,56 R\$/m3	5,62 R\$/m3	6,99 R\$/m3	-

Considerações:

\* Volumes consumidos por consumidor abaixo de 10m3 consideramos iguais a 10m3 para fins de cálculo das tarifas

\*\* Nas planilhas de consumo por faixa "residencial" fornecidas pela SAAEC, está somado o consumo da categoria tarifa social. Como não há os dados de consumo por faixa da tarifa social, o consumo e o faturamento da tarifa social estão somados às dos consumidores "Residencial"

\*\*\* Nas planilhas de consumo por faixa fornecidas pela SAAEC, além da categoria "Residencial" há as categorias Comercial, Industrial e Pública. Entretanto, a SAAEC pratica apenas 3 tarifas: Social, Residencial e Não Residencial. Para cálculo da tarifa média, os consumos e faturamentos da categoria NÃO RESIDENCIAL serão iguais à soma dos consumos e faturamentos das categorias Comercial, Industrial e Pública.



Comparou-se a tarifa vigente de 2,75 R\$/m<sup>3</sup> com a média das tarifas das demais cidades da região do Cariri, ajustada pelo IPCA para o ano de 2021, sendo a tarifa média de água no município do Crato-CE consideravelmente menor, havendo assim a necessidade de um ajuste tarifário.

Em função deste ajuste, considerou-se a tarifa média de água de 3,98 R\$/m<sup>3</sup>, como base para a modelagem da Concessão do Sistema de Esgotamento Sanitário do Crato-CE.

A modelagem Econômico-Financeira, conforme apresentado adiante, demonstrou que a Tarifa Média de Esgoto que remunera os investimentos da Concessionária deverá ser 110% da Tarifa Média de Água, resultando em 4,38 R\$/m<sup>3</sup> de água fornecida, para remunerar os serviços de coleta, transporte, tratamento e afastamento do efluente. (valores em termos reais na data base Agosto/2021).

**Tabela 2 –Tabela Tarifária Proposta**

(Data base: Ago/2021)

CATEGORIAS	FAIXA DE CONSUMO (m <sup>3</sup> )	Tarifa Água R\$/m <sup>3</sup>	Tarifa Esgoto R\$/m <sup>3</sup>
Social	Até 10 m <sup>3</sup>	1,37	1,50
Residencial	Até 10 m <sup>3</sup>	2,73	3,01
	11 a 20 m <sup>3</sup>	4,87	5,35
	21 a 30 m <sup>3</sup>	7,89	8,68
	31 a 50 m <sup>3</sup>	8,91	9,80
	Acima de 50 m <sup>3</sup>	11,22	12,34
Não Residencial	Até 10 m <sup>3</sup>	5,31	5,84
	11 a 50 m <sup>3</sup>	9,22	10,14
	51 a 70 m <sup>3</sup>	11,28	12,41
	Acima de 71 m <sup>3</sup>	13,94	15,33

Tarifa Média	3,98 R\$/m <sup>3</sup>	4,38 R\$/m <sup>3</sup>
--------------	-------------------------	-------------------------

Fonte: Enejota, 2021

**Tabela 3 –Estrutura Tarifária – Tarifas Máximas (Anexo 18 do EDITAL)**

(Data base: Ago/2021)

Categoria	Faixas de Consumo (m <sup>3</sup> )	Tarifa Esgoto (R\$)	Aplicação
SOCIAL	Até 10 m <sup>3</sup>	15,000	R\$/mês
RESIDENCIAL	Até 10 m <sup>3</sup>	30,100	R\$/mês
	11 a 20 m <sup>3</sup>	5,350	R\$/m <sup>3</sup>
	21 a 30 m <sup>3</sup>	8,680	R\$/m <sup>3</sup>
	31 a 50 m <sup>3</sup>	9,800	R\$/m <sup>3</sup>
	Acima de 50 m <sup>3</sup>	12,340	R\$/m <sup>3</sup>
NÃO RESIDENCIAL	Até 10 m <sup>3</sup>	58,400	R\$/mês
	11 a 50 m <sup>3</sup>	10,140	R\$/m <sup>3</sup>
	51 a 70 m <sup>3</sup>	12,410	R\$/m <sup>3</sup>
	Acima de 71 m <sup>3</sup>	15,330	R\$/m <sup>3</sup>

Fonte: Enejota, 2021

### 3.2 DEMAIS PREMISSAS

As demais premissas que embasaram os estudos de engenharia e a modelagem econômico-financeira tais como as premissas de engenharia, financeiras, tributárias, contábeis, macroeconômicas e de capital de giro, estão apresentadas em seções específicas que se seguem.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP



#### 4. PREMISSAS DE ENGENHARIA

O município do Crato-CE está localizado no estado do Ceará a aproximadamente 507,6 Km da capital Fortaleza. O município faz parte da Região Metropolitana do Cariri. Os dados do último censo do IBGE, publicados no ano de 2010, indicam que o município do Crato tinha 121.428 habitantes, sendo 100.916 na área urbana e 20.512 na área rural com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,57 habitantes/domicílio. De acordo com o estudo populacional desenvolvido para cálculo das demandas, em 2044 o município atingirá sua população máxima que será de 154.460 habitantes, sendo 141.785 habitantes na área urbana e 12.674 habitantes na área rural com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,42 habitantes/domicílio.

De acordo com a concepção prevista o sistema esgotamento sanitário será responsável por atender 90% da população do município (rural e urbana) até o ano de 2033, conforme meta de universalização contida na Lei 14.026/2020 – novo Marco Legal do Saneamento Básico. Considerou-se que cerca de 10% da população não será atendida devido aos altos custos e as dificuldades para integrar alguns locais aos sistemas de esgotamento projetados.

Atualmente o SES do município do Crato atende 32,79% da população com coleta de esgotos, contando com 10.634 ligações ativas e com aproximadamente 103.027m de redes coletoras (SAAEC, 2018). Com relação ao tratamento dos efluentes coletados, atualmente, das cinco Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) que compunham o SES, três estão desativadas e não serão reativadas de acordo com a SAAEC, uma encontra-se inoperante (ETE Seminário) e apenas uma ETE, localizada no Conjunto Habitacional Filemon Lima Verde, está em funcionamento. Menos de 8% do efluente coletado no município é tratado e apenas 2,67% da população é atendida com tratamento de esgotos.

O Projeto de Engenharia desenvolvido prevê que para a universalização dos serviços no menor prazo, o sistema de esgotamento sanitário deverá ser dividido em cinco sistemas, sendo dois principais (Granjeiro e Petrobrás) e três mais afastados da área urbana, (Conjunto Habitacional São Bento, Distrito Dom Quintino e Distrito Ponta da Serra). Para isso, deverão ser implantados 252.411 metros de redes, além da substituição de 36.059 metros dos 103.027 metros de redes existentes, 22 Estações Elevatórias e quatro novas ETEs distribuídas em 29 subsistemas de esgotamento. As duas ETE existentes (Filemon e Seminário) deverão ser desativadas após implantação das ETE Petrobrás e Granjeiro e duas novas ETE serão implantadas com recursos da Caixa Econômica Federal (Minha Casa Minha Vida) nos conjuntos habitacionais São Bento 1 e 2, de acordo com a nova concepção. Também foram considerados custos para instalação de hidrômetros nas novas instalações e substituição de hidrômetros a cada sete anos, já que a gestão comercial dos serviços de água deverá ser realizada pela Concessionária responsável pelo serviço de esgotamento sanitário.



## 5. ROTA TECNOLÓGICA

Conforme citado anteriormente, o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do Crato-CE atende pouco mais de trinta por cento da população com rede coletora e menos três por cento do coletado é tratado. Os efluentes gerados no restante do município, na maioria dos casos, são dispostos em sistemas individuais compostos por fossas ou em valas a céu aberto e na rede de drenagem de águas pluviais.

Após análise da situação operacional, dos estudos de crescimento populacional, estudos de demanda e da caracterização topográfica e geográfica do município, tendo como base premissas operacionais e de eficiência estabelecidas para desenvolvimento do projeto, foi possível definir a concepção básica do sistema de esgotamento sanitário do município do Crato-CE.

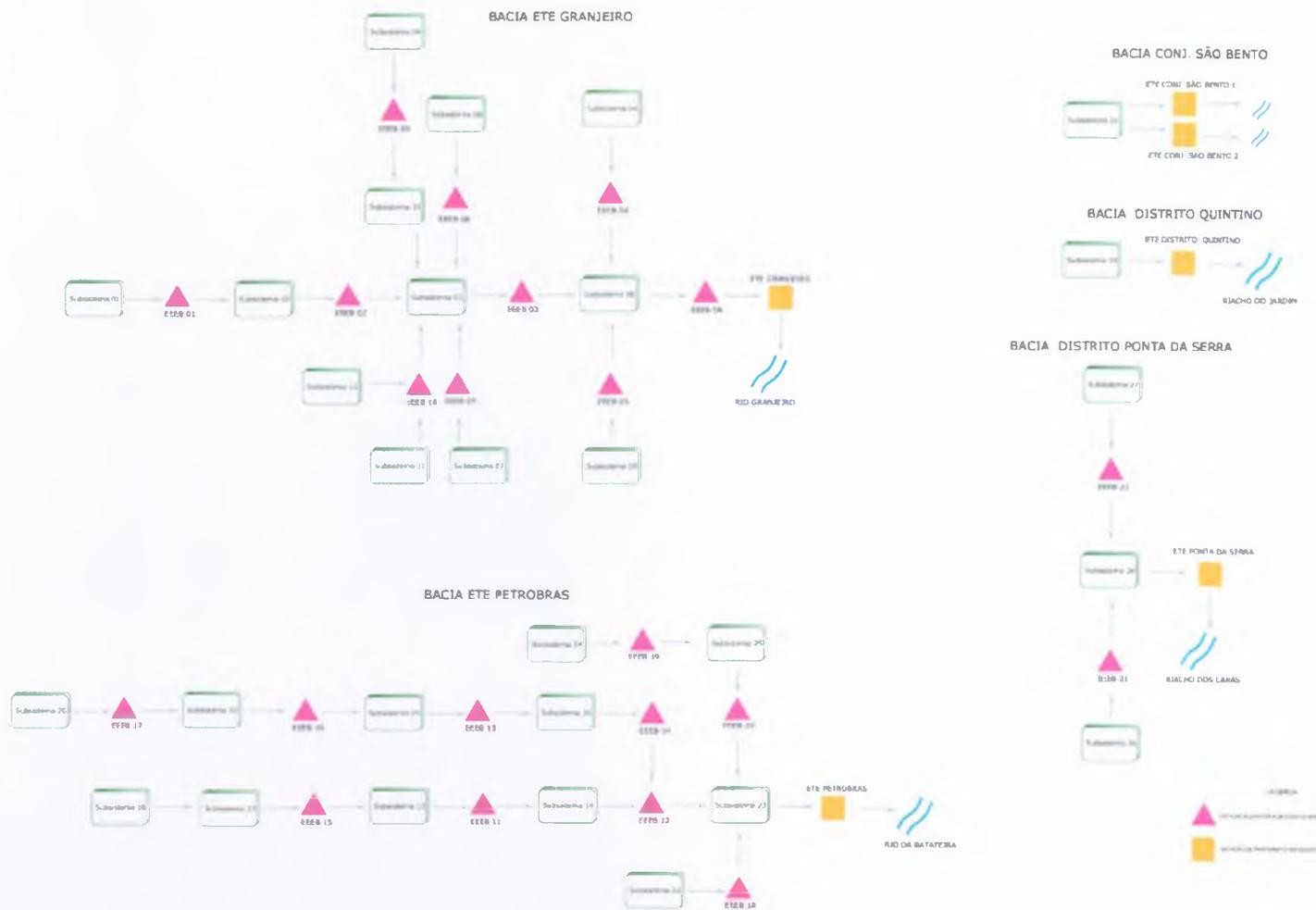
Para tanto, foram verificados e consolidados os melhores traçados para o caminhamento de interceptores / emissários e linhas de recalque bem como selecionadas as áreas destinadas à instalação das estações elevatórias de esgoto e estação de tratamento de esgoto.

O Fluxograma do Sistema de Esgotamento proposto para o município do Crato-CE apresentado a seguir, contempla toda a Rota Tecnológica do sistema projetado para cada bacia de contribuição.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**Figura 1 – Fluxograma do Sistema de Esgotamento Proposto para o Município do Crato-CE**



Fonte: Enejato, 2019.

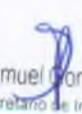
## 6. PROJEÇÃO DE INVESTIMENTOS - CAPEX

Para determinação do custo de implantação das instalações de tratamento de esgotos e projeção dos investimentos ao longo do período da concessão é necessário ter conhecimento da infraestrutura existente e da infraestrutura a ser implantada para atendimento das demandas futuras e das metas de universalização. Para o município do Crato-CE calculou-se a implantação de 252.411 metros de redes coletoras e interceptores e a substituição de 36.059 metros da rede coletora existente, além da implantação de 22 Estações Elevatórias de Esgoto, quatro Estações de Tratamento de Esgoto, e a implantação de 1.320 metros de emissários. Inclui-se também a futura desativação das ETE existentes.

A estimativa de investimentos a serem realizados pela futura Concessionária está diretamente relacionada a capacidade atual de atendimento do sistema de esgotamento sanitário, e aos planos de metas de atendimento adotados no Estudo de Engenharia e Afins que compõem os estudos de viabilidade deste Projeto. Uma vez definidas as obras e implantações necessárias, foi elaborado um orçamento detalhado com base nos padrões e quantitativos definidos no projeto referencial de engenharia, com referência e utilização dos custos da tabela SINAPI-CE e valores de mercado na falta de valores na tabela referida.

Também foram estimados os custos para aquisição de áreas o que também será assumido pela futura Concessionária, desenvolvimento dos projetos executivos, construção e manutenção dos canteiros e administração das obras, além dos custos para instalação e substituição de hidrômetros a cada sete anos, para garantia de medição do consumo real de água, sem distorções para o consumidor ou para a Concessionária, considerando que a Gestão Comercial dos serviços de água serão realizada pela Concessionária responsável pelo serviço de esgotamento sanitário.

A projeção dos investimentos previstos para o período de 35 anos da Concessão do sistema de esgotamento sanitário do município do Crato-CE está apresentada na Tabela a seguir:



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**Tabela 4 – Projeção dos Investimentos no período da Concessão do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município do Crato-CE**

Descrição	Valores [R\$]
Canteiro de Obras/ Administração de obra	2.059.878,08
Ligações domiciliares	23.885.751,23
Ligações intradomiciliares	4.783.550,00
Rede coletora de esgoto	108.435.017,07
Estação elevatória de esgoto	7.034.760,98
Linha de recalque de esgoto	7.072.424,56
Estação de tratamento de esgoto	49.847.673,59
Reforma/ Adequação ETE existente	430.000,00
Emissário	873.943,35
Aquisição de áreas	4.546.250,00
Ressarcimento do FEP + B3	2.513.386,23
Projetos	6.112.669,77
Certificação Projeto Executivo	1.368.481,85
Substituição de Hidrômetros	29.081.711,86
<b>Total</b>	<b>248.045.498,56</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

C

## 7. PROJEÇÃO DE CUSTOS E DESPESAS - OPEX

Uma vez estabelecidas as rotinas operacionais e administrativas da Concessionária dos Serviços de Esgotamento Sanitário e da Gestão Comercial, inclusive dos serviços de Água e, tendo como base as definições do Contrato de Interdependência, do Caderno de Encargos e das metas estabelecidas nos Indicadores de Desempenho, foram dimensionadas as equipes de pessoal operacional e administrativo, em turnos de trabalho, dimensionados os custos operacionais dos equipamentos principais e auxiliares e outras despesas, além dos custos dos insumos em particular com energia elétrica.

Desta forma determinou-se o valor estimado para operação e manutenção de todo o Sistema durante o período da Concessão está apresentado na Tabela a seguir.

**Tabela 5 – Custos e Despesas - OPEX**

<b>Custos e Despesas - OPEX</b>	<b>R\$ 307.872.687,79</b>
<b>ÁGUA</b>	
<b>Gestão Comercial &amp; Administrativas Água</b>	<b>36.661.605,56</b>
Despesas de Pessoal Comercial e Administrativo	31.661.446,78
Despesas com veículos	5.000.158,77
<b>ESGOTO</b>	
<b>Operacionais Esgoto</b>	<b>256.604.554,35</b>
Despesas de Pessoal Operacional	68.644.575,62
Energia Elétrica Esgoto	72.469.027,36
Produtos Químicos de Esgoto	12.844.413,70
Manutenção do Sistema	51.679.814,93
Análises Laboratoriais	7.638.817,16
Lodo Esgoto (Processo UASB)	36.359.380,25
Despesas com veículos	6.968.525,34
<b>Comerciais &amp; Administrativas Esgoto</b>	<b>14.606.527,88</b>
Despesas de Pessoal Comercial e Administrativo	8.255.067,37
Despesas com Licenciamento Ambiental e Terceiros	5.065.479,67
Despesas com veículos	1.285.980,84

Fonte: Enejota, 2021.

Estão descritos a seguir os principais parâmetros para dimensionamento dos custos de OPEX nos diversos setores operacionais.

## 7.1 PESSOAL OPERACIONAL

Para a determinação dos custos operacionais de coleta, transporte, tratamento e afastamento de efluentes de esgoto considerou a quantidade de ligações atendidas por funcionário, e a partir da quantidade de funcionário e do salário anual determinado por categoria (engenharia, operação e manutenção), calculou-se o custo anual dispendido por ligação em R\$ por ligação por ano.

Ao custo da mão de obra por categoria somou os encargos, benefícios e outras despesas indiretas com a mão de obra, tais como: transporte, saúde (assistência médica e odontológica), alimentação, Encargos Sociais e outros afetos a mão de obra. Para a definição dos valores de referência da mão de obra por categoria definiu-se os salários com base nos valores praticados por empresas privadas de saneamento.

A Tabela a seguir, apresenta a quantidade de ligações atendida por funcionário prevista para o SES do Município do Crato-CE.

**Tabela 6 – Quantidade de Ligações Atendida por Funcionário**

Item	Ligações
Manutenção	1.800
Engenharia	20.000
Operação	10.000

Fonte: Enejota, 2021

A Tabela a seguir, apresenta o custo anual dispendido com salário e benefícios por área de atuação da mão de obra operacional.

**Tabela 7 – Custo Salário Anual da Mão de Obra Operacional (R\$/func.ano)**

Item	Salário
Manutenção	58.680
Engenharia	162.360
Operação	58.680

Fonte: Enejota, 2021.



A Tabela a seguir, apresenta os custos de mão de obra operacional por ligação, valor estimado a partir do número de funcionários necessários por ligação multiplicado pelo salário anual.

**Tabela 8 – Custo Anual da Mão de Obra Operacional por Ligação (R\$/lig. Ano)**

Item	Custo
Manutenção	32,60
Engenharia	16,24
Operação	5,87

Fonte: Enejota, 2021.

## 7.2 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

### 7.2.1 Pessoal

A definição do número de funcionários administrativos para o apoio as atividades do Serviço de Esgotamento Sanitário foi estimado com base em outras operações similares a do município do Crato-CE, que é de 10% da mão de obra direta, resultando na quantidade de pessoal administrativo por ligação.

Considerando que a Gestão Comercial será exercida também sobre os serviços de Água, foi adotado com base em operações similares um funcionário para cada 4.500 ligações, para realização destas atividades.

Igualmente para esta mão de obra administrativa, somaram-se os custos dos benefícios e encargos sociais incidentes, resultando um salário médio para o pessoal administrativo.

A partir da quantidade dimensionada de funcionários administrativos e o custo anual do salário, calculou-se o custo por ligação (R\$/lig. Ano). A totalização destes custos está representada na Tabela a seguir:

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

**Tabela 9 – Custo Salário Anual Administrativo (R\$/func.ano)**

Item	Esgoto
Administração	93.240

Fonte: Enejota, 2021.

A Tabela a seguir, apresenta os custos anuais de mão de obra administrativa por ligação de esgoto e de água.

**Tabela 10 – Custo Anual Mão de Obra Administrativa por Ligação (R\$/lig.ano)**

Item	Esgoto	Água
Administração	6,58	20,72

Fonte: Enejota, 2021.

Foi considerado o custo de mão de obra de pessoal comercial e administrativo para os Serviços de Gestão Comercial do Sistema de Água uma vez que serão exercidos pela Concessionária dos Serviços de Esgotamento Sanitário, sendo incluídos no Opex desta.

### 7.2.2 Veículos

Para definição da quantidade de veículos para operação, manutenção e administrativo adotou-se com base em Concessões similares a relação de um veículo a cada dois funcionários de manutenção e engenharia, responsáveis pelo sistema de água e um veículo a cada quatro funcionários de manutenção e engenharia, responsáveis pelo sistema de esgoto.

A despesa anual estimada com cada veículo é de R\$ 29.400,00 para operação do sistema de esgoto, R\$ 29.450,00 para administração do sistema de água e R\$ 29.050,00 para administração do sistema de esgoto e abrange custos: como aquisição do veículo, combustível, IPVA e Licenciamento, Manutenção na vida útil, e Seguro. Os valores estimados e resultantes em R\$ por ligação por ano estão apresentados na Tabela a seguir:

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 051887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

**Tabela 11 – Despesas Operacionais com Veículos (R\$/lig.ano)**

Item	Despesa
Veículos Esgoto (operacional)	5,55
Veículos Esgoto (administrativo)	1,02
Veículos Água (administrativo)	3,27

Fonte: Enejota, 2021.

Foram considerados os custos de despesas operacionais de veículos para o sistema de água uma vez que a Gestão Comercial destes serviços será realizada pela Concessionária responsável pelo Sistema de Esgotamento Sanitário.

### 7.2.3 Licenciamento Ambiental e Terceiros.

Para a regularidade ambiental das unidades existentes e das licenças necessárias para ampliação e universalização do SES, o valor cobrado a título de licenciamento corresponderá à soma algébrica do valor correspondente ao requerimento de Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI e Licença de Operação – LO, além do valor para emissão de Outorga de Lançamento. Foram ainda considerados os custos para realização dos estudos e projetos e para implantação de medidas de mitigação de impactos ambientais. Os valores estimados são apresentados na Tabela a seguir:

**Tabela 12 – Despesas com Licenciamento Ambiental e Terceiros (R\$/lig.ano)**

Item	Despesa
Despesas com Licenciamento Ambiental	2,63
Despesas com Terceiros	1,41
<b>Total</b>	<b>4,04</b>

Fonte: Enejota, 2021.



#### 7.2.4 Energia Elétrica

Para o consumo de energia foi estimado um total de Kw/h.ano em função das unidades dimensionadas para o sistema de esgotamento e foi utilizada a tarifa cobrada pela ENEL no município do Crato-CE para o grupo B3 (Água, Esgoto e Saneamento) que é igual a R\$ 0,77363/kWh (bandeira amarela). O custo estimado de energia elétrica está apresentado na tabela a seguir:

**Tabela 13 – Despesas com Energia Elétrica (R\$/ano)**

Potência Instalada (EEE e ETE após universalização)	405,81 Kw
Horas Funcionamento	20 h/dia
Total kWh/ano	2.962.424 kWh/ano
Custo kWh (bandeira amarela)	R\$ 0,77363/kWh
<b>Despesas com Energia Elétrica</b>	<b>R\$ 2.291.820,45/ano</b>

Fonte: Enejota, 2021.

#### 7.2.5 Produtos Químicos

O consumo de produtos químicos foi estimado a partir das vazões de água e esgoto, e processos de tratamento utilizados, aferidos com dados dos fabricantes e consumos reais verificados em instalações similares às previstas para o município do Crato-CE.

A Tabela a seguir, apresenta um resumo dos consumos e custos considerados para o sistema de tratamento de esgoto.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0127/2023/GP

**Tabela 14 – Consumo e Custos de Produtos Químicos para Tratamento de Esgoto**

Correção de pH	
Vazão	1,000 m <sup>3</sup> /h
Consumo	5,326 mg/l
Necessidade de Alcalinizante	0,005 Kg/m <sup>3</sup>
Custo da Cal	1,995 R\$/Kg
Desinfecção	
Vazão	1,000 m <sup>3</sup> /h
Consumo	8,000 mg/l
Necessidade de Cloro	0,008 Kg/m <sup>3</sup>
Custo do cloro	4,200 R\$/Kg
Polímero Desidratação de Lodo	
Produção de lodo	0,125 Kg SST / m <sup>3</sup>
Dosagem de polímero	3,000 g Pol. / Kg SST
Consumo de polímero por dia	0,0004 Kg Pol. / m <sup>3</sup> .Dia
Custo do polímero	14,956 R\$ / Kg

Fonte: Enejota, 2021

A partir do consumo por ligação calculou-se o custo de dispendido com produtos químicos para as Estações de Tratamento de Esgotos, que é de 10,90 R\$/Lig.ano.

### 7.2.6 Manutenção do Sistema

Para definição do custo de manutenção das instalações do SES foi assumido um percentual do CAPEX de 0,8% para esgoto.

Considerando-se um valor médio de CAPEX para 10.000 ligações resulta um custo médio de manutenção do sistema de tratamento de esgoto por ligação.



A Tabela, a seguir, apresenta o custo anual por ligação para manutenção do sistema de esgoto.

**Tabela 15 – Custo Anual por Ligação para Manutenção do Sistema (R\$/lig. Ano)**

Item	Custo
Esgoto	41,18

Fonte: Enejota, 2021

### 7.2.7 Análises Laboratoriais

Foram consideradas para cada 10.000 ligações, duas análises da rotina operacional (diárias) e uma do controle de qualidade (mensal). Utilizando a cotação atual de mercado, resulta em um custo médio anual por ligação de esgoto de R\$ 6,09.

### 7.2.8 Lodo

Segundo a literatura, a produção média de lodo a partir do esgoto sanitário é de 35 gr/hab.dia. A Tabela a seguir, apresenta os custos para destinação final do lodo do SES do Crato-CE.

**Tabela 16 – Produção de Lodo na ETE**

Kg de sólidos	35,00 g/hab.dia
% sólidos	20%
Volume de lodo gerado	0,67 Kg/ligação
Volume de lodo tratado	0,13 Kg/ligação
Volume total de lodo	245,92 Kg/ligação.ano
Custo disposição de lodo	130,00 R\$/m <sup>3</sup> de lodo

Fonte: Enejota, 2021.

Desta maneira conclui-se que o custo operacional com lodo de esgoto é R\$ 31,97 lig./ano. Observe-se que tal custo poderá ser revertido em receita acessória a partir de um adequado tratamento do lodo, que poderá ser destinado a adubação para alguns produtos agrícolas. Esta possibilidade consta da minuta do Contrato de Concessão.

### 7.3 RESUMO DOS CUSTOS OPERACIONAIS

A partir das premissas, considerações e cálculos apresentados, os custos operacionais estão apresentados na Tabela a seguir.

**Tabela 17 – Resumo dos Custos Operacionais - OPEX**

<i>Engenharia</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 16,24
<i>Manutenção</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 32,60
<i>Operação / Tratamento</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 5,87
<i>Veículos</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 5,55

#### Administrativo

<i>Colaboradores Administrativos Água</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 20,72
<i>Colaboradores Administrativos Esgoto</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 6,58
<i>Licenciamento Ambiental e Terceiros</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 4,04
<i>Veículos Água</i>	R\$/lig. Ano	R\$3,27
<i>Veículos Esgoto</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 1,02

#### Operacionais Esgoto

<i>Energia Elétrica</i>	R\$/Kwh	R\$ 0,77
<i>Produtos Químicos de Esgoto</i>	R\$/m <sup>3</sup>	R\$ 0,05
<i>Manutenção do Sistema</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 41,18
<i>Análises Laboratoriais</i>	R\$/lig. Ano	R\$ 6,09
<i>Lodo</i>	R\$/m <sup>3</sup>	R\$ 0,20

Fonte: Enejota, 2021.

## 8. PROJEÇÃO DE RECEITA

No modelo econômico-financeiro que embasa a viabilidade da Concessão dos Serviços de Esgotamento Sanitário do município do Crato-CE, a Receita Bruta Total é a soma das cobranças da Tarifa de Esgoto pelos serviços de coleta, transporte, tratamento e afastamento do efluente, somada as receitas acessórias, como instalações de novos hidrômetros. A tabela a seguir apresenta a composição da receita bruta, e a tabela seguinte os percentuais de participação na receita. Está destacado o ano 2033, quando ocorre a universalização dos serviços de esgotamento sanitário, conforme novo marco regulatório do saneamento básico, introduzido por meio da Lei nº 14.026/2020).



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





**Tabela 18 – Projeção da Receita Bruta Total, sua Composição e Evolução**

Ano da Concessão	Ano	Receita Bruta Esgoto (RS)	Outras Receitas (RS)	Receita Instalação de Novos Hidrômetros (RS)	Receita Bruta Total (RS)	% vs. ano anterior
1	2022	9.531.034,51	91.794,19	75.644,95	9.698.473,64	n/a
2	2023	17.335.834,51	346.716,69	73.673,71	17.756.224,92	83,08%
3	2024	19.119.043,75	382.380,87	71.415,94	19.572.840,56	10,23%
4	2025	20.918.355,90	418.367,12	68.940,07	21.405.663,08	9,36%
5	2026	22.732.408,68	454.648,17	66.454,86	23.253.511,72	8,63%
6	2027	24.559.312,51	491.186,25	63.750,15	25.114.248,91	8,00%
7	2028	26.397.404,57	527.948,09	60.965,09	26.986.317,75	7,45%
8	2029	28.244.971,36	564.899,43	58.099,27	28.867.970,06	6,97%
9	2030	30.100.883,92	602.017,68	55.363,22	30.758.264,82	6,55%
10	2031	31.962.989,02	639.259,78	52.405,60	32.654.654,41	6,17%
11	2032	33.829.457,26	676.589,15	49.366,27	34.555.412,68	5,82%
12	2033	35.698.905,09	713.978,10	46.385,96	36.459.269,15	5,51%
13	2034	35.817.814,44	716.356,29	43.252,97	36.577.423,70	0,32%
14	2035	35.926.136,90	718.522,74	40.320,32	36.684.979,95	0,29%
15	2036	36.023.613,29	720.472,27	37.305,63	36.781.391,19	0,26%
16	2037	36.110.232,85	722.204,66	34.279,42	36.866.716,92	0,23%
17	2038	36.186.233,58	723.724,67	31.312,66	36.941.270,91	0,20%
18	2039	36.251.853,78	725.037,08	28.405,65	37.005.296,51	0,17%
19	2040	36.307.332,04	726.146,64	25.558,71	37.059.037,39	0,15%
20	2041	36.352.907,22	727.058,14	22.772,13	37.102.737,50	0,12%
21	2042	36.388.320,10	727.766,40	19.903,45	37.135.989,95	0,09%
22	2043	36.414.058,90	728.281,18	17.166,70	37.159.506,77	0,06%
23	2044	36.446.990,45	728.939,81	14.419,39	37.190.349,64	0,08%
24	2045	36.436.724,13	728.734,48	11.733,14	37.177.191,76	-0,04%
25	2046	36.433.630,84	728.672,62	8.964,75	37.171.268,21	-0,02%
26	2047	36.420.823,81	728.416,48	6.185,66	37.155.425,94	-0,04%
27	2048	36.398.292,97	727.965,86	3.395,79	37.129.654,62	-0,07%
28	2049	36.366.028,18	727.320,56	595,10	37.093.943,84	-0,10%
29	2050	36.323.769,38	726.475,39	-	37.050.244,76	-0,12%
30	2051	36.271.506,04	725.430,12	-	36.996.936,16	-0,14%
31	2052	36.209.227,63	724.184,55	-	36.933.412,18	-0,17%
32	2053	36.136.423,21	722.728,46	-	36.859.151,68	-0,20%
33	2054	36.053.582,09	721.071,64	-	36.774.653,73	-0,23%
34	2055	36.030.265,08	720.605,30	-	36.750.870,39	-0,06%
35	2056	36.030.265,08	720.605,30	-	36.750.870,39	-
	<b>TOTAL</b>	<b>1.133.766.633,09</b>	<b>22.576.506,16</b>	<b>1.088.036,56</b>	<b>1.157.431.175,81</b>	

Fonte: Enejota, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

C



**Tabela 19 – Participação Percentual na Receita Bruta**

Ano da Concessão	Ano	Esgoto (% Total)	Outras Receitas (% Total)	Instalação de Novos Hidrômetros (% Total)	Receita Bruta Total (R\$)
1	2022	98,27%	0,95%	0,78%	9.698.473,64
2	2023	97,63%	1,95%	0,41%	17.756.224,92
3	2024	97,68%	1,95%	0,36%	19.572.840,56
4	2025	97,72%	1,95%	0,32%	21.405.663,08
5	2026	97,76%	1,96%	0,29%	23.253.511,72
6	2027	97,79%	1,96%	0,25%	25.114.248,91
7	2028	97,82%	1,96%	0,23%	26.986.317,75
8	2029	97,84%	1,96%	0,20%	28.867.970,06
9	2030	97,86%	1,96%	0,18%	30.758.264,82
10	2031	97,88%	1,96%	0,16%	32.654.654,41
11	2032	97,90%	1,96%	0,14%	34.555.412,68
12	2033	97,91%	1,96%	0,13%	36.459.269,15
13	2034	97,92%	1,96%	0,12%	36.577.423,70
14	2035	97,93%	1,96%	0,11%	36.684.979,95
15	2036	97,94%	1,96%	0,10%	36.781.391,19
16	2037	97,95%	1,96%	0,09%	36.866.716,92
17	2038	97,96%	1,96%	0,08%	36.941.270,91
18	2039	97,96%	1,96%	0,08%	37.005.296,51
19	2040	97,97%	1,96%	0,07%	37.059.037,39
20	2041	97,98%	1,96%	0,06%	37.102.737,50
21	2042	97,99%	1,96%	0,05%	37.135.989,95
22	2043	97,99%	1,96%	0,05%	37.159.506,77
23	2044	98,00%	1,96%	0,04%	37.190.349,64
24	2045	98,01%	1,96%	0,03%	37.177.191,76
25	2046	98,02%	1,96%	0,02%	37.171.268,21
26	2047	98,02%	1,96%	0,02%	37.155.425,94
27	2048	98,03%	1,96%	0,01%	37.129.654,62
28	2049	98,04%	1,96%	0,00%	37.093.943,84
29	2050	98,04%	1,96%	-	37.050.244,76
30	2051	98,04%	1,96%	-	36.996.936,16
31	2052	98,04%	1,96%	-	36.933.412,18
32	2053	98,04%	1,96%	-	36.859.151,68
33	2054	98,04%	1,96%	-	36.774.653,73
34	2055	98,04%	1,96%	-	36.750.870,39
35	2056	98,04%	1,96%	-	36.750.870,39
	<b>TOTAL</b>	<b>97,96%</b>	<b>1,95%</b>	<b>0,09%</b>	<b>1.157.431.175,81</b>

Fonte: Enejota, 2021.

Em linha com o modelo de negócios vigente, projetou-se outras receitas acessórias, como por exemplo, a receita de venda de água de reuso, venda de espaço publicitário na conta de Consumo dentre outras. Foi adotado 2% da receita bruta de esgoto como o valor das outras receitas acessórias.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 9. PREMISSAS FINANCEIRAS

As premissas financeiras e a conclusão quanto a viabilidade econômico-financeira do Projeto estão contidas no Estudo de Modelagem Econômico-Financeira, parte integrante dos Estudos da Modelagem da Concessão dos Serviços de Esgotamento Sanitário do Município do Crato-CE. As premissas consideradas nestes estudos foram as seguintes:

- Volume de esgoto tratado e faturado a partir das premissas de engenharia;
- Tarifa alvo de Água X Tarifa de Esgoto;
- Receita Bruta de Esgoto;
- Consideração sobre outras receitas brutas acessórias;
- Estimativa da receita bruta de substituição dos hidrômetros;
- Estimativa da Receita Bruta Total;
- Estimativa das bases e montantes das contribuições PIS e COFINS;
- Crédito de PIS e COFINS;
- Receita Operacional Líquida;
- Custo do Serviço Prestado;
- Lucro Bruto;
- Despesas Operacionais;
- EBITDA;
- Capex e Depreciação;
- EBIT – Resultado Operacional;
- IRPJ e CSLL Operacionais Ajustados;
- NOPAT – Resultado Operacional Líquido;
- Capital de Giro;
- Fluxo de Caixa Desalavancado Livre;
- TIR – Taxa Interna de Retorno;
- TIR e WACC - Custo Médio Ponderado de Capital;
- Conclusões apontando a viabilidade econômico-financeira do projeto.

## 10. PREMISSAS TRIBUTÁRIAS

Com base no Resultado Operacional projetado, estimou-se o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ) e a Contribuição Social Sobre o Lucro Líquido (CSLL) ajustados sobre o resultado operacional.

Como premissas gerais, considerou-se que a operação seguirá a tributação pelo lucro real, com uma alíquota de CSLL de 9% sobre o lucro real tributável, uma alíquota de IRPJ de 15% sobre o lucro real tributável, e uma alíquota de IRPJ adicional de 10% sobre o lucro real tributável que exceder R\$ 240 mil.

Adicionalmente, possíveis prejuízos poderão ser utilizados para abatimento de IRPJ e CSLL até o limite de 30% do lucro real tributável.

Como deduções de receita bruta adotou-se uma alíquota de Programa Integração Social (PIS) de 1,65% sobre o faturamento bruto total, e uma alíquota de Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) de 7,60% sobre o faturamento bruto total assumindo a tributação da operação pelo Lucro Real. Projetou-se crédito de PIS e COFINS sobre 100% dos gastos projetados com Energia, Produtos Químicos e com a Depreciação.

Nota: Os serviços de saneamento são isentos do Imposto sobre Serviços (ISS) conforme artigo 3º, inciso IX da Lei complementar nº 116 de 31 de julho de 2003 e não se enquadram na cobrança de Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS).

## 11. PREMISSAS CONTÁBEIS

Foram utilizadas as convenções contábeis tradicionais bem como as resoluções do Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC, aplicáveis ao modelo de negócios do Contrato de Concessão Comum relativo a prestação de Serviços Públicos.

## 12. TAXA DE DESCONTO

Para a estimativa da taxa de desconto, os parâmetros estão apresentados a seguir.

**Tabela 20 – Custo de Capital**

Variáveis		Premissas
<b>Custo de Capital Próprio (Ke) - USD Nominal</b>		<b>Custo de Capital Próprio (Ke) - USD Nominal</b>
Taxa Livre de Risco (Rf) - USD Nominal	3,16%	Média aritmética de 2001 a 2020 dos bonds de 10 anos dos EUA. <a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021</a>
Prêmio de Risco de Mercado (Rm - Rf) - USD Nominal	6,16%	Equity Risk Premium para US. Diferença de retorno entre S&P e T-Bonds entre 2001 e 2020
Beta Setorial Desalavancado	0,68	Damodaran: beta Utility (water) US
Beta Alavancado (B) = Beta Setorial * [1 + (1 - t)*(D/E)]	1,7272	Beta Alavancado (B) = Beta Setorial * [1 + (1 - t)*(D/E)]
Prêmio de Risco País (CRP) - USD Nominal	4,00%	Média aritmética EMBI+ para o período de 2001-2020
<b>Ke (USD Nominal) = Rf + B(Rm - Rf) + CRP</b>	<b>17,81%</b>	<b>Ke (USD Nominal) = Rf + B(Rm - Rf) + CRP</b>
Inflação de Longo Prazo Brasil	3,25%	Meta de inflação definida pelo BACEN
Inflação de Longo Prazo Estados Unidos	2,00%	Meta de inflação definida pelo FED
<b>Diferencial de Inflação = (1 + Inflação Brasil) / (1 + Inflação EUA) - 1</b>	<b>1,23%</b>	<b>Diferencial de Inflação = (1 + Inflação Brasil) / (1 + Inflação EUA) - 1</b>
<b>Ke (BRL Nominal) = (1 + Ke_USD_Nominal) * (1 + Diferencial de Inflação) - 1</b>	<b>19,25%</b>	<b>Ke (BRL Nominal) = (1 + Ke_USD_Nominal) * (1 + Diferencial de Inflação) - 1</b>
<b>Ke (BRL Real) = (1 + Ke_BRL_Nominal) / (1 + Inflação Brasil) - 1</b>	<b>15,50%</b>	<b>Ke (BRL Real) = (1 + Ke_BRL_Nominal) / (1 + Inflação Brasil) - 1</b>
<b>Custo da Dívida (Kd) - BRL Nominal</b>		<b>Custo da Dívida (Kd) - BRL Nominal</b>
Taxa Livre de Risco (Rf) - USD Nominal	3,16%	Média aritmética de 2001 a 2020 dos bonds de 10 anos dos EUA. <a href="https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021">https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&amp;year=2021</a>
Prêmio de Risco País (CRP) - USD Nominal	4,00%	Média aritmética EMBI+ para o período de 2001-2020
Prêmio pelo Risco de Crédito	3,60%	Prêmio de risco de acordo com rating da Moodys - Fonte: Damodaran, Data Archives - Rating Spread and interest coverage ratios
Alíquota do Imposto de Renda e Contribuição Social Efetivos (t)	34,0%	Alíquota de Imposto de Renda Pessoa Jurídica e Contribuição Social sobre o Lucro Líquido vigente no Brasil
<b>Kd antes do imposto (USD Nominal) = Rf + CRP + Prêmio pelo Risco</b>	<b>10,77%</b>	<b>Kd antes do imposto (USD Nominal) = Rf + CRP + Prêmio pelo Risco</b>
<b>Kd depois do imposto (USD Nominal) = Kd antes do imposto * (1 - t)</b>	<b>7,10%</b>	<b>Kd depois do imposto (USD Nominal) = Kd antes do imposto * (1 - t)</b>
<b>Kd (BRL Real) = (1 + Kd_USD_Nominal) / (1 + Inflação Estados Unidos) - 1</b>	<b>5,00%</b>	<b>Kd (BRL Real) = (1 + Kd_USD_Nominal) / (1 + Inflação Estados Unidos) - 1</b>
<b>Estrutura de Capital</b>		<b>Estrutura de Capital</b>
Dívida Bruta / Capital Total (D)	70,00%	Estrutura de capital teórica meta
Equity / Capital Total (E)	30,00%	Estrutura de capital teórica meta
<b>WACC (BRL Nominal) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke *E/(D+E)</b>	<b>10,75%</b>	<b>WACC (BRL Nominal) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke *E/(D+E)</b>
<b>WACC (BRL Real) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke *E/(D+E)</b>	<b>8,15%</b>	<b>WACC (BRL Real) = Kd*(1-t)*D/(D+E) + Ke *E/(D+E)</b>

Fonte: Enejeta, 2021.



### 13. PREMISSAS MACROECONÔMICAS

A Tabela de indicadores macroeconômicos resultante da modelagem econômico-financeira do Projeto está apresentada a seguir.

**Tabela 21 – Indicadores Macroeconômicos**

Indicadores Macro	2022e	2023e	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	2033e	2034e	2035e	2036e	2037e	2038e	2039e
IPCA	4,18%	3,25%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IGP-M	5,00%	4,00%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%
INCC-DI	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	5,13%	2,17%	2,17%	2,17%	2,17%	2,17%	1,56%	1,56%	1,56%
Crescimento PIB	1,50%	2,10%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Selic (nominal fim período)	8,75%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Selic (real fim período)	4,39%	3,15%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%

TIR Alavancada = 9,48% a.a. real

Indicadores Macro	Ano 19 2040e	Ano 20 2041e	Ano 21 2042e	Ano 22 2043e	Ano 23 2044e	Ano 24 2045e	Ano 25 2046e	Ano 26 2047e	Ano 27 2048e	Ano 28 2049e	Ano 29 2050e	Ano 30 2051e	Ano 31 2052e	Ano 32 2053e	Ano 33 2054e	Ano 34 2055e	Ano 35 2056e
IPCA	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
IGP-M	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%	3,98%
INCC-DI	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	1,56%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%	0,33%
Crescimento PIB	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Selic (nominal fim período)	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%	6,50%
Selic (real fim período)	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%	3,40%

Fontes: Sistema de Expectativas do Bacen e Pezco Economics

Samuel Gonçalves Dantas  
 Gerente de Infraestrutura  
 REA/CE 344559 RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

#### 14. PREMISSAS DE SEGUROS E GARANTIAS

Para cálculo do prêmio dos seguros e forma de aplicação (contratação), durante as respectivas fases do Contrato, foram considerados nesta modelagem econômico-financeira os seguintes percentuais:

*Tabela 22 – Seguros e Garantias*

Seguros e Garantias	[%]
<b>Seguro de Riscos Operacionais</b> Valor anual durante a fase operacional (% sobre o OPEX)	0,035%
<b>Seguro de Responsabilidade Civil das Operações</b> Valor anual durante a fase operacional (% sobre 50% do OPEX)	0,267%
<b>Seguro de Riscos de Engenharia</b> Valor anual durante a fase de obras (% sobre o CAPEX)	0,150%
<b>Seguro de Responsabilidade de Obras</b> Valor anual durante a fase de obras (% sobre 50% do CAPEX)	0,267%
<b>Garantia Bid Bond</b> (% sobre o valor do CONTRATO)	0,100%
<b>Garantia Performance Bond</b> (% sobre 10% do CAPEX)	1,000%

Fonte: Enejota, 2021.

#### 15. PREMISSAS DE CAPITAL DE GIRO

Com base nas atividades correntes da operação, projetou-se as premissas de capital de giro, como seguem.

- Caixa mínimo operacional: 30 dias de faturamento bruto de esgoto;
- Prazo médio de recebimento: 15 dias de faturamento bruto de esgoto;
- Prazo médio de estocagem de produtos químicos: 30 dias de gasto com produtos químicos;

- Prazo médio de pagamento a fornecedores de produtos químicos: 15 dias de compras de produtos químicos;
- Prazo médio de pagamento a fornecedores de energia: 15 dias de gasto com energia;
- Prazo médio de pagamento de salários e encargos: 15 dias de gasto com salário do pessoal operacional, comercial e administrativo; e
- Prazo médio de pagamento de impostos: 45 dias de impostos (PIS, COFINS, Créditos, IRPJ e CSLL).

Com base nos prazos médios, estimou-se a necessidade de capital de giro e sua variação para apuração do impacto no caixa.

## 16. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

A Tabela a seguir apresenta a DRE Real do Projeto Concessão dos Serviços de Esgotamento Sanitário do município do Crato-CE e Gestão Comercial.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**Tabela 23 – DRE Real do Projeto**

**(Ano 1 – Ano 18)**

DRE - R\$ Milhares em Termos Anuais	2022a	2023a	2024a	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e
<b>Receita Operacional Bruta</b>	9.698	17.756	19.573	21.406	23.254	25.114	26.986	28.868	30.758
<i>Crescimento %</i>	n/a	83,08%	10,23%	9,36%	8,63%	8,00%	7,45%	6,97%	6,55%
<i>Preço Médio Esgoto (R\$/m³)</i>	4,38 R\$/m³								
<i>Preço Médio Água (R\$/m³)</i>	3,98 R\$/m³								
<i>Paridade Tarifa</i>	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
<b>(-) Deduções</b>	(827)	(1.405)	(1.486)	(1.582)	(1.689)	(1.797)	(1.905)	(2.011)	(2.116)
<i>% Receita Bruta</i>	8,52%	7,91%	7,59%	7,39%	7,26%	7,15%	7,06%	6,97%	6,88%
<i>(-) PIS</i>	(160)	(298)	(323)	(353)	(384)	(414)	(445)	(476)	(508)
<i>(-) Cofins</i>	(737)	(1.349)	(1.488)	(1.627)	(1.767)	(1.909)	(2.051)	(2.194)	(2.338)
<i>(+) Crédito PIS/COFINS</i>	70	237	325	398	462	526	592	659	729
<b>Receita Operacional Líquida</b>	8.872	16.351	18.087	19.824	21.564	23.317	25.082	26.857	28.642
<i>Crescimento %</i>	n/a	84,30%	10,62%	9,60%	8,78%	8,15%	7,57%	7,08%	6,65%
<b>(-) Custo do Serviço Prestado</b>	(2.306)	(3.887)	(4.288)	(4.694)	(5.104)	(5.517)	(5.932)	(6.351)	(6.771)
<i>% Receita Líquida</i>	25,99%	23,77%	23,71%	23,68%	23,67%	23,66%	23,65%	23,64%	23,64%
<i>(-) Mão de Obra Operacional</i>	(921)	(1.027)	(1.133)	(1.241)	(1.350)	(1.460)	(1.570)	(1.682)	(1.794)
<i>(-) Energia Elétrica</i>	(295)	(1.113)	(1.227)	(1.343)	(1.459)	(1.577)	(1.695)	(1.813)	(1.932)
<i>(-) Produtos Químicos</i>	(52)	(197)	(218)	(238)	(259)	(279)	(300)	(321)	(343)
<i>(-) Manutenção do Sistema</i>	(694)	(778)	(853)	(934)	(1.016)	(1.099)	(1.182)	(1.266)	(1.351)
<i>(-) Análises Laboratoriais</i>	(103)	(114)	(126)	(138)	(150)	(162)	(175)	(187)	(200)
<i>(-) Lodo Esgoto</i>	(148)	(558)	(616)	(674)	(732)	(791)	(850)	(910)	(970)
<i>(-) Veículos</i>	(94)	(104)	(115)	(126)	(137)	(148)	(159)	(171)	(182)
<b>Lucro Bruto</b>	6.566	12.464	13.799	15.130	16.461	17.801	19.149	20.506	21.871
<i>Margem Bruta (% Receita Líquida)</i>	74,01%	76,23%	76,29%	76,32%	76,33%	76,34%	76,35%	76,35%	76,36%
<b>(-) Despesas Operacionais</b>	(3.202)	(3.731)	(3.423)	(3.014)	(2.506)	(2.625)	(2.748)	(2.878)	(3.001)
<i>% Receita Líquida</i>	36,09%	22,82%	18,92%	15,21%	11,62%	11,26%	10,96%	10,72%	10,48%
<i>(-) Despesa Pessoal Comercial e Administrativo Água</i>	(838)	(845)	(852)	(858)	(864)	(869)	(875)	(880)	(885)
<i>(-) Despesa Pessoal Comercial e Administrativo Esgoto</i>	(111)	(128)	(136)	(149)	(162)	(176)	(189)	(202)	(216)
<i>(-) Despesa com Estruturação de Dívidas</i>	(300)	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Verificador Independente</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Taxa de Reajustação</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Licenciamento Ambiental e Terceiros</i>	(68)	(76)	(84)	(92)	(100)	(108)	(116)	(124)	(132)
<i>(-) Veículos Água</i>	(132)	(134)	(135)	(135)	(136)	(137)	(138)	(139)	(140)
<i>(-) Veículos Esgoto</i>	(17)	(19)	(21)	(23)	(25)	(27)	(29)	(31)	(34)
<i>(-) Inadimplência</i>	(1.633)	(2.437)	(2.111)	(1.679)	(1.140)	(1.231)	(1.323)	(1.415)	(1.508)
<i>(-) Seguro de Riscos Operacionais</i>	(2)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
<i>(-) Seguro de Responsabilidade Civil das Operações</i>	(7)	(10)	(10)	(10)	(10)	(11)	(11)	(11)	(11)
<i>(-) Seguro de Riscos de Engenharia</i>	(36)	(33)	(28)	(25)	(26)	(25)	(25)	(28)	(28)
<i>(-) Seguro de Responsabilidade de Obras</i>	(32)	(29)	(25)	(23)	(23)	(22)	(22)	(25)	(25)
<i>(-) Garantia Bida Bond</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Garantia Performance Bond</i>	(24)	(22)	(19)	(17)	(16)	(16)	(16)	(18)	(18)
<b>EBITDA</b>	3.364	8.734	10.376	12.115	13.955	15.176	16.402	17.629	18.870
<i>Margem EBITDA (% Receita Líquida)</i>	37,92%	53,41%	57,37%	61,11%	64,71%	65,08%	65,39%	65,64%	65,88%
<b>(-) Depreciação &amp; Amortização</b>	(415)	(1.254)	(2.066)	(2.724)	(3.275)	(3.834)	(4.401)	(4.990)	(5.604)
<b>EBIT - Resultado Operacional</b>	2.950	7.480	8.309	9.391	10.680	11.342	12.001	12.638	13.266
<i>Margem EBIT (% Receita Líquida)</i>	33,25%	45,74%	45,94%	47,37%	49,53%	48,64%	47,85%	47,06%	46,32%
<b>Lucro Líquido</b>	1.959	4.806	5.113	5.719	6.526	7.319	8.167	9.064	9.967
<i>Margem Líquida (% Receita Líquida)</i>	22,08%	29,39%	28,27%	28,85%	30,26%	29,93%	29,82%	29,80%	29,71%

Fonte: Enejoa, 2021.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

2011a	2012a	2013a	2014a	2015a	2016a	2017a	2008a	2019a
32.655	34.555	36.459	36.577	36.685	36.781	36.867	36.941	37.005
6,17%	5,82%	5,51%	0,32%	0,29%	0,26%	0,23%	0,20%	0,17%
4,38 R\$/m²								
3,98 R\$/m²								
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
(2.220)	(2.321)	(2.420)	(2.395)	(2.399)	(2.403)	(2.406)	(2.408)	(2.410)
6,80%	6,72%	6,64%	6,55%	6,54%	6,53%	6,53%	6,52%	6,51%
(539)	(570)	(602)	(604)	(605)	(607)	(608)	(610)	(611)
(2.482)	(2.626)	(2.771)	(2.780)	(2.788)	(2.795)	(2.802)	(2.808)	(2.812)
801	876	953	989	994	999	1.004	1.009	1.013
<b>30.435</b>	<b>32.235</b>	<b>34.040</b>	<b>34.183</b>	<b>34.286</b>	<b>34.378</b>	<b>34.461</b>	<b>34.533</b>	<b>34.596</b>
6,26%	5,91%	5,60%	0,42%	0,30%	0,27%	0,24%	0,21%	0,18%
(7.193)	(7.617)	(8.042)	(8.073)	(8.101)	(8.127)	(8.151)	(8.172)	(8.191)
23,64%	23,63%	23,63%	23,62%	23,63%	23,64%	23,65%	23,66%	23,68%
(1.907)	(2.020)	(2.134)	(2.143)	(2.151)	(2.159)	(2.166)	(2.173)	(2.179)
(2.052)	(2.172)	(2.292)	(2.299)	(2.306)	(2.313)	(2.318)	(2.323)	(2.327)
(364)	(385)	(406)	(408)	(409)	(410)	(411)	(412)	(412)
(1.436)	(1.521)	(1.606)	(1.613)	(1.620)	(1.626)	(1.631)	(1.636)	(1.640)
(212)	(225)	(237)	(238)	(239)	(240)	(241)	(242)	(242)
(1.030)	(1.090)	(1.150)	(1.154)	(1.157)	(1.160)	(1.163)	(1.166)	(1.168)
(294)	(205)	(217)	(218)	(218)	(219)	(220)	(221)	(221)
<b>23.242</b>	<b>24.617</b>	<b>25.998</b>	<b>26.110</b>	<b>26.185</b>	<b>26.251</b>	<b>26.310</b>	<b>26.361</b>	<b>26.405</b>
76,36%	76,37%	76,37%	76,38%	76,37%	76,36%	76,35%	76,34%	76,32%
(3.125)	(3.241)	(3.365)	(3.317)	(3.328)	(3.345)	(3.354)	(3.362)	(3.362)
10,27%	10,06%	9,88%	5,70%	9,71%	9,73%	9,73%	9,73%	9,72%
(890)	(894)	(898)	(902)	(905)	(909)	(912)	(914)	(917)
(229)	(243)	(257)	(258)	(259)	(260)	(261)	(261)	(262)
(541)	(149)	(157)	(158)	(159)	(159)	(160)	(160)	(161)
(140)	(141)	(142)	(142)	(143)	(144)	(144)	(144)	(145)
(38)	(38)	(40)	(40)	(40)	(40)	(41)	(41)	(41)
(1.601)	(1.694)	(1.787)	(1.793)	(1.798)	(1.803)	(1.807)	(1.811)	(1.814)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
(14)	(14)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)
(28)	(25)	(25)	(28)	(2)	(4)	(4)	(4)	(1)
(25)	(22)	(22)	(13)	(1)	(4)	(4)	(4)	(1)
-	-	-	-	-	-	-	-	-
(18)	(17)	(17)	(1)	(1)	(3)	(3)	(3)	(1)
<b>20.117</b>	<b>21.376</b>	<b>22.633</b>	<b>22.794</b>	<b>22.857</b>	<b>22.907</b>	<b>22.956</b>	<b>22.999</b>	<b>23.043</b>
66,10%	66,31%	66,49%	66,68%	66,67%	66,63%	66,62%	66,60%	66,61%
(6.243)	(6.909)	(7.604)	(7.984)	(8.032)	(8.079)	(8.125)	(8.170)	(8.214)
<b>13.874</b>	<b>14.467</b>	<b>15.029</b>	<b>14.810</b>	<b>14.825</b>	<b>14.827</b>	<b>14.831</b>	<b>14.829</b>	<b>14.829</b>
45,59%	44,88%	44,15%	43,32%	43,24%	43,13%	43,04%	42,94%	42,86%
<b>3.516</b>	<b>4.063</b>	<b>4.600</b>	<b>4.655</b>	<b>4.861</b>	<b>5.073</b>	<b>5.308</b>	<b>5.560</b>	<b>5.838</b>
11,55%	12,60%	13,51%	13,62%	14,18%	14,76%	15,40%	16,10%	16,88%

PREFEITURA MUNICIPAL DE COATIMBÉ  
 PMSM  
 2158  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO

**Tabela 23 – DRE Real do Projeto**
**(Ano 19 – Ano 35)**

DRE - R\$ Milhares em Termos Reais	2040e	2041e	2042e	2043e	2044e	2045e	2046e	2047e
<b>Receita Operacional Bruta</b>	<b>37.059</b>	<b>37.103</b>	<b>37.136</b>	<b>37.160</b>	<b>37.190</b>	<b>37.177</b>	<b>37.171</b>	<b>37.155</b>
<i>Crescimento %</i>	<i>0,15%</i>	<i>0,12%</i>	<i>0,09%</i>	<i>0,06%</i>	<i>0,08%</i>	<i>-0,04%</i>	<i>-0,02%</i>	<i>-0,04%</i>
<i>Preço Médio Esgoto (R\$/m³)</i>	<i>4,38 R\$/m³</i>							
<i>Preço Médio Água (R\$/m³)</i>	<i>3,98 R\$/m³</i>							
<i>Paridade Tarifa</i>	<i>1,1</i>							
<b>(-) Deduções</b>	<b>(2.410)</b>	<b>(2.410)</b>	<b>(2.409)</b>	<b>(2.408)</b>	<b>(2.407)</b>	<b>(2.403)</b>	<b>(2.399)</b>	<b>(2.395)</b>
<i>% Receita Bruta</i>	<i>6,50%</i>	<i>6,50%</i>	<i>6,49%</i>	<i>6,48%</i>	<i>6,47%</i>	<i>6,46%</i>	<i>6,45%</i>	<i>6,45%</i>
<i>(-) Pis</i>	<i>(611)</i>	<i>(612)</i>	<i>(613)</i>	<i>(613)</i>	<i>(614)</i>	<i>(613)</i>	<i>(613)</i>	<i>(613)</i>
<i>(-) Cofins</i>	<i>(2.816)</i>	<i>(2.820)</i>	<i>(2.821)</i>	<i>(2.824)</i>	<i>(2.826)</i>	<i>(2.825)</i>	<i>(2.825)</i>	<i>(2.824)</i>
<i>(+) Crédito PIS/COFINS</i>	<i>1.018</i>	<i>1.022</i>	<i>1.026</i>	<i>1.029</i>	<i>1.033</i>	<i>1.036</i>	<i>1.039</i>	<i>1.042</i>
<b>Receita Operacional Líquida</b>	<b>34.649</b>	<b>34.692</b>	<b>34.727</b>	<b>34.752</b>	<b>34.783</b>	<b>34.774</b>	<b>34.772</b>	<b>34.760</b>
<i>Crescimento %</i>	<i>0,15%</i>	<i>0,13%</i>	<i>0,10%</i>	<i>0,07%</i>	<i>0,09%</i>	<i>-0,03%</i>	<i>-0,01%</i>	<i>-0,03%</i>
<b>(-) Custo do Serviço Prestado</b>	<b>(8.207)</b>	<b>(8.221)</b>	<b>(8.233)</b>	<b>(8.243)</b>	<b>(8.253)</b>	<b>(8.257)</b>	<b>(8.260)</b>	<b>(8.261)</b>
<i>% Receita Líquida</i>	<i>23,69%</i>	<i>23,70%</i>	<i>23,71%</i>	<i>23,72%</i>	<i>23,73%</i>	<i>23,74%</i>	<i>23,75%</i>	<i>23,77%</i>
<i>(-) Mão de Obra Operacional</i>	<i>(2.184)</i>	<i>(2.189)</i>	<i>(2.193)</i>	<i>(2.197)</i>	<i>(2.200)</i>	<i>(2.202)</i>	<i>(2.204)</i>	<i>(2.206)</i>
<i>(-) Energia Elétrica</i>	<i>(2.331)</i>	<i>(2.334)</i>	<i>(2.336)</i>	<i>(2.338)</i>	<i>(2.340)</i>	<i>(2.339)</i>	<i>(2.339)</i>	<i>(2.338)</i>
<i>(-) Produtos Químicos</i>	<i>(413)</i>	<i>(414)</i>	<i>(414)</i>	<i>(414)</i>	<i>(415)</i>	<i>(415)</i>	<i>(415)</i>	<i>(414)</i>
<i>(-) Manutenção do Sistema</i>	<i>(1.644)</i>	<i>(1.648)</i>	<i>(1.651)</i>	<i>(1.654)</i>	<i>(1.656)</i>	<i>(1.658)</i>	<i>(1.660)</i>	<i>(1.661)</i>
<i>(-) Análises Laboratoriais</i>	<i>(243)</i>	<i>(244)</i>	<i>(244)</i>	<i>(244)</i>	<i>(245)</i>	<i>(245)</i>	<i>(245)</i>	<i>(245)</i>
<i>(-) Lodo Esgoto</i>	<i>(1.169)</i>	<i>(1.171)</i>	<i>(1.172)</i>	<i>(1.173)</i>	<i>(1.174)</i>	<i>(1.174)</i>	<i>(1.174)</i>	<i>(1.173)</i>
<i>(-) Veloculas</i>	<i>(222)</i>	<i>(222)</i>	<i>(223)</i>	<i>(223)</i>	<i>(224)</i>	<i>(224)</i>	<i>(224)</i>	<i>(224)</i>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>26.442</b>	<b>26.471</b>	<b>26.493</b>	<b>26.508</b>	<b>26.530</b>	<b>26.518</b>	<b>26.512</b>	<b>26.498</b>
<b>Margem Bruta (% Receita Líquida)</b>	<b>76,81%</b>	<b>76,80%</b>	<b>76,83%</b>	<b>76,83%</b>	<b>76,87%</b>	<b>76,86%</b>	<b>76,82%</b>	<b>76,83%</b>
<b>(-) Despesas Operacionais</b>	<b>(3.368)</b>	<b>(3.373)</b>	<b>(3.378)</b>	<b>(3.388)</b>	<b>(3.392)</b>	<b>(3.393)</b>	<b>(3.387)</b>	<b>(3.386)</b>
<i>% Receita Líquida</i>	<i>9,72%</i>	<i>9,72%</i>	<i>9,73%</i>	<i>9,75%</i>	<i>9,75%</i>	<i>9,76%</i>	<i>9,74%</i>	<i>9,74%</i>
<i>(-) Despesa Pessoal Comercial e Administrativo Água</i>	<i>(919)</i>	<i>(921)</i>	<i>(923)</i>	<i>(925)</i>	<i>(926)</i>	<i>(927)</i>	<i>(928)</i>	<i>(928)</i>
<i>(-) Despesa Pessoal Comercial e Administrativo Esgoto</i>	<i>(263)</i>	<i>(263)</i>	<i>(264)</i>	<i>(264)</i>	<i>(265)</i>	<i>(265)</i>	<i>(265)</i>	<i>(265)</i>
<i>(-) Despesa com Estruturação de Dívida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Verificador Independente</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Taxa de Regulação</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Licenciamento Ambiental e Terceiros</i>	<i>(161)</i>	<i>(162)</i>	<i>(162)</i>	<i>(162)</i>	<i>(162)</i>	<i>(163)</i>	<i>(163)</i>	<i>(163)</i>
<i>(-) Veloculas Água</i>	<i>(345)</i>	<i>(345)</i>	<i>(346)</i>	<i>(346)</i>	<i>(346)</i>	<i>(346)</i>	<i>(347)</i>	<i>(347)</i>
<i>(-) Veloculas Esgoto</i>	<i>(43)</i>							
<i>(-) Inadimplência</i>	<i>(1.817)</i>	<i>(1.819)</i>	<i>(1.820)</i>	<i>(1.822)</i>	<i>(1.823)</i>	<i>(1.822)</i>	<i>(1.822)</i>	<i>(1.821)</i>
<i>(-) Seguro de Riscos Operacionais</i>	<i>(4)</i>							
<i>(-) Seguro de Responsabilidade Civil das Operações</i>	<i>(15)</i>	<i>(15)</i>	<i>(15)</i>	<i>(15)</i>	<i>(16)</i>	<i>(16)</i>	<i>(16)</i>	<i>(16)</i>
<i>(-) Seguro de Riscos de Engenharia</i>	<i>(3)</i>							
<i>(-) Seguro de Responsabilidade de Obras</i>	<i>(3)</i>	<i>(0)</i>						
<i>(-) Garantia Bid Bond</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>(-) Garantia Performance Bond</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(2)</i>	<i>(2)</i>	<i>(0)</i>	<i>(0)</i>
<b>EBITDA</b>	<b>23.073</b>	<b>23.098</b>	<b>23.115</b>	<b>23.120</b>	<b>23.139</b>	<b>23.125</b>	<b>23.126</b>	<b>23.113</b>
<b>Margem EBITDA (% Receita Líquida)</b>	<b>66,33%</b>	<b>66,58%</b>	<b>66,56%</b>	<b>66,53%</b>	<b>66,52%</b>	<b>66,59%</b>	<b>66,53%</b>	<b>66,49%</b>
<b>(-) Depreciação &amp; Amortização</b>	<b>(8.256)</b>	<b>(8.298)</b>	<b>(8.338)</b>	<b>(8.376)</b>	<b>(8.413)</b>	<b>(8.448)</b>	<b>(8.481)</b>	<b>(8.511)</b>
<b>EBIT - Resultado Operacional</b>	<b>14.817</b>	<b>14.800</b>	<b>14.777</b>	<b>14.744</b>	<b>14.726</b>	<b>14.677</b>	<b>14.645</b>	<b>14.602</b>
<b>Margem EBIT (% Receita Líquida)</b>	<b>42,78%</b>	<b>42,66%</b>	<b>42,53%</b>	<b>42,43%</b>	<b>42,39%</b>	<b>42,21%</b>	<b>42,12%</b>	<b>42,01%</b>
<b>Lucro Líquido</b>	<b>6.131</b>	<b>6.447</b>	<b>6.790</b>	<b>7.155</b>	<b>7.568</b>	<b>7.998</b>	<b>8.484</b>	<b>8.843</b>
<b>Margem Líquida (% Receita Líquida)</b>	<b>17,69%</b>	<b>18,58%</b>	<b>19,55%</b>	<b>20,59%</b>	<b>21,79%</b>	<b>23,00%</b>	<b>24,00%</b>	<b>25,44%</b>

Fonte: Enejata, 2021

 Italo Samuel Gonçalves Dantas  
 Secretário de Infraestrutura  
 CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
 Portaria 0107007/2021-GP

2048e	2049e	2050e	2051e	2052e	2053e	2054e	2055e	2056e
37.130	37.094	37.050	36.997	36.933	36.859	36.775	36.751	36.751
-0,07%	-0,10%	-0,12%	-0,14%	-0,17%	-0,20%	-0,23%	-0,06%	0,00%
4,38 R\$/m²								
3,98 R\$/m²								
1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
(2.390)	(2.385)	(2.377)	(2.363)	(2.341)	(2.321)	(2.307)	(2.301)	(2.359)
6,44%	6,43%	6,42%	6,39%	6,34%	6,30%	6,27%	6,26%	6,42%
(613)	(612)	(611)	(610)	(609)	(608)	(607)	(606)	(606)
(2.822)	(2.819)	(2.816)	(2.812)	(2.807)	(2.801)	(2.795)	(2.793)	(2.793)
1.644	1.046	1.050	1.059	1.075	1.088	1.095	1.098	1.040
<b>34.739</b>	<b>34.709</b>	<b>34.673</b>	<b>34.634</b>	<b>34.593</b>	<b>34.538</b>	<b>34.468</b>	<b>34.449</b>	<b>34.392</b>
-0,06%	-0,09%	-0,10%	-0,11%	-0,12%	-0,16%	-0,20%	-0,03%	-0,17%
(8.260)	(8.257)	(8.252)	(8.247)	(8.240)	(8.232)	(8.223)	(8.221)	(8.221)
23,78%	23,79%	23,80%	23,81%	23,82%	23,83%	23,86%	23,86%	23,90%
(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)	(2.206)
(2.337)	(2.335)	(2.332)	(2.329)	(2.325)	(2.320)	(2.315)	(2.313)	(2.313)
(414)	(414)	(413)	(413)	(412)	(411)	(410)	(410)	(410)
(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)	(1.661)
(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)	(246)
(1.172)	(1.171)	(1.170)	(1.168)	(1.166)	(1.164)	(1.161)	(1.161)	(1.161)
(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)	(224)
<b>26.479</b>	<b>26.452</b>	<b>26.421</b>	<b>26.387</b>	<b>26.353</b>	<b>26.306</b>	<b>26.244</b>	<b>26.229</b>	<b>26.171</b>
<b>76,22%</b>	<b>76,21%</b>	<b>76,20%</b>	<b>76,19%</b>	<b>76,18%</b>	<b>76,17%</b>	<b>76,14%</b>	<b>76,14%</b>	<b>76,10%</b>
(3.385)	(3.384)	(3.388)	(3.386)	(3.382)	(3.372)	(3.368)	(3.366)	(3.366)
9,75%	9,75%	9,77%	9,78%	9,78%	9,76%	9,77%	9,77%	9,79%
(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)	(929)
(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)	(265)
(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)	(163)
(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)	(147)
(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)	(41)
(1.820)	(1.818)	(1.816)	(1.814)	(1.810)	(1.807)	(1.803)	(1.802)	(1.802)
(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
(16)	(16)	(16)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)	(15)
(0)	(0)	(3)	(3)	(3)	(0)	(0)	-	-
(0)	(0)	(3)	(3)	(3)	(0)	(0)	-	-
(0)	(0)	(2)	(2)	(2)	(0)	(0)	-	-
<b>23.094</b>	<b>23.069</b>	<b>23.032</b>	<b>23.001</b>	<b>22.970</b>	<b>22.934</b>	<b>22.877</b>	<b>22.863</b>	<b>22.805</b>
<b>66,48%</b>	<b>66,46%</b>	<b>66,43%</b>	<b>66,41%</b>	<b>66,40%</b>	<b>66,40%</b>	<b>66,37%</b>	<b>66,37%</b>	<b>66,31%</b>
(8.538)	(8.562)	(8.606)	(8.707)	(8.890)	(9.036)	(9.109)	(9.148)	(8.523)
<b>14.555</b>	<b>14.507</b>	<b>14.427</b>	<b>14.295</b>	<b>14.080</b>	<b>13.898</b>	<b>13.767</b>	<b>13.715</b>	<b>14.282</b>
<b>41,80%</b>	<b>41,80%</b>	<b>41,61%</b>	<b>41,27%</b>	<b>40,70%</b>	<b>40,24%</b>	<b>39,94%</b>	<b>39,81%</b>	<b>41,53%</b>
<b>9.038</b>	<b>9.251</b>	<b>9.463</b>	<b>9.530</b>	<b>9.388</b>	<b>9.270</b>	<b>9.184</b>	<b>9.150</b>	<b>9.495</b>
<b>26,02%</b>	<b>26,65%</b>	<b>27,29%</b>	<b>27,51%</b>	<b>27,14%</b>	<b>26,84%</b>	<b>26,65%</b>	<b>26,60%</b>	<b>27,81%</b>



PREFEITURA DO  
**CRATO**

PREFEITURA MUNICIPAL DE CRATO/CE  
FLS Nº. 2160  
6  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

## ESTUDO DE ENGENHARIA E AFINS

CONCESSÃO DO SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE ESGOTOS SANITÁRIOS NO MUNICÍPIO DO CRATO-CE, INCLUINDO A EXECUÇÃO DAS OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO E RESPECTIVAS LIGAÇÕES PREDIAIS, INTERCEPTORES, LINHAS DE RECALQUE E EMISSÁRIOS, ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS DE ESGOTO E ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO, E GESTÃO COMERCIAL DE TODO SISTEMA DE SANEAMENTO.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## ÍNDICE GERAL

1	CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	9
2	SUMÁRIO EXECUTIVO .....	11
3	INTRODUÇÃO.....	12
4	ESTUDO POPULACIONAL .....	13
4.1	Plano Diretor de Urbanismo.....	13
4.2	Projetos em Implantação .....	14
4.3	Projeção Populacional.....	15
4.4	Distribuição da População nos Setores de Esgotamento Sanitário.....	20
5	ESTUDO DE DEMANDA.....	24
5.1	População Atendida.....	24
5.2	Contribuição Per Capita .....	25
5.2.1	Taxa de Infiltração .....	25
5.2.2	Coeficientes de Variação de Consumo.....	26
5.2.3	Cálculo de contribuições de esgoto sanitário.....	27
6	PARÂMETROS E CONDICIONANTES DE PROJETO .....	37
6.1	Estações Elevatórias.....	37
6.2	Estações de Tratamento .....	37
6.3	Rede Coletora.....	37
6.3.1	Ligações.....	37
6.4	CrITÉrios Adotados para o Dimensionamento da Rede Coletora .....	38
6.4.1	Emissários por Gravidade.....	41
6.4.2	Material das Tubulações de Interceptores e Emissários .....	41
6.4.3	Poços de Visita para Interceptores e Emissários .....	41
6.5	Estações Elevatórias de Esgoto Bruto e Linhas de Recalque.....	42
6.5.1	Cálculo do Volume do Poço de Sucção .....	42
6.5.2	Dimensões Úteis.....	43
6.5.3	Sistema de Redução de Danos .....	43
6.5.4	Grupo Gerador .....	44
6.5.5	Linhas de Recalque e Potência Consumida .....	44
6.6	Descrição Geral da Concepção do Sistema de Esgotamento .....	45



6.6.1	Arranjo Geral do Sistema de Afastamento e Tratamento Projetado .....	48
6.7	Rede Coletora.....	48
6.7.1	Descritivo Técnico .....	48
6.8	Emissários .....	49
6.9	Estações Elevatórias de Esgoto .....	49
6.9.1	Características Gerais .....	49
6.9.2	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 01.....	51
6.9.3	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 02.....	53
6.9.4	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 03.....	55
6.9.5	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 04.....	57
6.9.6	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 05.....	59
6.9.7	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 06.....	61
6.9.8	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 07.....	63
6.9.9	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 08.....	65
6.9.10	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 09.....	67
6.9.11	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 10.....	69
6.9.12	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 11.....	71
6.9.13	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 12.....	73
6.9.14	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 13.....	75
6.9.15	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 14.....	77
6.9.16	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 15.....	79
6.9.17	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 16.....	81
6.9.18	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 17.....	83
6.9.19	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 18.....	85
6.9.20	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 19.....	87
6.9.21	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 20.....	89
6.9.22	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 21.....	91
6.9.23	Estação Elevatória de Esgoto Bruto EE 22.....	93
6.10	Estações de Tratamento de Esgoto.....	95
6.10.1	Generalidades .....	95
6.10.2	Concepção Geral dos Sistemas de Tratamento.....	96
6.10.3	Crítérios e Parâmetros para Dimensionamento das ETE.....	99
6.10.4	Estação de Tratamento de Esgoto – Sistema Petrobrás.....	107
6.10.5	Estação de Tratamento de Esgoto – Sistema Dom Quintino.....	108

6.10.6	Estação de Tratamento de Esgoto – Sistema Ponta da Serra.....	110
7	COMPATIBILIZAÇÃO DAS CARÊNCIAS COM AS AÇÕES DECORRENTES DO PROJETO ENGENHARIA.....	112
8	RISCOS DO PROJETO.....	114
9	CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO E PLANOS DE INVESTIMENTO CAPEX.....	121
10	CUSTOS OPERACIONAIS - OPEX.....	123
10.1	Pessoal Operacional.....	124
10.2	Despesas Administrativas.....	125
10.2.1	Pessoal.....	125
10.2.2	Veículos.....	126
10.2.3	Licenciamento Ambiental e Terceiros.....	127
10.2.4	Energia Elétrica.....	127
10.2.5	Produtos Químicos.....	128
10.2.6	Manutenção do Sistema.....	129
10.2.7	Análises Laboratoriais.....	129
10.2.8	Lodo.....	129
10.3	Resumo dos Custos Operacionais.....	130
11	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	131
12	ANEXOS.....	133
	Anexo 1 – Resumo do Orçamento.....	134
	Anexo 2 – Cronograma de Implantação das Obras.....	139
	Anexo 3 – Projeto: Mapa de Concepção do Sistema Proposto.....	141
	Anexo 4 – Projeto: Concepção de Esgotamento - Distrito Ponta da Serra.....	143
	Anexo 5 – Projeto: Concepção de Esgotamento - Distrito Dom Quintino.....	145
	Anexo 6 – Projeto: Fluxograma do Sistema de Esgotamento Proposto.....	147
	Anexo 7 – Projeto: Estação Elevatória de Esgoto Proposta – Tipo I.....	149
	Anexo 8 – Projeto: Estação Elevatória de Esgoto Proposta – Tipo II a IV.....	151
	Anexo 9 – Projeto: Estação Elevatória de Esgoto Proposta – Tipo V (Planta).....	153
	Anexo 10 – Projeto: Estação Elevatória de Esgoto Proposta – Tipo V (Cortes).....	155
	Anexo 11 – Projeto: Implantação da Estação Elevatória de Esgoto Proposta – Tipo V.....	157
	Anexo 12 – Projeto: Estação de Tratamento de Esgoto Proposta – UASB + FBP + DS (Granjeiro).....	159
	Anexo 13 – Projeto: Estação de Tratamento de Esgoto Proposta – UASB + FBP + DS (Granjeiro).....	161

Anexo 14 – Projeto: Estação de Tratamento de Esgoto Proposta – UASB + FBP + DS (Granjeiro) .....	163
Anexo 15 – Projeto: Estação de Tratamento de Esgoto Proposta – UASB + FBP + DS (Petrobrás) .....	165
Anexo 16 – Projeto: Estação de Tratamento de Esgoto Proposta – UASB + FBP + DS (Petrobrás) .....	167



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. População Residente no Município do Crato.....	15
Tabela 2 Projeções Populacionais - Município do Crato.....	16
Tabela 3. Fórmulas da Projeção do Método AiBi.....	17
Tabela 4. Projeção Populacional – Município do Crato. ....	19
Tabela 5. Taxa de Infiltração.....	26
Tabela 6. Vazões Considerando-se 100% de Atendimento das Demandas. ....	29
Tabela 7. Vazões com Metas de Universalização (2019-2056).....	33
Tabela 8 Resumo dos Subsistemas do Município do Crato. ....	47
Tabela 9. Resumo do Descritivo Técnico da Rede Coletora Zona Urbana.....	48
Tabela 10. Características EE 01. ....	51
Tabela 11. Características EE 02. ....	53
Tabela 12. Características EE 03. ....	55
Tabela 13. Características EE 04. ....	57
Tabela 14. Características EE 05. ....	59
Tabela 15. Características EE 06. ....	61
Tabela 16. Características EE 07. ....	63
Tabela 17. Características EE 08. ....	65
Tabela 18. Características EE 09. ....	67
Tabela 19. Características EE 10. ....	69
Tabela 20. Características EE 11. ....	71
Tabela 21. Características EE 12. ....	73
Tabela 22. Características EE 13. ....	75
Tabela 23. Características EE 14. ....	77
Tabela 24. Características EE 15. ....	79
Tabela 25. Características EE 16. ....	81
Tabela 26. Características EE 17. ....	83
Tabela 27. Características EE 18. ....	85
Tabela 28. Características EE 19. ....	87
Tabela 29. Características EE 20. ....	89
Tabela 30. Características EE 20. ....	91

Tabela 31. Características EE 20.....	93
Tabela 32. Características do Efluente Tratado. ....	99
Tabela 33. Parâmetros de projeto – ETE.....	100
Tabela 34. Características do Afluente da Estação de Tratamento de Esgoto.....	102
Tabela 35. Carências Observadas e Ações Mitigadoras Previstas para o SES.....	112
Tabela 36. Riscos do Projeto.....	115
Tabela 37. CAPEX para Universalização do SES do Município do Crato (Data Base: Agosto/2021).....	122
Tabela 38. Custos e Despesas – OPEX (Data Base: Agosto/2021).....	123
Tabela 39. Quantidade de Ligações Atendida por Funcionário .....	124
Tabela 40. Custo Salário Anual da Mão de Obra Operacional (R\$/func.ano).....	124
Tabela 41. Custo Anual da Mão de Obra Operacional por Ligação (R\$/lig. Ano) .....	125
Tabela 42. Custo Salário Anual Administrativo (R\$/func.ano) .....	125
Tabela 43. Custo Anual Mão de Obra Administrativa por Ligação (R\$/lig.ano) .....	126
Tabela 44. Despesas Operacionais com Veículos (R\$/lig.ano) .....	126
Tabela 45. Despesas com Licenciamento Ambiental e Terceiros (R\$/lig.ano).....	127
Tabela 46. Despesas com Energia Elétrica (R\$/ano).....	127
Tabela 47. Consumo e Custos de Produtos Químicos para Tratamento de Esgoto.....	128
Tabela 48. Custo Anual por Ligação para Manutenção do Sistema (R\$/lig. Ano).....	129
Tabela 49. Produção de Lodo na ETE .....	129
Tabela 50. Resumo dos Custos Operacionais - OPEX .....	130
Tabela 51. Projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos do Município do Crato Resumo – ETE Granjeiro.....	135
Tabela 52. Projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos do Município do Crato Resumo – Petrobras .....	136
Tabela 53. Projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos do Município do Crato Resumo – Dom Quintino.....	137
Tabela 54. Projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos do Município do Crato Resumo – Ponta da Serra .....	138
Tabela 55. Projeto do Sistema de Tratamento de Esgotos do Município do Crato Resumo – Reforma ETE Existente.....	138

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localização de Loteamentos Novos ou em Fase de Implantação. ....	15
Figura 2. Comparativo dos Métodos de Projeção Populacional entre 1970 e 2019. ....	16
Figura 3. Imagem de Satélite – Município do Crato – 2001. ....	21
Figura 4. Imagem de Satélite – Município do Crato – 2006. ....	22
Figura 5. Imagem de Satélite – Município do Crato – 2013. ....	22
Figura 6. Imagem de Satélite – Município do Crato – 2019. ....	23
Figura 7. Densidade Demográfica – Município do Crato. ....	23
Figura 8. Croqui de Ligação Predial de Esgoto (orientativo).....	38
Figura 9. Localização da EE 01.....	52
Figura 10. Localização da EE 02.....	54
Figura 11. Localização da EE 03.....	56
Figura 12. Localização da EE 04.....	58
Figura 13. Localização da EE 05.....	60
Figura 14. Localização da EE 06.....	62
Figura 15. Localização da EE 07.....	64
Figura 16. Localização da EE 08.....	66
Figura 17. Localização da EE 09.....	68
Figura 18. Localização da EE 10.....	70
Figura 19. Localização da EE 11.....	72
Figura 20. Localização da EE 12.....	74
Figura 21. Localização da EE 13.....	76
Figura 22. Localização da EE 14.....	78
Figura 23. Localização da EE 15.....	80
Figura 24. Localização da EE 16.....	82
Figura 25. Localização da EE 17.....	84
Figura 26. Localização da EE 18.....	86
Figura 27. Localização da EE 19.....	88
Figura 28. Localização da EE 20.....	90
Figura 29. Localização da EE 21.....	92
Figura 30. Localização da EE 22.....	94



PREFEITURA DO  
**CRATO**

Figura 31. Localização da ETE Granjeiro.....	107
Figura 32. Localização da ETE Petrobrás.....	108
Figura 33. Localização da ETE Dom Quintino.....	110
Figura 34. Localização da ETE Ponta da Serra.....	111

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

## 1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este Relatório de Engenharia e Afins consiste na avaliação técnica de engenharia quanto aos itens que podem ter impacto no PROJETO, bem como na elaboração dos estudos necessários para estruturação do PROJETO. Cabe salientar que esse estudo serve apenas como um referencial para potenciais licitantes, e não possui nenhum tipo de caráter vinculante. Desta forma, eventuais interessados em participar da licitação podem adotar premissas diferentes das descritas nesse documento, sempre se limitando às exigências estabelecidas no EDITAL e no CONTRATO DE CONCESSÃO. Adicionalmente, esse estudo não tem qualquer valor para questionamento por parte dos licitantes, nem terá qualquer valor para construções de pleitos e solicitações de reequilíbrio econômico-financeiro.

Para desenvolvimento deste Relatório de Engenharia e Afins foi utilizado como base de informações o Diagnóstico da Situação Operacional, o qual foi elaborado com informações disponibilizadas pela SAAEC e com dados coletados na visita técnica ao município, no mês de agosto de 2019. As informações foram complementadas com os dados do Plano Municipal de Saneamento Básico e do Plano Diretor de Urbanismo, projetos existentes e demais materiais disponibilizados pelas secretarias e órgãos públicos.

O Projeto de engenharia apresenta uma concepção, contendo os requisitos técnicos mínimos para operação e exploração dos principais sistemas relativos aos serviços de esgotamento, manutenção e conservação das infraestruturas envolvidas, ampliação dos sistemas para universalização, orçamento do custo global dos investimentos necessários para implantação, melhoria e recuperação e/ou expansão dos sistemas (CAPEX) e orçamento dos custos de operação e manutenção dos serviços prestados (OPEX).

Também foi desenvolvido um estudo populacional, com base nas informações dos Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apresentando as projeções de crescimento da população do município ao longo de 35 anos, atingindo o ano de 2056. Foram concebidos três cenários de crescimento populacional resultantes de diferentes métodos de projeção. A partir do Estudo Populacional, foi desenvolvido o Estudo de Demanda, determinando as necessidades de esgotamento sanitário, representadas pelas vazões de esgoto.

Para concepção das unidades que compõe o Sistema de Esgotamento foi estabelecida uma padronização das estruturas a serem implantadas, com tipologia em função da capacidade instalada.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





Esta padronização foi adotada para:

- Elevatórias de Esgoto (EE);
- Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).

A padronização é uma forma racional de expandir a infraestrutura, reduzindo custos de projetos, obras, manutenção e operação.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



## 2 SUMÁRIO EXECUTIVO

O município do Crato-CE está localizado no estado do Ceará a aproximadamente 507,6 Km da capital Fortaleza. O município faz parte da Região Metropolitana do Cariri. Os dados do último censo do IBGE, publicados no ano de 2010, indicam que o município do Crato tinha 121.428 habitantes, sendo 100.916 na área urbana e 20.512 na área rural com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,57 habitantes/domicílio. De acordo com o estudo populacional desenvolvido para cálculo das demandas, em 2044, o município atingira sua população máxima que será de 154.460 habitantes, sendo 141.785 habitantes na área urbana e 12.675 habitantes na área rural com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,42 habitantes/domicílio.

De acordo com a concepção prevista o sistema esgotamento sanitário será responsável por atender 90% da população do município (rural e urbana) até o ano de 2033, conforme meta de universalização. Considerou-se que cerca de 10% da população não será atendida devido aos altos custos e as dificuldades para integrar alguns locais aos sistemas de esgotamento projetados.

Atualmente o Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) do município do Crato atende 32,79% da população com coleta de esgotos, contando com 10.634 ligações ativas e com aproximadamente 103.027m de redes coletoras (SAAEC, 2018). Com relação ao tratamento dos efluentes coletados, atualmente, das cinco Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) que compunham o SES, três estão desativadas e não serão reativadas de acordo com a SAAEC, uma encontra-se inoperante (ETE Seminário) e apenas uma ETE, localizada no Conjunto Habitacional Filemon Lima Verde, está em funcionamento. Menos de 8% do efluente coletado no município é tratado e apenas 2,67% da população é atendida com tratamento de esgotos.

O Projeto de Engenharia desenvolvido prevê que para a universalização dos serviços o sistema de esgotamento deverá ser dividido em cinco sistemas, sendo dois principais (Granjeiro e Petrobrás) e três mais afastados da área urbana, (Conjunto Habitacional São Bento, Distrito Dom Quintino e Distrito Ponta da Serra), para isso deverão ser implantados 252.411 m de redes, além da substituição de 36.059 m de redes existentes, 22 Estações Elevatórias e quatro novas ETEs distribuídas em 29 subsistemas de esgotamento, conforme mostram os Anexos 3 a 5. As duas ETE existentes (Filemon e Seminário) deverão ser desativadas após implantação das ETE Petrobras e Granjeiro e duas novas ETE serão implantadas com recursos da Caixa Econômica Federal (Minha Casa Minha Vida) nos conjuntos habitacionais São Bento 1 e 2, de acordo com a nova concepção. Também foram considerados custos para instalação de hidrômetros nas novas instalações e substituição de hidrômetros a cada sete anos, já que foi previsto que a gestão comercial dos serviços de água deverá ser realizada pelo responsável pelo serviço de esgotamento.



### 3 INTRODUÇÃO

O Relatório de Engenharia e Afins foi realizado com base no levantamento realizado em campo durante o mês de agosto de 2019, projetos e informações disponíveis junto à SAAEC, Prefeitura do Crato e demais órgãos e secretarias, às informações do Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além das informações apresentadas Diagnóstico da Situação Operacional.

O Estudo de Demanda tem como objetivo determinar o incremento dos serviços de abastecimento de esgotamento sanitário em função do crescimento populacional e da universalização destes serviços, ao longo de 35 anos, que é o horizonte deste projeto.

Em função do crescimento populacional, são dimensionadas as vazões de consumo de água e geração de esgoto, utilizando para tanto, os critérios técnicos determinados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

A distribuição destas vazões é realizada segundo a lógica estabelecida pelos fatores geográficos e temporais.

Neste estudo foram desenvolvidos dois cenários de atendimento, sendo o primeiro para demonstração do atendimento de 100% da demanda em todo horizonte de projeto (2019 a 2056) e o segundo considerando metas de evolução de atendimento e universalização dos sistemas. Foi considerado o atendimento de 90% da população (urbana e rural) com a universalização dos serviços até o ano de 2033, conforme indica o novo Marco Legal do Saneamento Básico.

A estruturação do Projeto de Engenharia apresentado neste Relatório descreve os parâmetros de projetos utilizados para o dimensionamento e verificação das estruturas componentes do sistema de esgotamento sanitário, resume o funcionamento atual dos sistemas e em seguida apresenta as concepções previstas para os sistemas de esgoto, identificando as principais intervenções necessárias em cada instalação para possibilitar a universalização dos serviços no município.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



#### 4 ESTUDO POPULACIONAL

Para o estudo populacional, foi realizada a análise estatística acompanhada das características históricas e geográficas do município. A projeção populacional obtida determina a população que deverá ser atendida pelos serviços de saneamento no horizonte de projeto de 35 anos.

Essa projeção é fundamental para obter as vazões de contribuição de esgoto sanitário e para o dimensionamento das estruturas componentes do sistema.

##### 4.1 PLANO DIRETOR DE URBANISMO

O Plano Diretor de Urbanismo apresenta um conjunto de princípios e regras orientadoras da ação dos agentes que constroem e utilizam o espaço urbano. O Plano auxilia no futuro desenvolvimento socioeconômico e futura organização espacial dos usos e ocupação do solo, das redes de infraestrutura e de elementos fundamentais da estrutura urbana para o município, que são aprovadas por lei municipal.

Esse levantamento é importante para definição da área de expansão urbana dentro do zoneamento proposto pelo Plano, zoneamento este que divide o município em áreas sobre as quais incidem diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, e que devem ser consideradas para os serviços de saneamento.

O zoneamento tem como principais objetivos controlar o crescimento urbano, proteger áreas inadequadas à ocupação urbana, além de minimizar os conflitos entre usos e atividades.

O município do Crato possui Plano Diretor de Urbanismo estabelecido pela Lei Municipal nº 2.279/2005, cuja última atualização foi realizada no ano de 2010, que dispõe sobre sua política de desenvolvimento e de expansão urbana, objetivando, a partir da fixação de objetivos e diretrizes definidos no Plano Estratégico e no Plano de Estruturação Urbana, orientar o processo de transformação do município, assegurando uma melhor qualidade de vida a seus habitantes.

O Plano indica que o crescimento municipal ocorreu nas imediações de sua área central, que abriga atualmente o seu centro histórico, onde a cidade foi crescendo, inicialmente de forma radiocêntrica. O centro e sua área comercial foi se expandindo progressivamente, provocando o deslocamento da população que ali residia para os sítios adjacentes, dando origem à formação de novos bairros residenciais.

A Planta Oficial de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo Urbano apresenta 31 bairros e sete tipos de zonas:

- I - Zona Residencial, ZR, subdividida em: ZR1, ZR2, ZR3 e ZR4;
- II - Zona de Uso Misto, ZUM;
- III - Centro de Unidade de Vizinhança, CEUV;
- IV - Zona de Renovação Urbana, ZRU;
- V - Zona Comercial e de Serviços Especiais, ZCSE;
- VI - Zona Industrial, ZI;
- VII - Zona Especial, ZE.

As zonas residenciais (ZR) estão divididas de acordo com o tipo de ocupação e a densidade e as demais zonas estão divididas em função do tipo de ocupação e características ambientais.

#### 4.2 PROJETOS EM IMPLANTAÇÃO

A existência de novos projetos urbanísticos já aprovados e em fase de implantação, mas ainda não identificados geograficamente, consiste em uma expansão demográfica e populacional que deve ser considerada.

Através dos projetos em implantação, identifica-se futuras áreas de expansão onde já deve-se considerar a necessidade do atendimento das demandas de esgoto.

Em conjunto com o Plano Diretor, essa informação auxilia no entendimento da distribuição demográfica.

As manchas em vermelho indicam alguns loteamentos e conjuntos habitacionais novos ou em fase de implantação identificados nas imagens por satélite.

Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 051887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**FIGURA 1. LOCALIZAÇÃO DE LOTEAMENTOS NOVOS OU EM FASE DE IMPLANTAÇÃO.**



Fonte: Adaptado Google Earth®, 2019.

### 4.3 PROJEÇÃO POPULACIONAL

Os dados do último censo do IBGE, publicados no ano de 2010, indicam que o município do Crato tinha 121.428 habitantes, sendo 100.916 na área urbana e 20.512 na área rural com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,57 habitantes/domicílio.

Entre os anos de 1970 e 2010 houve um crescimento de 141,35% da população urbana enquanto a população rural caiu 29,7%. De 2000 a 2010 a população do município do Crato cresceu a uma taxa média anual de 1,50%.

A Tabela a seguir, mostra a evolução da população do município do Crato entre os anos 1970 a 2010.

**TABELA 1. POPULAÇÃO RESIDENTE NO MUNICÍPIO DO CRATO.**

ANO	URBANA	RURAL	TOTAL
1970	41.812	29.184	70.996
1980	58.306	22.369	80.675
1991	70.28	20.239	90.519
2000	83.917	20.729	104.646
2010	100.916	20.512	121.428

Fonte: IBGE.

Para realizar as projeções populacionais, foram utilizados os dados dos censos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010, a depender do método, disponibilizados no site do IBGE. Foram concebidos três cenários de crescimento populacional resultantes de métodos comumente utilizados para projeções populacionais: AiBi, Linear e Logarítmico.

O modelo escolhido para cada município foi aquele que mais se aproximou dos valores das projeções do IBGE. Uma vez escolhido o modelo, utilizou-se o mesmo para estimar a população nos anos seguintes, de forma que o gráfico de cada município apresente a tendência de crescimento ou decréscimo da população.

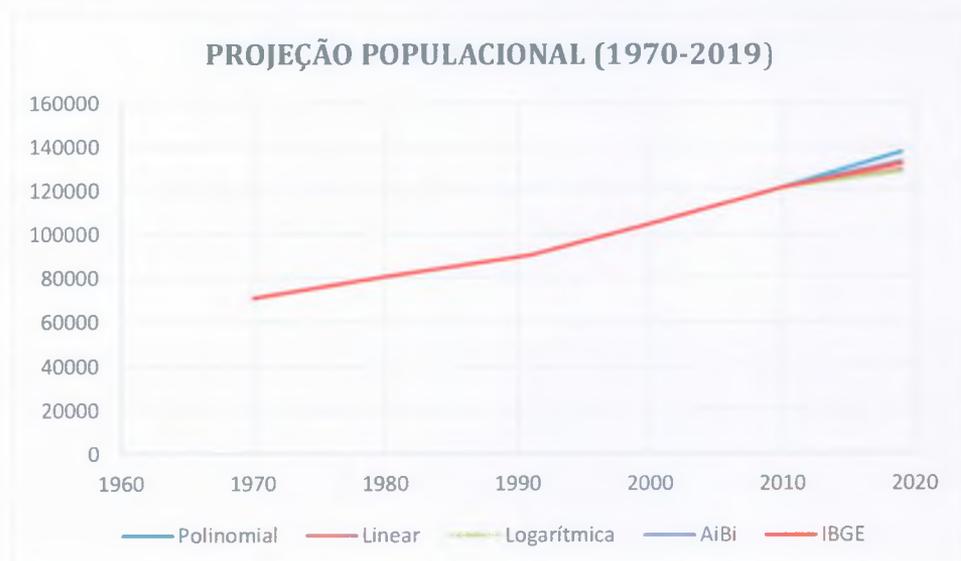
Os três métodos de projeções populacionais considerados podem ser categorizados como modelos de extrapolação e o método que mais se aproximou das projeções do IBGE foi o método AiBi, conforme a TABELA 2 e a FIGURA 2 seguir:

**TABELA 2 PROJEÇÕES POPULACIONAIS - MUNICÍPIO DO CRATO.**

Ano	População (Linear)	População (Logarítmica)	AiBi	IBGE
1970	70.996	70.996	70.996	70.996
1980	80.675	80.675	80.675	80.675
1991	90.519	90.519	90.519	90.519
2000	104.646	104.646	104.646	104.646
2010	121.428	121.428	121.428	121.428
2019	129.487	128.646	133.280	132.123

Fonte: Enejota, 2019.

**FIGURA 2. COMPARATIVO DOS MÉTODOS DE PROJEÇÃO POPULACIONAL ENTRE 1970 E 2019.**



Fonte: Enejota, 2019.

O método AiBi modula a projeção populacional em função da dinâmica populacional projetada para uma área maior. Para esse caso é levada em consideração a intensidade de crescimento (taxa crescimento) da área maior (dois pontos no tempo mais a projeção) e das áreas menores (dois pontos no tempo), além da representatividade do tamanho populacional das áreas menores em relação à área maior.

No método AiBi é utilizada a seguinte equação:

**TABELA 3. FÓRMULAS DA PROJEÇÃO DO MÉTODO AIBI.**

Fórmula da Projeção	Coefficientes
$P_i(t) = a_i P(t) + b_i$	$P_i(t_0) = a_i P(t_0) + b_i$ $P_i(t_1) = a_i P(t_1) + b_i$

Onde:

$P_i(t)$  : população de uma determinada área menor i. no tempo t. (hab.);

$a_i$  : o coeficiente de proporcionalidade do incremento da população da área menor i em relação ao incremento da população da área maior;

$b_i$  : o coeficiente linear de correção.

Mesmo não sendo o método de projeção mais adequado para horizontes temporais mais longos, o método AiBi se mostrou o mais oportuno já que é o método adotado pelo IBGE (2019) para a projeção de pequenas áreas, baseando-se na aplicação original de Madeira e Simões (1972). Além dos dados estarem mais próximos do alcançados pelos IBGE, conforme se verifica na TABELA 2, de acordo com Waldvogel (1998), não se exige o uso de dados de estatísticas vitais. Ademais, segundo a referida autora, a extrapolação da população para datas futuras é feita através do pressuposto básico de que a tendência populacional observada no passado continuará válida no futuro, demandando, portanto, apenas dois pontos no tempo das estimativas populacionais pretéritas. Para o caso em questão, seguindo a mecânica básica do método utilizada pelo IBGE consideraram-se os dados dos Censos de 1970 e 2010, já que esse período reflete a dinâmica populacional prospectada pelo IBGE para os próximos anos. Além disso, o crescimento populacional das áreas pequenas (municípios) na projeção é uma função da projeção da área grande (País), cujos dados foram obtidos da projeção por coortes componentes realizadas pelo IBGE para o horizonte temporal considerado. Com isso, consegue-se obter resultados na projeção populacional por município, condizentes com cenário prospectado para o país ao longo dos próximos anos, como a convergência territorial nas taxas de fecundidade e mortalidade, e

também de arrefecimento dos movimentos migratórios. Além disso, mantém-se uma proporcionalidade entre a população projetada das áreas pequenas e da grande, de modo que a soma das primeiras corresponda exatamente a segunda.

A diferença observada entre o AiBi do IBGE e AiBi empregado no presente estudo se deve a adaptação metodológica empreendida para a aplicação eficiente do método. Isto é, em virtude do IBGE apenas disponibilizar informações populacionais para 2060 no plano nacional (IBGE, 2020), aplicou-se o método AiBi para três níveis de análise, Brasil-Unidades da Federação, Unidades da Federação-Municípios e Municípios-área urbana/área rural. Oportunamente, aplicar-se-á a variação logística do referido método para populações muito pequenas, que tendem assumir valores negativos ("serem dizimadas") no longo prazo da projeção.

Para o caso do município do Crato, foi necessário aplicar um ajuste no método AiBi, pois de acordo com a SAAEC a população atual é de 140.915 habitantes, diferente da projeção do IBGE para o ano de 2019 que é de 132.123 habitantes, portanto a projeção populacional do município do Crato, após ajustes solicitados pela SAAEC é a seguinte:



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP





**TABELA 4. PROJEÇÃO POPULACIONAL – MUNICÍPIO DO CRATO.**

Ano	Projeção Populacional (hab.)	Projeção Populacional Urbana	Projeção Populacional Rural
2019	140.915	122.176	18.739
2020	141.945	123.418	18.527
2021	142.947	124.636	18.311
2022	143.918	125.826	18.092
2023	144.856	126.986	17.870
2024	145.756	128.113	17.643
2025	146.617	129.203	17.414
2026	147.437	130.256	17.181
2027	148.214	131.269	16.945
2028	148.947	132.241	16.706
2029	149.634	133.170	16.464
2030	150.278	134.058	16.220
2031	150.876	134.902	15.974
2032	151.425	135.701	15.724
2033	151.929	136.455	15.474
2034	152.383	137.161	15.222
2035	152.793	137.824	14.969
2036	153.155	138.441	14.714
2037	153.471	139.013	14.458
2038	153.742	139.539	14.203
2039	153.968	140.021	13.947
2040	154.151	140.460	13.691
2041	154.292	140.856	13.436
2042	154.389	141.208	13.181
2043	154.445	141.518	12.927
2044	154.460	141.785	12.675
2045	154.445	141.919	12.526
2046	154.435	142.012	12.423
2047	154.368	142.195	12.173
2048	154.260	142.337	11.923
2049	154.111	142.435	11.676
2050	153.921	142.490	11.431
2051	153.688	142.502	11.186
2052	153.413	142.469	10.944
2053	153.096	142.392	10.704
2054	152.734	142.269	10.465
2055	152.331	142.102	10.229
2056	152.178	141.970	10.208

Fonte: Enejota, 2019.

O município do Crato deverá atingir sua população máxima no ano de 2044 com uma taxa de ocupação domiciliar de 3,42 habitantes/domicílio. Após o ano de 2044 deverá ocorrer uma leve redução da população devendo chegar 152.178 habitantes no ano de 2056.

Com a diminuição das taxas de natalidade, envelhecimento da população e por diversos fatores observa-se que haverá um declínio do crescimento populacional, principalmente na região nordeste, dentro de algumas décadas.

#### 4.4 DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NOS SETORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A distribuição da população urbana projetada para o horizonte de projeto nos setores de esgotamento sanitário foi realizada com base na densidade demográfica do município, indicada no censo do IBGE do ano de 2010 e no Plano Diretor de Urbanismo.

As áreas de expansão também foram definidas através de análise das imagens disponíveis do satélite do Google Earth® (2019), comparando-se os anos de 2001, 2006, 2013 e 2019. Comparando-se as imagens foi possível identificar os locais com maior potencial para expansão populacional até o ano de 2056. Houve um aumento na densidade nas áreas já urbanizadas devido ao aumento da população e o fenômeno de diminuição do número de habitantes por domicílio causado principalmente pelo avanço do número de domicílios particulares.

De acordo com análise das imagens observou-se uma tendência de crescimento populacional na região leste, nas proximidades ao longo da Avenida Padre Cicero e na região sudoeste ao longo da Avenida Jose Horácio Pequeno e da Avenida Pedro Felício Cavalcante.

A delimitação dos setores de abastecimento de esgotamento sanitário pode ser observada nas plantas dos projetos conceituais que fazem parte deste Relatório.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 - RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

**FIGURA 3. IMAGEM DE SATÉLITE – MUNICÍPIO DO CRATO – 2001.**



Fonte: Adaptado Google Earth®, 2019.

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP

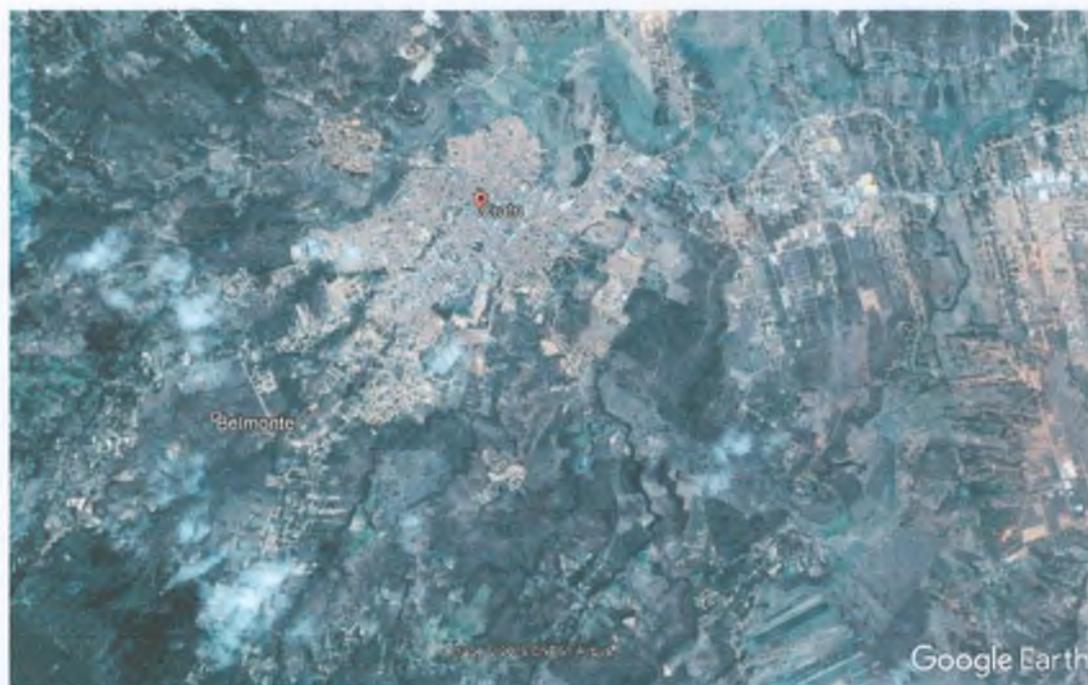


**FIGURA 4. IMAGEM DE SATÉLITE – MUNICÍPIO DO CRATO – 2006.**



Fonte: Adaptado Google Earth®, 2019.

**FIGURA 5. IMAGEM DE SATÉLITE – MUNICÍPIO DO CRATO – 2013.**



Fonte: Adaptado Google Earth®, 2019.

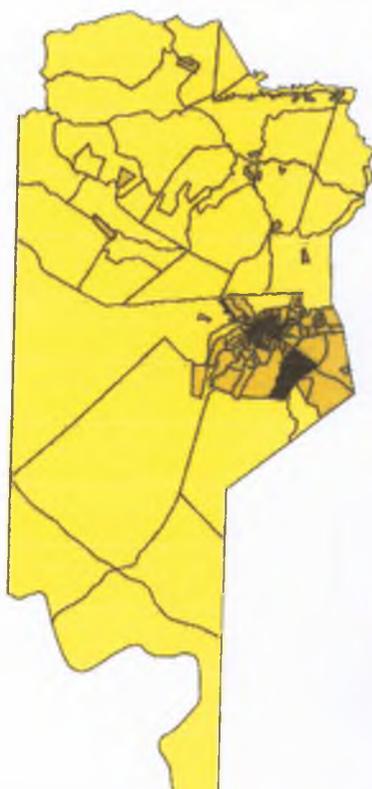


**FIGURA 6. IMAGEM DE SATÉLITE – MUNICÍPIO DO CRATO – 2019.**



Fonte: Adaptado Google Earth®, 2019.

**FIGURA 7. DENSIDADE DEMOGRÁFICA – MUNICÍPIO DO CRATO.**



Sinopse do Censo 2010 - Densidade Demográfica Preliminar (Habitantes/Km <sup>2</sup> )	
	1,8 a 61,6
	75,83 a 1478,52
	1533,85 a 4841,46
	5089,22 a 12975,06
	12975,34 a 29320,34

Fonte: IBGE. Sinopse por Setores - Censo 2010.

Fonte: Censo do IBGE, 2010.



## 5 ESTUDO DE DEMANDA

Para o dimensionamento da vazão de esgoto sanitário foram utilizados critérios e parâmetros de projetos previstos em Normas Técnicas Brasileiras, padrões da SAAEC e outros consolidados pelo uso, pertinentes ao tema sistema de esgotamento sanitário.

Os parâmetros utilizados para o cálculo foram os seguintes:

- População Atendida (hab.);
- Contribuição per capita - L/hab.dia;
- Coeficiente de retorno esgoto/água – (ABNT, NBR 9649, 1986)
- Índice de Atendimento (%);
- Taxa de infiltração – L/s.Km;
- Coeficiente do dia de maior consumo – K1: 1, 2 (ABNT, NBR 9649, 1986);
- Coeficiente da hora de maior consumo – K2: 1,5 (ABNT, NBR 9649, 1986).

### 5.1 POPULAÇÃO ATENDIDA

De acordo com a SAAEC a população residente atendida com rede coletora no município do Crato, no ano de 2017, era de 43.071 habitantes ou 32,79% da população que era de 131.372 habitantes. O estudo populacional desenvolvido indica que o município do Crato atingira o seu maior número de habitantes em 2044 com 154.460 habitantes.

Atualmente, os seguintes bairros são atendidos com rede coletora: (Centro, Novo Crato, Ossian Araripe, Pantanal, Pimenta, Vila Alta, Seminário, Conjunto Habitacional Filemon Lima Verde e Gizélia Pinheiro

Somente o Conjunto Habitacional Filemon Lima Verde, com 982 unidades habitacionais e aproximadamente 3.506 habitantes possui ETE em funcionamento, portanto apenas 2,67% da população total residente no município tem cobertura de tratamento de esgotos.

O Projeto de Engenharia tem como meta o atendimento de 139.014 habitantes até o final de plano, ou seja, 90% da população máxima (urbana e rural) do município até o ano de 2056.

## 5.2 CONTRIBUIÇÃO PER CAPITA

A vazão *per capita* média que cada habitante lança na rede coletora de esgoto é diretamente proporcional à taxa *per capita* de água efetivamente consumida que é de 150L/hab.dia de acordo com o Plano Municipal de Saneamento Básico do município do Crato.

Como é de se esperar, a vazão de esgoto acompanha a vazão de água consumida, existindo assim uma correlação entre seus valores. Para essa relação dá-se o nome de coeficiente de retorno ( $C = \text{vazão de esgoto} / \text{vazão de água}$ ). O valor do coeficiente de retorno citado pela Norma NBR 9649 (1986) é de 0,80, ou seja 80% da contribuição *per capita* de água. Este valor foi utilizado nos cálculos de demanda, pois será o mesmo valor utilizado no projeto conceitual para dimensionamento das redes e unidades do SES.

Considerando-se o coeficiente de retorno de 80%, temos uma contribuição *per capita* de 120 L de esgoto/hab.dia.

### 5.2.1 Taxa de Infiltração

A Norma NBR 9649 (ABNT, 1986) indica um valor com variação de 0,05 a 1,0 L/s.km como taxa de contribuição de infiltração nas redes coletoras. São as contribuições originárias das chuvas e das infiltrações do lençol subterrâneo, que inevitavelmente terão acesso às canalizações de esgoto. A quantificação dessas contribuições será realizada levando-se em conta a experiência local ou regional, uma vez que dependerão, entre outros fatores:

- Da profundidade do lençol freático;
- Do tipo de terreno em que a rede será implantada;
- Do tipo de canalização e de suas juntas;
- Do tipo de vedação dos poços de visita.

A vazão de infiltração específica para a cidade é de difícil obtenção, observadas as condições de assentamento das tubulações da rede, tipo de juntas, características do subsolo e outros aspectos. Os valores da Taxa de Infiltração são utilizados de acordo com a Tabela a seguir:

  
Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretaria de Infraestrutura  
CREA/CE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



**TABELA 5. TAXA DE INFILTRAÇÃO.**

Rede coletora	Diâmetro do coletor	Tipo de junta	Nível do lençol freático	Tipo de solo	Taxa de infiltração (L/s.km)
Tronco ou Secundária	Até 400 mm	Elástica	Abaixo do coletor	BP	0,05
				P	0,10
			Acima do coletor	BP	0,15
				P	0,30
Secundária	Até 400 mm	Não elástica	Abaixo do coletor	BP	0,05
				P	0,50
			Acima do coletor	BP	0,50
				P	1,00
Tronco	Acima de 400 mm	-----	-----	-----	1,00

BP - Solos de baixa permeabilidade

P - Solos permeáveis

Fonte: Enejota, 2019.

Foi adotada a taxa de infiltração de 0,20 L/s.Km, pois conforme recomendações da norma foram consideradas variáveis como a geologia do estado e os diâmetros inferiores a 400 mm das redes coletoras que serão executadas acima do nível do lençol freático. Além disso, pouco existe no município em termos de sistemas de esgotos implantados, assim grande parte das redes serão novas e a infiltração deve ser mínima, considerando a qualidade dos materiais empregados na confecção das tubulações, bem como o nível de estanqueidade com que as juntas serão executadas.

### 5.2.2 Coeficientes de Variação de Consumo

São dois os coeficientes utilizados para a obtenção das vazões máximas, K1 e K2, conforme recomendação da norma NBR 12211 (ABNT, 1992) referente a "Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água". Como a vazão de esgoto é diretamente proporcional à vazão de consumo de água, estes mesmo coeficientes podem ser utilizados para o cálculo da vazão de esgoto.

O coeficiente K1 exprime a relação entre a vazão observada no dia de maior contribuição e a vazão média anual e o coeficiente K2 exprime a relação entre a vazão observada na hora de maior consumo e a vazão observada no dia de maior consumo.

De acordo com a norma NBR 12211 (ABNT, 1992), os coeficientes K1 e K2 devem ser obtidos da relação entre o maior consumo diário e horário, verificado no período de um



ano e o consumo médio diário e horário neste mesmo período, considerando-se sempre as mesmas ligações. Recomenda-se que sejam considerados, no mínimo, cinco anos consecutivos de observações, adotando-se a média dos coeficientes determinados.

Como não existe nenhuma base de dados ou histórico de consumo no município foram utilizados os valores indicados na norma NBR 9649 (ABNT, 1986) e adotados por grande parte das companhias de saneamento do Brasil, conforme segue:

- Coeficiente do dia de maior consumo – K1: 1,20;
- Coeficiente da hora de maior consumo – K2: 1,50.

### 5.2.3 Cálculo de contribuições de esgoto sanitário

Para a determinação das vazões de projeto são utilizadas as seguintes equações:

$$Q_m = \frac{Pop \cdot q_{pc} \cdot c_r}{86.400} + Q_{inf}$$

$$Q_{md} = \frac{Pop \cdot q_{pc} \cdot c_r \cdot K_1}{86.400} + Q_{inf}$$

$$Q_{mh} = \frac{Pop \cdot q_{pc} \cdot c_r \cdot K_1 \cdot K_2}{86.400} + Q_{inf}$$

Onde:

Q<sub>m</sub> : Vazão média (L/s);

Q<sub>md</sub> : Vazão máxima dia (L/s);

Q<sub>mh</sub> : Vazão máxima horária (L/s);

Pop : População de projeto (hab.);

q<sub>pc</sub> : Consumo per capita (L/hab.d);

c<sub>r</sub> : Coeficiente de retorno;

Q<sub>inf</sub> : Vazão de infiltração (L/s).

A Tabela 6 apresenta o resultado do estudo de contribuições de esgoto sanitário do município do Crato para os anos de 2019 a 2056, considerando 100% de índice de atendimento.

A Tabela 7 apresenta os resultados do estudo de contribuição de esgoto considerando-se as metas para evolução de atendimento e universalização do sistema.

Observa-se que a evolução no índice de atendimento se inicia no ano de 2022, ano em que as obras serão iniciadas, além da definição do modelo de negócio a ser adotado, o planejamento financeiro e o desenvolvimento dos projetos para implantação das obras de universalização do sistema.

Considerou-se o índice máximo de atendimento de 90% da área urbana e rural, pois alguns locais mais distantes da zona urbana do município deverão ser atendidos com sistemas individuais (fossa séptica), devido aos altos custos e as dificuldades para integrar estes locais aos sistemas de coleta projetados.



Italo Samuel Gonçalves Dantas  
Secretário de Infraestrutura  
CREAJCE 344559 RNP 061887931-5  
Portaria 0107007/2021-GP



PREFEITURA DO  
**CRATO**

TABELA 6. VAZÕES CONSIDERANDO-SE 100% DE ATENDIMENTO DAS DEMANDAS.

Data	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Índice Atend. (%)	Consumo Percapita (L/hab.dia)	Demanda Atual (L/s)	Q doméstico médio (L/s)	Infiltração (L/s)	Q média (L/s)	Q dia maior consumo c/ k1 - (L/s)	Q máxima c/ k1 e k2 (L/s)
2019	140.915	122.176	18.739	100,00	150	195,72	195,72	70,54	266,26	305,40	422,83
2020	141.945	123.418	18.527	100,00	150	197,15	197,15	71,15	268,29	307,72	426,01
2021	142.947	124.636	18.311	100,00	150	198,54	198,54	71,74	270,27	309,98	429,10
2022	143.918	125.826	18.092	100,00	150	199,89	199,89	72,31	272,20	312,18	432,11
2023	144.856	126.986	17.870	100,00	150	201,19	201,19	72,88	274,06	314,30	435,02
2024	145.756	128.113	17.643	100,00	150	202,44	202,44	73,42	275,86	316,35	437,81
2025	146.617	129.203	17.414	100,00	150	203,63	203,63	73,95	277,58	318,31	440,49
2026	147.437	130.256	17.181	100,00	150	204,77	204,77	74,45	279,23	320,18	443,05
2027	148.214	131.269	16.945	100,00	150	205,85	205,85	74,94	280,79	321,97	445,48

6

Italo Samuel Gonçalves Damitas  
Secretário de Infraestrutura  
CREAFCE 344559 - RNP 061807931-5  
Portaria 01070072021-GP



PREFEITURA DO  
**CRATO**

Data	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Índice Atend. (%)	Consumo Percapita (L/hab.dia)	Demanda Atual (L/s)	Q doméstico médio (L/s)	Infiltração (L/s)	Q média (L/s)	Q dia maior consumo c/ k1 - (L/s)	Q máxima c/ k1 e k2 (L/s)
2028	148.947	132.241	16.706	100,00	150	206,87	206,87	75,41	282,28	323,65	447,77
2029	149.634	133.170	16.464	100,00	150	207,83	207,83	75,85	283,68	325,24	449,94
2030	150.278	134.058	16.220	100,00	150	208,72	208,72	76,27	284,99	326,74	451,97
2031	150.876	134.902	15.974	100,00	150	209,55	209,55	76,67	286,22	328,13	453,86
2032	151.425	135.701	15.724	100,00	150	210,31	210,31	77,05	287,36	329,43	455,61
2033	151.929	136.455	15.474	100,00	150	211,01	211,01	77,40	288,42	330,62	457,23
2034	152.383	137.161	15.222	100,00	150	211,64	211,64	77,73	289,38	331,71	458,69
2035	152.793	137.824	14.969	100,00	150	212,21	212,21	78,04	290,25	332,70	460,02
2036	153.155	138.441	14.714	100,00	150	212,72	212,72	78,33	291,04	333,58	461,21
2037	153.471	139.013	14.458	100,00	150	213,15	213,15	78,59	291,74	334,37	462,27

G

Italo Samuel Gonçalves Damtas  
Secretário de Infraestrutura  
CREAGE 344559 RNP 091867931-6  
Pernambuco 0707072021-IGP

Data	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Índice Atend. (%)	Consumo Percapita (L/hab.dia)	Demanda Atual (L/s)	Q doméstico médio (L/s)	Infiltração (L/s)	Q média (L/s)	Q dia maior consumo c/ k1 - (L/s)	Q máxima c/ k1 e k2 (L/s)
2038	153.742	139.539	14.203	100,00	150	213,53	213,53	78,83	292,36	335,06	463,18
2039	153.968	140.021	13.947	100,00	150	213,84	213,84	79,04	292,89	335,66	463,96
2040	154.151	140.460	13.691	100,00	150	214,10	214,10	79,24	293,34	336,16	464,62
2041	154.292	140.856	13.436	100,00	150	214,29	214,29	79,41	293,71	336,57	465,14
2042	154.389	141.208	13.181	100,00	150	214,43	214,43	79,56	293,99	336,88	465,54
2043	154.445	141.518	12.927	100,00	150	214,51	214,51	79,70	294,20	337,10	465,81
2044	154.460	141.785	12.675	100,00	150	214,53	214,53	79,81	294,33	337,24	465,96
2045	154.445	141.919	12.526	100,00	150	214,51	214,51	79,70	294,20	337,10	465,81
2046	154.435	142.012	12.423	100,00	150	214,49	214,49	79,89	294,39	337,29	465,98
2047	154.368	142.195	12.173	100,00	150	214,40	214,40	79,96	294,36	337,24	465,88

G

Data	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Índice Atend. (%)	Consumo Percapita (L/hab.dia)	Demanda Atual (L/s)	Q doméstico médio (L/s)	Infiltração (L/s)	Q média (L/s)	Q dia maior consumo c/ k1 - (L/s)	Q máxima c/ k1 e k2 (L/s)
2048	154.260	142.337	11.923	100,00	150	214,25	214,25	80,01	294,26	337,11	465,66
2049	154.111	142.435	11.676	100,00	150	214,04	214,04	80,04	294,08	336,89	465,31
2050	153.921	142.490	11.431	100,00	150	213,78	213,78	80,04	293,82	336,58	464,84
2051	153.688	142.502	11.186	100,00	150	213,46	213,46	80,02	293,48	336,17	464,24
2052	153.413	142.469	10.944	100,00	150	213,07	213,07	79,98	293,06	335,67	463,52
2053	153.096	142.392	10.704	100,00	150	212,63	212,63	79,92	292,56	335,08	462,66
2054	152.734	142.269	10.465	100,00	150	212,13	212,13	79,84	291,97	334,39	461,67
2055	152.331	142.102	10.229	100,00	150	211,57	211,57	79,73	291,30	333,61	460,56
2056	152.178	141.970	10.208	100,00	150	211,36	211,36	79,75	291,11	333,38	460,20

Fonte: Eneloto, 2019.

TABELA 7. VAZÕES COM METAS DE UNIVERSALIZAÇÃO (2019-2056).

Data	População Total (hab.)	População Urbana (hab.)	População Rural (hab.)	Índice Atend. (%)	Consumo Per capita (L/hab.dia)	Demanda Atual (L/s)	Q doméstico médio (L/s)	Infiltração (L/s)	Q média (L/s)	Q dia maior consumo c/ kl - (L/s)	Q máxima c/ kl e k2 (L/s)
2019	140.915	122.176	18.739	32,79	150	64,18	64,18	23,13	87,31	100,14	138,65
2020	141.945	123.418	18.527	32,79	150	64,64	64,64	23,33	87,97	100,90	139,69
2021	142.947	124.636	18.311	37,19	150	73,84	73,84	26,68	100,52	115,28	159,59
2022	143.918	125.826	18.092	41,59	150	83,14	83,14	30,08	113,21	129,84	179,72
2023	144.856	126.986	17.870	45,99	150	92,53	92,53	33,52	126,05	144,55	200,07
2024	145.756	128.113	17.643	50,39	150	102,02	102,02	37,00	139,01	159,42	220,63
2025	146.617	129.203	17.414	54,79	150	111,58	111,58	40,52	152,10	174,41	241,36
2026	147.437	130.256	17.181	59,19	150	121,22	121,22	44,07	165,29	189,53	262,26
2027	148.214	131.269	16.945	63,60	150	130,91	130,91	47,66	178,57	204,76	283,30

