

**TERMOS DE REFERÊNCIA PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA O MUNICÍPIO DE ANDRADAS – ESTADO DE MINAS GERAIS**

**02/06/2022**

ÍNDICE

[1 Generalidades 6](#_Toc117529218)

[2 Legislação Pertinente 8](#_Toc117529219)

[3 Área de Abrangência 9](#_Toc117529220)

[4 Condições do Contrato de Programa 10](#_Toc117529221)

[5 Diagnóstico da Situação Atual 11](#_Toc117529222)

[5.1 Sistema de Abastecimento de Água 11](#_Toc117529223)

[5.1.1 Sistema de Produção - Mananciais e Captações 11](#_Toc117529224)

[5.1.2 Adução de Água Bruta 12](#_Toc117529225)

[5.1.3 Tratamento 13](#_Toc117529226)

[5.1.4 Reservação e Adução de Água Tratada 13](#_Toc117529227)

[5.1.4.1 Para o Distrito Sede 13](#_Toc117529228)

[5.1.4.2 Demais Distritos e Aglomerados 14](#_Toc117529229)

[5.1.5 Rede de Distribuição 15](#_Toc117529230)

[5.1.6 Dados Gerais do Sistema 15](#_Toc117529231)

[5.2 Sistema de Esgotamento Sanitário 16](#_Toc117529232)

[5.2.1 Rede Coletora 17](#_Toc117529233)

[5.2.2 Interceptores e Emissários 17](#_Toc117529234)

[5.2.3 Estações Elevatórias 17](#_Toc117529235)

[5.2.4 Estações de Tratamento 18](#_Toc117529236)

[5.2.5 Dados Gerais do Sistema 20](#_Toc117529237)

[6 Obras e Serviços da Concessão 21](#_Toc117529238)

[6.1 Premissas Gerais – População de Projeto 21](#_Toc117529239)

[6.2 Sistema Proposto de Abastecimento de Água 21](#_Toc117529240)

[6.2.1 Resumo do Sistema a Ser Implantado 21](#_Toc117529241)

[6.2.1.1 Distrito Sede de Andradas 21](#_Toc117529242)

[6.2.1.1.1 Sistema de Produção 21](#_Toc117529243)

[6.2.1.1.2 Adução de Água Bruta 22](#_Toc117529244)

[6.2.1.1.3 Tratamento 23](#_Toc117529245)

[6.2.1.1.4 Adução de Água Tratada – Reservação 23](#_Toc117529246)

[6.2.1.1.5 Rede de Distribuição 23](#_Toc117529247)

[6.2.1.1.6 Dados Complementares do Sistema 23](#_Toc117529248)

[6.2.1.2 Distrito de Gramínea 24](#_Toc117529249)

[6.2.1.3 Distrito de Campestrinho 24](#_Toc117529250)

[6.2.1.4 Aglomerado de São José da Cachoeira 25](#_Toc117529251)

[6.2.1.5 Povoado do Óleo 25](#_Toc117529252)

[6.2.2 Resumo das Obras para o Sistema de Abastecimento de Água 26](#_Toc117529253)

[6.3 Sistema de Esgotamento Sanitário 30](#_Toc117529254)

[6.3.1 Dados e Parâmetros do Sistema de Esgotamento 30](#_Toc117529255)

[6.3.2 Obras Necessárias ao Sistema de Esgotamento Sanitário 31](#_Toc117529256)

[6.4 Condições de Proteção ao Meio Ambiente 32](#_Toc117529257)

[6.5 Informações Complementares 33](#_Toc117529258)

[7 Metas de Cobertura e de Universalização dos Serviços 34](#_Toc117529259)

[8 Metas de redução de Perdas no Sistema de Abastecimento de Água 35](#_Toc117529260)

[9 Relação dos Bens Reversíveis Após o Término da Concessão 36](#_Toc117529261)

[9.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:DESCONSIDERAR P40 37](#_Toc117529262)

[9.1.1 Distrito Sede 37](#_Toc117529263)

[9.1.1.1 Captação e Adução: 37](#_Toc117529264)

[9.1.1.2 Estações Elevatórias e Boosters: 37](#_Toc117529265)

[9.1.1.3 Estação de Tratamento de Água: 38](#_Toc117529266)

[9.1.1.4 Reservatórios: 38](#_Toc117529267)

[9.1.1.5 Distribuição: 39](#_Toc117529268)

[9.1.2 Distrito de Gramínea: 39](#_Toc117529269)

[9.1.2.1 Captação e Adução: 39](#_Toc117529270)

[9.1.2.2 Estação de Tratamento de Água: 39](#_Toc117529271)

[9.1.2.3 Reservatórios: 39](#_Toc117529272)

[9.1.2.4 Distribuição: 39](#_Toc117529273)

[9.1.3 Distrito de Campestrinho: 40](#_Toc117529274)

[9.1.3.1 Captação e Adução: 40](#_Toc117529275)

[9.1.3.2 Estação de Tratamento de Água: 40](#_Toc117529276)

[9.1.3.3 Reservatórios: 40](#_Toc117529277)

[9.1.3.4 Distribuição: 40](#_Toc117529278)

[9.1.4 Aglomerado de São José da Cachoeira: 40](#_Toc117529279)

[9.1.4.1 Captação e Adução: 40](#_Toc117529280)

[9.1.4.2 Estação de Tratamento de Água: 40](#_Toc117529281)

[9.1.4.3 Reservatórios: 41](#_Toc117529282)

[9.1.4.4 9.1.4.4- Distribuição: 41](#_Toc117529283)

[9.1.5 Localidade de Óleo: 41](#_Toc117529284)

[9.1.5.1 Captação e Adução: 41](#_Toc117529285)

[9.1.5.2 Estação de Tratamento de Água: 41](#_Toc117529286)

[9.1.5.3 Reservatórios: 41](#_Toc117529287)

[9.1.5.4 Distribuição 41](#_Toc117529288)

[9.2 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO: 41](#_Toc117529289)

[9.2.1 Distribuição Geral de Unidades dentro do Município 41](#_Toc117529290)

[9.2.1.1 Estações de Tratamento de Esgoto: 41](#_Toc117529291)

[9.2.1.2 Estações Elevatórias de Esgoto: 42](#_Toc117529292)

[9.2.1.3 Rede Coletora: 42](#_Toc117529293)

[10 Resultados e dados economicos financeiros esperados 42](#_Toc117529294)

[10.1 Introdução 42](#_Toc117529295)

[10.2 Viabilidade do Projeto 42](#_Toc117529296)

[10.2.1 Parâmetros de Projeto 43](#_Toc117529297)

**ÍNDICE DE TABELAS**

[Tabela 1 – Capacidade atual de armazenamento de água 13](#_Toc108540421)

[Tabela 2 – Ações imediatas (até o terceiro ano da Concessão). 26](#_Toc108540422)

[Tabela 3 – Ações de curto prazo (até o décimo ano da Concessão). 27](#_Toc108540423)

[Tabela 4 – Ações de médio prazo (até o vigésimo ano da Concessão). 28](#_Toc108540424)

[Tabela 5 – Ações de longo prazo (até o trigésimo ano da Concessão). 28](#_Toc108540425)

[Tabela 6 – Cálculo da população atendida. 29](#_Toc108540426)

[Tabela 7 – Ações imediatas (até o terceiro ano da Concessão). 30](#_Toc108540427)

[Tabela 8 – Ações de curto prazo (até o décimo ano da Concessão). 30](#_Toc108540428)

[Tabela 9 – Evolução Populacional e o Volume de Água a ser produzida 42](#_Toc108540429)

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

1. Generalidades

O presente Termo de Referência tem por objetivo a apresentação de dados e informações básicas referentes aos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do município de Andradas, compreendendo seu distrito sede, mais os distritos de Gramínea e Campestrinho, o Aglomerado urbano de São José da Cachoeira e do Povoado de Óleo.

Além de prestar as informações iniciais, o principal objetivo é garantir aos potenciais licitantes o acesso facilitado a um breve resumo técnico das condições atuais e de projeto e das demais necessidades de investimentos a ambos sistemas.

Registre-se, inicialmente, que o resumo executivo apresentado neste Termo de Referência levou em conta a existência de estudos de viabilidade técnico operacional e econômico financeiro, concluídos em 2019, decorrentes da contratação da empresa Felco Faleiros – Projetos e Consultoria em Engenharia Ltda., à época do processo licitatório nº 087/2020, cujo acesso ao conteúdo completo esta sendo franqueado pela Prefeitura Municipal de Andradas para consulta dos interessados.

* Estudo de Viabilidade Técnico Ambiental 2 (A) Modelagem Técnica do Sistema de Abastecimento de Água;
* Estudo de Viabilidade Técnico Ambiental 2 (B) Modelagem Técnica do Sistema de Esgotamento Sanitário.
* Estudo e modelagem econômico financeira

Cumpre esclarecer que os documentos ou dados relacionados à CONCESSÃO e disponibilizados pelo PODER CONCEDENTE têm caráter meramente referencial e não vinculante, cabendo aos interessados o exame de todas as instruções, condições, exigências, leis, decretos, normas, especificações e regulamentações aplicáveis à concessão, responsabilizando-se integralmente pelos estudos, aprofundamentos, analises, detalhamentos, demais investigações técnicas e financeiras e pelos seus resultados, referentes às providências necessárias à elaboração de suas propostas comerciais e à participação na licitação, incluindo os estudos necessários ao desenvolvimento dos projetos básico e executivo e demais avaliações que se mostrarem pertinentes.

Entende adicionalmente que permitirá a cada licitante que vier a acorrer ao presente processo, ao avaliar este Termo de Referência e de seus elementos técnicos, considerá-los suficientes e adequados para a elaboração de seus estudos, e, ainda se for do entendimento desta mesma licitante, complementar e eventualmente modificar o que for por ela julgado necessário, levando sempre em conta que as metas propostas e demais condições existentes no presente documento, assim como de todos os demais documentos do edital e seus anexos, sejam devidamente cumpridas, em caráter mandatório.

Reitera-se adicionalmente que o presente Termo tem caráter referencial com relação aos projetos, exceto com relação às metas e obrigações referidas neste documento e nas metas obrigatórias definidas na Lei 14.026/2020, que trata do Novo Marco do Saneamento Básico.

1. Legislação Pertinente

Os principais e mais significativos diplomas legais a serem obedecidos neste processo licitatório serão os descritos em seguida.

Quanto à Legislação Federal:

* Lei 8666/1993 e suas posteriores alterações e complementos;
* Lei 8987/1995 e suas demais alterações, principalmente de seu artigo 45º, parágrafo 1º e seus incisos;
* Lei 11079/2004;
* Lei 11445/2007 e seu respectivo decreto sob número 7217/2010;
* Lei 14026/2020, que instituí o Novo Marco do Saneamento no Brasil.

Quanto à Legislação Municipal:

* Lei 915 de 23 de março de 1990, que instituiu a Lei Orgânica do Município de Andradas e suas respectivas alterações e acréscimos;
* Lei Municipal 1836/2017, que instituiu a Politica Municipal de Saneamento Básico do Município de Andradas, tendo por base o Plano Municipal de Saneamento Básico efetuado;
* Lei Ordinária 1919 de 2019, que dá a autorização ao Executivo Municipal, para a outorga, sob o regime de concessão, da prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do município de Andradas e dá outras providências.
1. Área de Abrangência

A abrangência da futura Concessão dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário será o atendimento da população de todos os distritos do município, a saber, Andradas (sede), Gramínea e Campestrinho e mais o Aglomerado Urbano de São José da Cachoeira e do Povoado do Óleo.

1. Condições do Contrato de Programa

A Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA, vem prestando os serviços de exploração do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Andradas, desde 1978, com uma vigência inicial de trinta anos de prestação dos serviços.

O sistema de esgotamento sanitário nunca foi de responsabilidade da COPASA, e o serviço está sendo prestado pela Prefeitura Municipal de Andradas.

Mesmo antes de seu vencimento, em 23 de dezembro de 2002, o prazo de concessão foi prorrogado por mais vinte e cinco anos, cujo vencimento final deveria ocorrer até o mês de dezembro de 2027.

Entretanto, através do Processo Administrativo 3176 de 2018, e de seu respectivo apenso sob número 4027/2018, esta Concessão foi denunciada, em função basicamente das inúmeras reclamações dos usuários do sistema concedido à COPASA, que sem dúvida demonstraram a insatisfação da população quanto aos serviços prestados por ela.

O sistema de abastecimento de água do município e de seus distritos, encontra-se ainda sob a responsabilidade da COPASA, através de uma legislação específica para a vigência extraordinária da prestação dos serviços, que deve ser definitivamente encerrada após a contratação do novo concessionário dos serviços.

A definição final do processo, que ainda se encontra na Justiça do Estado de Minas Gerais, encontra-se na fase de definição pericial dos valores a serem ressarcidos à COPASA, pelos investimentos realizados no Município.

1. Diagnóstico da Situação Atual

No presente capítulo são apresentadas de maneira resumida, as condições atuais associadas aos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Andradas, apresentando individualmente as respectivas condições para o distrito sede, para os distritos de Gramínea e de Campestrinho e mais o Aglomerado urbano de São José da Cachoeira e do Povoado de Óleo.

Importante que seja lembrado que as informações apresentadas neste item, poderão ser avaliadas detalhadamente nos documentos mencionados, de maneira completa, cabendo a adequação e complementação, pelas futuras licitantes quando avaliarem todas suas unidades componentes, em função das visitas de campo a serem realizadas para a elaboração de seus estudos que resultarão em sua proposta.

Sistema de Abastecimento de Água

* + 1. Sistema de Produção - Mananciais e Captações

Andradas apresenta seu sistema de abastecimento de água ainda sob responsabilidade da COPASA, conforme citado no item 4 destes Termos de Referência.

Sob sua responsabilidade há três mananciais superficiais para o abastecimento da área urbana do distrito sede.

O primeiro deles é o Ribeirão do Caracol (ou Pinheirinho), cuja água é captada através de uma barragem de elevação de nível. A vazão média captada é de 80,11 l/s, valor este acima do permitido pela outorga que é de 39 l/s.

O Ribeirão Pirapetinga, tem também sua água captada através de uma barragem de nível, com uma vazão média de 20,03 l/s. A outorga para este manancial é de 24 l/s.

Com uma vazão média captada de 34 l/s, através de uma balsa flutuante, há o Rio Jaguari Mirim como terceiro manancial superficial, cuja outorga máxima é de 75 l/s.

Todas as outorgas para a retirada de água dos três mananciais têm validade até 23 de dezembro de 2027.

Estes três mananciais em conjunto captam um total de 134,14 l/s.

Para o distrito de Gramínea, a captação de número 1 é feita abaixo do nível de água médio do manancial superficial, e sua vazão é de 107,7 l/min, ou 1,80 l/s, captando 24 horas por dia. A captação número 2 é feita através de uma tomada direta do rio, com uma vazão de 0,96 l/s, também por 24 horas.

A adução até o local de tratamento é feita por gravidade.

No distrito de Campestrinho a água bruta é captada em uma represa com uma vazão da ordem de 1,96 l/s durante 24 horas. Há uma segunda captação (de reserva), com as mesmas características, utilizada apenas em época de estiagem.

O Aglomerado de São José da Cachoeira também possui duas captações em uma represa. Uma delas com capacidade de 0,57 l/s e outra com 0,28 l/s.

O Povoado do Óleo possui como manancial um curso de água próximo, que através de uma tomada direta apresenta uma vazão da ordem de cerca de 0,50 l/s.

Todas as captações do Sistema de Abastecimento de Água de Andradas funcionam 24 horas por dia e nenhuma de suas unidades possui sistema de macro medição.

* + 1. Adução de Água Bruta

A adução de água bruta do Ribeirão do Caracol ou Pinheirinho é feita por gravidade em uma extensão de 2.200 m com diâmetro de 400 mm em tubulação de concreto.

A do Ribeirão Pirapetinga ou Capão do Mel, também funciona por gravidade. Sua linha tem a extensão de 3.000 m com diâmetro de 200 mm em cimento amianto.

No Rio Jaguari-Mirim a sua adutora de água bruta tem uma extensão total de 5.519 m com diâmetro de 300 mm. No entanto é composta por tubulações fabricadas em PEAD, em ferro Fundido e em PVC.

Esta adutora possui duas estações elevatórias. A primeira denominada EAB 1, baixo recalque, possui dois conjuntos moto bomba de 10 CV cada, sendo um deles de reserva. A estação elevatória de alto recalque, EAB 2, possui três conjuntos moto bomba de 100 CV cada.

As instalações onde encontram-se os conjuntos encontram-se em bom estado de conservação.

* + 1. Tratamento

O tratamento para o distrito sede do município é realizado numa estação do tipo convencional, com capacidade de 98 l/s, aquém das reais necessidades da área urbana do distrito sede do município.

Esta unidade encontra-se fora de seu limite de operação, uma vez que a ARSAE MG informou que a vazão média em 2019 foi de 115,1 l/s em um período de 23 horas e 18 minutos, ou seja, de maneira prático quase que de maneira ininterrupta.

Se for levado em conta que a vazão captada, mesmo sem considerar as perdas ocorridas na adução, é da ordem de 134,14 l/s, demonstra de maneira inequívoca a necessidade urgente da ampliação do sistema de tratamento.

Possui esta ETA, em resumo, as seguintes processos ou unidades de tratamento: oxidação, coagulação, floculação, decantação, flotação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação.

Precisa, conforme consta do estudo de viabilidade técnica, Anexo 11, de uma série de melhorias nas suas estruturas físicas.

Para todos os demais locais, ou seja, os distritos, o Aglomerado urbano de São José da Cachoeira e o Povoado do Óleo, existem as instalações de quatro estações compactas de tratamento de água, metálicas, funcionando sob pressão e com decantação acelerada.

Todas estas unidades possuem a mesma capacidade, ou seja de 2,78 l/s.

De todas elas, apenas a de São José da Cachoeira está operando, próximo de sua capacidade total, com cerca de 2,75 l/s. As demais estão fora de operação, ou seja, o abastecimento público está sendo feito sem nenhum tratamento de suas águas captadas.

* + 1. Reservação e Adução de Água Tratada
			1. Para o Distrito Sede

Para a área urbana de Andradas, o reservatório mais importante é aquele que se encontra junto à Estação de Tratamento de Água, denominado reservatório apoiado RAP 1 – ETA, cujo volume de armazenamento é da ordem de 1.935 m³.

Este reservatório passou já por uma reforma estrutural, em função do colapso de sua cobertura, mas que após estes serviços encontra-se em boas condições de operação

A Capacidade atual de armazenamento de água tratada para a distribuição à população, ascende a 3.455 m³, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 1 – Capacidade atual de armazenamento de água



O sistema de reservação ainda possui duas elevatórias de água tratada, ambas localizadas junto à estação de Tratamento de Água, sendo que uma delas tem por finalidade alimentar o reservatório elevado de capacidade de 25 m³, e a outra para o atendimento do reservatório elevado REL 6, situado na região do Alto da Serra.

Podem ser considerados também quatro “booster’s” na área urbana de Andradas, situados no Jardim Ipê, no bairro Rio Negro, no Jardim Alvorada e no Veredas da Serra.

As condições individuais atuais dos reservatórios, elevatórias de água tratada e ainda dos “booster’s” são apresentadas no Anexo 11 do edital, no documento Estudo de Viabilidade Técnica do Sistema de Abastecimento de Água.

* + - 1. Demais Distritos e Aglomerados

Para o distrito de Gramínea há um reservatório apoiado de 20 m³, que foi dimensionado para o abastecimento da ETA e um segundo reservatório, também apoiado de 90 m³, alimentando a rede de distribuição do distrito. Ambos são metálicos.

Por sua vez o distrito de Campestrinho possui também dois reservatórios, um elevado de 20 m³ e um apoiado de 90 m³, ambos metálicos, que em conjunto abastecem a rede de distribuição.

O Aglomerado de São José da Cachoeira, possui um reservatório enterrado, de concreto/alvenaria, de 30 m³, originalmente projetado para a alimentação da ETA e um segundo reservatório metálico, mas neste caso apoiado, com volume de 90 m³ para atender à rede de distribuição.

Já no Povoado do Óleo, existem dois reservatórios metálicos de 30 m³ cada, sendo um apoiado para a alimentação da ETA e o outro para a alimentação da rede de distribuição.

* + 1. Rede de Distribuição

De acordo com as informações fornecidas pela COPASA, no ano de 2019 existiam 12.993 ligações, atendendo a 14.493 economias no Distrito sede do Município. Sua rede possuía a extensão de 119.421 m de extensão, com tubulações dos mais variados materiais, como PVC, Ferro Fundido (FoFo), De FoFo e até de cimento amianto, que de acordo com as informações prestadas pela atual Concessionária, estariam sendo substituídas ou que ainda deverão ser substituídas.

Para o Distrito de Gramínea, foi informado pela COPASA, a existência de 248 ligações de Água, com uma rede de distribuição de água de 2.119,11 m, com diâmetros de 50 e 75 mm em tubulações de PVC.

Em Campestrinho, a rede de distribuição é toda também em PVC, com uma extensão de 1.836,04 m, com diâmetros também entre 50 e 75 mm, e um total de 135 ligações.

Para o Aglomerado de São José da Cachoeira e para o Povoado do Óleo, não há cadastro de redes de distribuição existentes. É estimada para São José da Cachoeira uma extensão de rede de 1047,22 m e para o Óleo de 856,62 m. São estimadas 77 e 63 ligações respectivamente para cada um deles.

* + 1. Dados Gerais do Sistema

De acordo com informações prestadas pela COPASA, no mês de maio de 2019, foram distribuídos 259.039 m³ de água para o distrito sede, resultando em um consumo “per capita” de 225,10 l/hab/dia.

Entretanto, em função da quantidade total de perdas, distribuídas do sistema, ser da ordem de 39,17%, o real consumo unitário por habitante alcança o total de 313,28 l/s.

Nos períodos de estiagem, os Ribeirões Pirapetinga e Caracol, possuem uma vazão conjunta de 40 l/s, requerendo que o sistema de abastecimento do Rio Jaguari Mirim utilize a bomba reserva para a captação e neste caso suprir a deficiência dos demais mananciais.

De todos os sistemas, o do Ribeirão Caracol é o único cuja captação é superior ao definido na outorga.

O sistema de tratamento de água de Andradas está operando acima de sua capacidade nominal de 98 l/s, além de possuir problemas estruturais na entrada da unidade, normalmente com o transbordamento do canal de chegada, com a consequente inundação da área de tubulações e registos.

De acordo com os estudos de viabilidade realizados, e constantes de anexos do presente edital, há um déficit de reservação de 555,83 m³/dia. Este aspecto poderá ser atenuado se no futuro houver uma redução significativa de perdas na distribuição, mas ainda assim deverão ser implantados novos reservatórios para um adequado atendimento à população.

A cobrança pelos serviços é realizada diretamente pela COPASA e obedecer às normas gerais de faturamento e prestação dos demais serviços, de acordo com a tabela definida pela ARSAE de Minas Gerais.

Sistema de Esgotamento Sanitário

O sistema de esgotamento sanitário de Andradas é operado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Transporte Interno.

De acordo com as informações prestadas junto ao SNIS em 2017, à época existiam 14.347 ligações ativas no Distrito Sede, que atendiam a cerca de 98% da população urbana.

A cobrança pela prestação dos serviços é realizada através de uma taxa, incluída junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano do município.

* + 1. Rede Coletora

O sistema de esgotamento sanitário de Andradas é extremamente precário, uma vez que não possui cadastro físico de suas unidades, quer sejam redes de coleta, interceptores, bem como de poços de visita e outros eventuais dispositivos.

A área urbana foi dividida em seis bacias de esgotamento sanitário, sendo que as principais e as mais importantes são a do Ribeirão Pirapetinga, que possui 87% da quantidade de esgotos gerados na área urbana de Andradas e ainda, mesmo que menor, mas também importante, a bacia do Ribeirão da Cava.

A extensão estimada da rede coletora é de cerca de 117.300 m, atendendo a 14.347 ligações no ano de 2017, sendo que estas não são padronizadas.

Toda a rede e demais dispositivos de coleta de esgotos não possuem manutenção preventiva, apenas as corretivas e ainda sujeitas à execução de acordo com as prioridades do pessoal técnico da Prefeitura responsável por estes serviços.

O sistema de coleta de esgotos é do tipo separador absoluto, sendo que em alguns poucos casos, os efluentes são lançados em redes de drenagem pluvial.

No ano de 2019, parte dos efluentes eram destinados a tratamento em estações distribuídas pela cidade. Mas pela quantidade insuficiente destas, já havia a existência de 39 pontos de lançamento de esgotos diretamente em córregos, sem que houvesse qualquer tipo de tratamento.

* + 1. Interceptores e Emissários

Na bacia de esgotamento do Ribeirão Pirapetinga, existem alguns poucos trechos de interceptores implantados, sem que, contudo, haja certeza com relação a seu funcionamento, uma vez que podem estar danificados, e desta forma ocorrendo o lançamento dos esgotos coletados diretamente nos cursos de água das sub bacias componentes da bacia principal.

Por sua vez, na bacia do Ribeirão da Cava, foram executados alguns trechos de interceptores, que permitiram a interligação das ETE’s Jardim Portal do Sol e Rio Branco, para a ETE São Cristóvão.

* + 1. Estações Elevatórias

Há em Andradas apenas uma estação elevatória de esgotos sanitários, que efetua o recalque do efluente sanitário do bairro Jardim Portal da Mantiqueira II para a ETE instalada no Jardim Portal da Mantiqueira I.

Possui um conjunto motobomba centrífugo de 5 CV, com um conjunto de reserva, e está operando normalmente.

* + 1. Estações de Tratamento

Existem em operação no município de Andradas, quatro estações de tratamento de esgotos sanitários em operação, mais duas em execução e outras duas desativadas.

As ETE’s em operação são resumidamente citadas em sequência com suas principais características.

ETE Jardim Portal da Mantiqueira

Instalada nas margens de um afluente da margem direita do Córrego da Cava, atendendo ao tratamento dos esgotos coletados nos bairros do Jardim Portal da Mantiqueira I e II.

Seu sistema de tratamento se dá pelo processo de lodos ativados, que permite um decaimento da carga de DBO da ordem de 95%. Tem capacidade de tratar até 1,88 l/s, atendendo a uma população estimada em 300 habitantes.

Não possui licença de operação desde 2014, ano de seu início de funcionamento.

O esgoto tratado é encaminhado para um curso de água, através de um emissário com diâmetro de 100 mm, percorrendo uma distância de cerca de 75 m.

ETE Jardim Amélia

Instalada também em um pequeno afluente do Córrego da Cava, também de sua margem direita, atendendo exclusivamente o bairro Jardim Amália.

Seu processo de tratamento também utiliza o processo de lodos ativados, sendo esperado um decaimento orgânico da ordem de 95%, para uma capacidade de 1,67 l/s.

Não possui licença de operação desde sua inauguração em 2017.

Possui um emissário de água tratada em manilhas cerâmicas no diâmetro de 200 mm, por uma extensão de 750 m.

ETE Alto da Bela Vista

Instalada junto ao Córrego da Cava, atendendo exclusivamente ao bairro Alto da Bela Vista.

O esgoto aí tratado é realizado por um reator do tipo UASB, com filtro aerado submerso, sendo previsto que a redução da carga orgânica seja superior a 95%. A capacidade desta unidade é de 1,52 l/s.

Não possui licença de operação desde sua inauguração em 2018.

É importante salientar que o efluente tratado desta unidade é lançado em uma galeria de água pluvial, em completo desacordo com a legislação, mesmo tendo grande parte de sua carga orgânica retida no tratamento.

ETE Santo Antônio Lisboa

Também implantada junto ao Córrego da Cava, atendendo apenas ao bairro Santo Antônio Lisboa.

Seu tratamento é feito por um reator anaeróbio/anóxico (também com ausência de oxigênio, mas com presença de nitratos e nitritos) associado a uma unidade de lodos ativados, apto a tratar 0,50 l/s. A capacidade de decaimento orgânico desta unidade é da ordem de 95%.

Também não tem licença de operação (desde 2018) e também lança o efluente na rede pluvial de Andradas.

Em fase final de obras ou então aguardando o licenciamento encontram-se duas estações de tratamento, que em seguida são relacionadas.

ETE Veredas da Serra

Está situada na margem direita do Ribeirão Pirapetinga.

Atenderá aos bairros Veredas da Serra I e II.

Seu processo de tratamento se dará através de lodos ativados, que permitirá a redução de 95% da carga orgânica. Atenderá a cerca de 1.200 habitantes e a vazão será de 2,22 l/s.

O efluente tratado será encaminhado ao Ribeirão Pirapetinga.

ETE São Cristóvão

Será a maior unidade de tratamento de Andradas, e seu objetivo é o tratamento da maior parcela da população da bacia do Ribeirão da Cava, no Distrito Sede.

Sua capacidade de tratamento será de até 61,68 l/s, através do processo de lodos ativados com vazão média de 46 l/s.

Atenderá aos bairros Portal do Sol, Jardim Rio Branco, Jardim Europa, Morada dos Pássaros e o São Cristóvão.

Seu efluente tratado será encaminhado ao Ribeirão da Cava.

Serão desativadas as unidades de tratamento dos bairros Portal do Sol e jardim Rio Branco, e seus esgotos serão encaminhados à nova unidade de tratamento do bairro São Cristóvão, que já recebe as contribuições.

* + 1. Dados Gerais do Sistema

Importante ainda salientar que de acordo com estudos recentes desenvolvidos no município (no ano de 2019), apenas 1,07% dos esgotos coletados em Andradas eram objeto de tratamento, o que sem dúvida vem acarretando um significativo dano ambiental.

A própria Prefeitura vem envidando esforços no sentido de diminuir este problema, através de Lei Municipal que obriga os loteadores que pretendem lançar novos loteamentos em Andradas, façam o sistema de coleta, tratamento e lançamento final do efluente tratado de maneira adequada ambientalmente.

Este custo de implantação do sistema, em etapa que antecede a Concessão, desde a coleta até o tratamento, ficará a cargo do loteador, ao passo que a operação ficará a cargo da Administração Municipal.

Nos distritos de Gramínea e Campestrinho, assim como no Aglomerado de São José da Cachoeira e no Povoado do Óleo não há coleta pública de esgotos sanitários, sem que, contudo, haja tratamento.

1. Obras e Serviços da Concessão

Premissas Gerais – População de Projeto

A população do Distrito Sede do município irá variar no ano 1 do processo de concessão (2022) de 38.784 habitantes, para 46.805 habitantes no ano 30 da concessão (2051), apresentando uma evolução média no período de 0,62 % ao ano.

Nestas condições, mantendo o atual “per capita” de 224,34 l/hab/dia, a vazão média do ano 1 da concessão será de 99,37 l/s e para o final do plano de 123,31 l/s.

Com os conceitos do dia e da hora de maior consumo, os totais a serem necessários para o início do plano serão respectivamente de 119,24 l/s e de 178,86 l/s.

Da mesma maneira, para o final do plano serão de 147,86 e de 221,78 l/s.

Entretanto, a futura Concessionária, deverá obrigatoriamente diminuir as perdas do sistema em todos seus segmentos, como na adução de água bruta, no tratamento, na reservação e na rede de distribuição do sistema, estimados conforme o mesmo anexo em mais de 39%, e ainda não incluindo as perdas por fraude e inadimplência.

Sistema Proposto de Abastecimento de Água

* + 1. Resumo do Sistema a Ser Implantado
			1. Distrito Sede de Andradas
				1. Sistema de Produção

A ampliação do SAA para o distrito sede foi restrito exclusivamente ao Rio Jaguari Mirim, que em função de sua capacidade hidráulica e sua pequena distância ao centro urbano da sede do município tem condição de suprir a demanda necessária ao abastecimento local.

Também deve ser considerado que os demais mananciais (Caracol e Pirapetinga) encontram-se no limite de suas respectivas capacidades de exploração, mas que com pequenos reparos deverão ter sua operação continuada.

Haverá a necessidade do remanejamento da balsa existente no Jaguari para um novo ponto de captação, situado à montante do atual local, onde já existe um barramento de nível. Haverá a necessidade de se redimensionar a capacidade dos conjuntos de motobombas no sentido de aduzir a vazão capitada.

Esta captação deverá possuir uma capacidade de 150 l/s.

No Ribeirão Caracol, cuja tomada de água é realizada através de um pequeno barramento de nível, deverá ser necessário que haja um anel de redução na atual adutora, de 400 mm para 250 mm, resultando desta maneira em um volume a ser captado de 36,82 l/s, ainda dentro do definido na outorga.

O total previsto para Andradas, no que se refere a captação, será de:

* Manancial Caracol – 36,82 l/s;
* Manancial Pirapetinga – 23,56 l/s, e;
* Manancial Jaguari-Mirim – 150,00 l/s.

Desta maneira, o total a ser captado para o abastecimento do Distrito sede será de 210,38 l/s.

De acordo com os estudos realizados, esta quantidade atende às necessidades do distrito sede de Andradas, para o dia de maior consumo, para todo o período da Concessão.

* + - * 1. Adução de Água Bruta

Conforma já explicitado, o manancial do Rio Jaguari Mirim, terá seu local da captação alterado, e desta forma, serão necessárias melhorias no sistema de captação da água bruta, incluindo a adequação da adutora existente, até o novo desarenador da unidade de bombeamento do Alto Recalque, incluindo a ampliação desta unidade e o redimensionamento dos conjuntos moto bombas (agora com 4 unidades mais uma de reserva) e execução de uma sala de bombas que abrigará os quadros de comando da unidade.

Certamente a adutora de água bruta deverá ser adequada à nova vazão a ser captada.

Além destas adequações, deverá ser executada uma caixa de distribuição de vazão para distribuir a água bruta captada para a estação de tratamento, em princípio que deverá ser nova, para a nova necessidade de tratamento conforme subitem anterior, ou então com uma reforma da atual unidade, que poderá servir, após a reparação de seus problemas estruturais e de operação, como complemento para o tratamento da água a ser distribuída à população.

No Sistema Pirapetinga a adutora de água bruta existente (com diâmetro de 200 mm e extensão de 3.000 m) deverá ser substituída em função de ter sido implantada em cimento amianto. No Sistema Caracol, não haverá necessidade de alterações no sistema de adução de água bruta.

* + - * 1. Tratamento

Foi definido que deverá ser implantada uma nova estação de tratamento de água, do tipo convencional, na mesma área onde se encontra a atual ETA, com uma capacidade de tratamento de 115,00 l/s.

Torna-se evidente que será importante a recuperação da atual estação de tratamento, tanto sob o ponto de vista estrutural, como operacional no sentido de atender à demanda futura de Andradas.

* + - * 1. Adução de Água Tratada – Reservação

Com a implantação dos reservatórios do Veredas (200 m³) e do São Cristóvão (350 m³), e, ainda com a já existente capacidade de 3.385 m³, o volume total de reservação do Distrito Sede será de 3.935 m³.

A capacidade total dimensionada no estudo de viabilidade foi de 5.926,20 m³ (para o dia de maior consumo), resultando desta maneira em uma necessidade adicional da implantação de mais 2.000 m³ de reserva de água.

Estes reservatórios foram construídos (500m³), estão em construção (300m³) e serão ainda construídos (500m³) em área localizada no bairro Jd. Rio Branco. Porém, mesmo o reservatório construído não está em operação.

* + - * 1. Rede de Distribuição

Há a necessidade da implantação de 28.920 m de novas redes até o ano de 2051, e ainda da implantação de novas 10.359 ligações no sistema do distrito sede de Andradas.

* + - * 1. Dados Complementares do Sistema

Para o Distrito Sede deverão ser implantados macro medidores em todos os segmentos existentes e a serem implantados (captações, aduções, tratamento e reservação) no sentido de possibilitar o acompanhamento da evolução do controle de perdas no abastecimento de água.

Importante ainda ressaltar que o referido EVTO do Sistema de Abastecimento de Água, disponibilizado no Edital, também serve como documento referencial para a elaboração do presente item das obras e serviços necessários para a futura concessão, deixando claro que as licitantes poderão ou não se valer do mesmo parcialmente ou integralmente, desde que as metas de atendimento sejam mantidas.

* + - 1. Distrito de Gramínea

O sistema proposto para este distrito, propõe a desativação da atual captação superficial, da ETA existente.

Deverá ser mantida manutenção a captação subterrânea de 0,96 l/s, a manutenção e reformas na atual ETA compacta existente e a implantação de um poço tubular profundo, que tenha capacidade de 2,51 l/s.

Deverá ser também implantado um reservatório apoiado de 10 m³ em complementação do reservatório existente de 90 m³ e acrescentar à rede existente, mais 1.380 m de rede de distribuição, 410 hidrômetros e substituir mais 2.051 até o final do plano.

Deverá ainda ser implantado o controle de macromedição na captação e nos reservatórios, no sentido de verificar principalmente os procedimentos de perdas no sistema.

* + - 1. Distrito de Campestrinho

A exemplo de Gramínea, deverá o novo sistema de abastecimento de água de Campestrinho considerar a adaptação da atual captação (número 1) superficial, que além de não possuir outorga, ainda capta acima do permitido pelos órgãos de controle, e as melhorias na captação número 2, fazendo a adequação de sua adutora de água bruta. Na captação 1, a adaptação de um anel redutor na adutora para permitir uma quantidade de 0,31 l/s, neste manancial.

Deverá ser executada a manutenção e as respectivas reformas necessárias da atual ETA existente e atualmente desativada. A unidade de reservação existente deverá ser mantida.

A rede de abastecimento de água deverá ser estendida em mais 1.780 metros e a implantação de 265 hidrômetros na área do distrito, e a substituição ao longo do período de concessão de mais 587 unidades, idem P26.

* + - 1. Aglomerado de São José da Cachoeira

A captação de número 1, que atualmente permite a vazão de 0,57 l/s, está captando acima do permitido pela Resolução Conjunta SEMAD 1548/2012. Por sua vez a captação número 2 deste distrito poderá vir a captar até 4,93 l/s.

Em função destas necessidades, deverão ser feitas adaptações nestas unidades de captação, sendo que na de número 2, que é feita sob tomada direta, necessitará uma adequação da adutora para captar até 0,49 l/s, e por sua vez, a de número 1, a implantação de um anel redutor para permitir a adução de 0,31 l/s.

É prevista a construção de 450 metros de rede de abastecimento de água até o final do plano, com a implantação de 108 hidrômetros e a substituição de outros 587 durante o período de concessão, mantendo a unidade de reservação existente.

Para Campestrinho, assim como para todos os demais distritos e aglomerados, deverão ser implantados macro medidores nas captações superficiais, na unidade de tratamento e no reservatório, com a intenção de avaliar a quantidade de perdas em cada segmento avaliado.

* + - 1. Povoado do Óleo

Para este povoado, foi definido pelos estudos de viabilidade, a desativação da atual captação superficial, que não possui outorga, e a implantação de um poço profundo, que possa captar até 1,44 l/s.

A ETA, que está desativada, deverá ser reformada e mantida no novo sistema de abastecimento de água do povoado, assim como de um novo reservatório de 12 m³ em complementação ao existente de 30 m³.

A rede foi prevista em uma extensão de 7.480 m com a implantação de novos 515 hidrômetros e a substituição de outros 1290 ao longo da Concessão.

* + 1. Resumo das Obras para o Sistema de Abastecimento de Água

O Sistema de Abastecimento de Água de Andradas e as necessidades de obras para o período da Concessão, são apresentadas na sequência, em função de suas prioridades.

Ressalva-se que foram definidos quatro níveis de prioridades, para o atendimento das necessidades do sistema a ser implantado e/ou adequado ao município, considerando basicamente:

* Obras de Caráter Imediato: Até o terceiro ano da Concessão;
* Obras de Curto Prazo: Entre o terceiro e o décimo ano da Concessão;
* Obras de Médio Prazo: Entre o décimo primeiro e o vigésimo ano da Concessão; e
* Obras de Longo Prazo: Entre o vigésimo primeiro e o trigésimo ano da Concessão.

Tabela 2 – Ações imediatas (até o terceiro ano da Concessão).



Tabela 3 – Ações de curto prazo (até o décimo ano da Concessão).



Tabela 4 – Ações de médio prazo (até o vigésimo ano da Concessão).



Tabela 5 – Ações de longo prazo (até o trigésimo ano da Concessão).



Como observação é importante novamente salientar que estas ações, em função de cada prioridade definida no Anexo 11, são também referenciais, cabendo à licitante adequar ou não a sua própria condição de trabalho, ressaltando que o que deverá ser sempre obedecido é o aspecto relativo às metas contidas na Lei 14.026/2021, que trata do Novo Marco do Saneamento Básico para o Brasil.

Sistema de Esgotamento Sanitário

* + 1. Dados e Parâmetros do Sistema de Esgotamento

Dois aspectos foram fundamentais para o dimensionamento do SES, de acordo com parâmetros do sistema de esgotamento e populações do município de Andradas, distritos e demais locais.

Foram considerados os seguintes parâmetros no processo:

* Coeficiente de Infiltração – 0,1 l/s.km;
* Coeficiente de Retorno água/esgotos – 0,80 (80%);
* Coeficiente Mínimo Horário – 0,5;
* Coeficiente Máximo Diário – 1,2;
* Coeficiente Máximo Horário – 1,5.

Associado a estes coeficientes, foi levado a efeito o cálculo da população que será atendida no presente processo de Concessão, de acordo com a tabela apresentada a seguir.

Tabela 6 – Cálculo da população atendida.



De posse dos parâmetros definidos no EVTO, as vazões médias calculadas foram as seguintes:

* Distrito Sede de Andradas:

2022 – 92,85 l/s;

2051 – 110,91 l/s.

* Distrito de Campestrinho:

2022 – 0,90 l/s;

2051 – 1,08 l/s.

* Distrito de Gramínea:

2022 – 1,66 l/s;

2051 – 2,02 l/s.

* Povoado do Óleo:

2022 – 0,89 l/s;

2051 – 0,89 l/s.

* Aglomerado de São José da Cachoeira:

2022 – 0,55 l/s;

2051 – 0,55 l/s.

* + 1. Obras Necessárias ao Sistema de Esgotamento Sanitário

O Sistema de Esgotamento Sanitário de Andradas e as necessidades de obras para o período da Concessão, são apresentadas na sequência, em função de suas prioridades.

Tabela 7 – Ações imediatas (até o terceiro ano da Concessão).



Tabela 8 – Ações de curto prazo (até o décimo ano da Concessão).



Todo o novo sistema de esgotamento sanitário de Andradas, deverá estar concluído até o décimo ano da concessão, restando aos 20 anos seguintes apenas as obras de manutenção e de melhorias.

Da mesma maneira que para o Sistema de Abastecimento de água, é importante, novamente, salientar que estas ações, em função de cada prioridade definida neste Termo de Referência e no Anexo IV, é também referencial, cabendo à licitante adequar ou não a sua própria metodologia de trabalho, ressaltando que o que deverá ser sempre obedecido é o aspecto relativo às metas contidas na Lei 14.026/202), que trata do Novo Marco do Saneamento Básico para o Brasil.

Condições de Proteção ao Meio Ambiente

Além das condições técnicas definidas nos estudos de viabilidade, e também neste Termo de Referência, deverão as empresas obedecer às condições ambientais mínimas exigidas nas normas referentes à disposição de resíduos sólidos gerados nos processos dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, assim como nos efluentes tratados resultantes dos processos de tratamento de água e de esgotos sanitários a serem concedidos em Andradas pelo período de trinta anos.

Todos os resíduos sólidos gerados nas unidades de tratamento, enquadrados como II A (resíduos não inertes e não perigosos) deverão ser encaminhados adequadamente ao sistema de limpeza pública do município, para daí serem encaminhados a um aterro sanitário, devidamente licenciado pelos Órgãos Ambientais.

Por sua vez, os resíduos gerados em estações elevatórias de esgotos e nas unidades de tratamento (água e esgotos) deverão ter outro tratamento antes de seu lançamento final (no caso dos esgotos)

O tratamento necessário, a ser definido pela própria licitante, no caso das unidades de tratamento de água, deverá antes de seu encaminhamento à disposição final, passar por um processo de centrifugação no sentido de diminuir suas condições de umidade, para não prejudicar a operação do aterro sanitário.

Por sua vez, o tratamento dos efluentes gerados na unidade de tratamento de esgotos, deverá obrigatoriamente ter procedimentos de separação e de pré e pós tratamento antes de seu lançamento no curso de água receptor dos efluentes tratados, onde deverá ter um decaimento biológico superior a 90%.

Por sua vez, na unidade de tratamento de esgotos, os critérios de tratamento e de separação das fases líquida e sólida deverão obedecer a critérios mais rigorosos.

De acordo com o item 6.3.1 destes Termos de Referência, as vazões previstas para o distrito sede de Andradas serão de 92,85 l/s e 110,91 l/s, respectivamente para os anos do início e do final do plano.

Neste distrito sede do município, de acordo com os dados de nomenclatura disponíveis, deverá o lodo ser incialmente passado por uma centrífuga para o seu deságue, resultando um lodo estimado em até 20% do volume tratado.

Este lodo deverá ser tratado e novamente desaguado podendo ser transformado em um produto próprio para a utilização em áreas de replantio de árvores e demais espécies vegetais no município.

Este tratamento do lodo tanto da ETA como da ETE, será obrigatório nos procedimentos da futura concessionária.

Informações Complementares

Ressalte-se que entre o terceiro e o décimo ano da concessão, deverá ser construída e posteriormente operada uma nova ETA, com capacidade de 115 l/s.

Será a diretriz a ser seguida pela licitante vencedora da presente licitação.

Entretanto caso haja a necessidade da ampliação da atual ETA instalada em Andradas, em função das condições desta unidade, a Concessionária futura deverá antes do décimo ano, ou ampliar a capacidade desta unidade ou então adequá-la às novas necessidades de tratamento, através de modelos mais eficientes de tratamento.

Toda a recomposição de pavimento removido em função de obras tanto do sistema de abastecimento de água quanto de esgotamento sanitário deverá ser refeita de acordo com a condição original.

1. Metas de Cobertura e de Universalização dos Serviços

As metas de cobertura dos serviços, visando a universalização do atendimento dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, deverão ser atendidas até o final do ano de 2033, onde deverá ocorrer o atendimento a 100% da população com água potável e 96% com coleta e 90% com tratamento de esgotos sanitários.

Este aspecto legal deverá ser obedecido pelas empresas que vierem a participar do processo licitatório desta concessão

Caberá a cada empresa definir e apresentar seu cronograma de atendimento a estas metas até o final do prazo legal interposto pela legislação, neste caso específico pela Lei 14.026/2020.

1. Metas de redução de Perdas no Sistema de Abastecimento de Água

Uma outra meta a ser cumprida pela futura concessionária deverá ser a da redução das perdas no sistema de abastecimento de água de Andradas, hoje estimados em percentual pouco acima de 39%.

Além da implantação de sistemas de macromedição nos sistemas de adução de água bruta e tratada, no tratamento, nos reservatórios quando pertinente, também a concessionária deverá fazer de maneira eficiente o controle de vazamentos nas redes de distribuição, com vistas a reduzir esta perda ao mínimo possível.

Além disto deverá efetivar o controle de fraudes no sistema e procurar reduzir os aspectos associados à inadimplência.

De acordo com os estudos de viabilidade levados a efeito, principalmente o Anexo 11 do Edital, as metas de redução deverão obedecer aos seguintes parâmetros para cada um dos distritos de Andradas:

* Distrito Sede, de estimados 38,38% no início da Concessão para 26,93% no final dos trinta anos;
* Distrito de Gramínea, de 31,62% no início do plano, para 26,11% após os trinta anos da Concessão;
* Distrito de Campestrinho, de 48,62% no ano um da concessão para 28,61% no trigésimo ano
* Aglomerado de São José da Cachoeira, de 30,66% no início da Concessão, para 25,73% no final do plano, e;
* Povoado do Óleo, manter durante todo o período com 20% de perdas no sistema.

Cabe destacar que o controle de perdas deverá ser atendido minimamente dentro dos percentuais acima referenciados, mas entende-se que caberá à Concessionária por si própria procurar meios de reduzir as perdas, uma vez que estas incidem diretamente em suas receitas financeiras.

1. Relação dos Bens Reversíveis Após o Término da Concessão

De acordo com os estudos de viabilidade técnica elaborados tanto para o sistema de abastecimento de água, como de esgotamento sanitário, a futura concessão deverá ser integrada pelos bens que lhe estão afetos, que serão transferidos da COPASA após seu encerramento definitivo da prestação dos serviços em Andradas, como os bens da Prefeitura Municipal, no que tange ao sistema de esgotamento sanitário, considerados neste caso como todas as instalações, equipamentos, máquinas, aparelhos, edificações, acessórios, enfim, todos os bens necessários e vinculados à adequada execução dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, hoje existentes, bem como os bens que venham a ser adquiridos ou construídos pela Concessionária ao longo do período de Concessão, que sejam vinculados à execução adequada dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

A relação definitiva dos bens será levantada por uma Comissão composta por membros da Concessionária, do Concedente e da Agência Reguladora dentro dos primeiros três meses de operação. Em seguida, a Concessionária e o Poder Concedente deverão assinar o termo de entrega dos bens reversíveis, que relacionará todos os bens afetos à Concessão que serão entregues pelo Poder Concedente à Concessionária.

Os bens afetos à Concessão não poderão ser alienados ou onerados pela Concessionária, por qualquer forma, sob pena de caducidade.

Os bens da Concessionária que não estejam afetos à Concessão e, portanto, não sejam considerados como essenciais à execução dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, poderão ser onerados ou alienados por ela, Concessionária, desde que tal onerosidade ou alienação não afete a qualidade dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados e não cause a diminuição das condições econômicas, técnicas ou operacionais dela, para continuidade da adequada prestação dos serviços.

Os bens deverão estar devidamente registrados na contabilidade da Concessionária, de acordo com as normas contábeis aplicáveis.

O Concedente obriga-se a entregar os bens afetos à Concessão inteiramente livres e desembaraçados de quaisquer ônus ou encargos.

É de responsabilidade do Poder Concedente garantir que os contratos celebrados com terceiros que guardem relação com os bens reversíveis, especialmente de operação ou manutenção do sistema, sejam rescindidos anteriormente ao termo de entrega dos bens reversíveis, não sendo assumida pela Concessionária responsabilidade quanto às obrigações ou pagamento de valores decorrentes desses contratos e de sua extinção.

Segue relação de bens reversíveis dos sistemas existentes abrangidos pelo objeto do contrato, conforme levantamentos efetuados, constante de:

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA:DESCONSIDERAR P40

* + 1. Distrito Sede
			1. Captação e Adução:
* Captação Superficial Ribeirão Pirapitinga (Capão do Mel), através de pequeno barramento de nível, com vazão outorgada de 24 l/s e funcionamento de 24h/dia;
* Captação Superficial Ribeirão Caracol (Pinheirinho), através de pequeno barramento de nível, com vazão outorgada de 39 l/s e funcionamento de 24h/dia;
* Captação Superficial Rio Jaguari-Mirim, em balsa, com vazão outorgada de 75 l/s e funcionamento de 24 h/dia;
* Adutora de Água Bruta Ribeirão Pirapitinga (Capão de Mel) – por gravidade até a ETA, com 3.000 metros de extensão, DN 200 mm – Cimento Amianto;
* Adutora de Água Bruta Ribeirão Caracol (Pinheirinho) – por gravidade até a ETA, com 2.200 metros de extensão, DN 400 mm – manilha de concreto;
* Adutora de Água Bruta Rio Jaguari-Mirim – por recalque, com 13m de PEAD DN 300mm, 22m de FoFo DN 300mm, 1.800m de FoFo de 300mm e 3.684m de PVC/PRFV de 300mm.
	+ - 1. Estações Elevatórias e Boosters:
* EEAB Baixo Recalque: Conta com 3 (três) conjuntos moto-bomba de 10 cv, altura manométrica nominal de 11,35 m, auto-escorvantes, com vazão de 97,2 m³/h ou 27 l/s;
* EEAB Alto Recalque: Conta com 3 (três) conjuntos moto-bomba de 100 cv, altura manométrica nominal de 141 m e vazão de 122,4 m³/h ou 34 l/s;
* EEAF (Elevatória de Água Filtrada): Encontra-se na área da ETA, conta com 3 (três) conjuntos moto-bomba de 4 cv, altura manométrica nominal de 3,49 m e vazão de 176,4 m³/h ou 49 l/s;
* EAT – Zona Alta: Conta com 2 (dois) conjuntos moto-bomba de 6 cv, sendo um reserva;
* EAT – Alto da Serra: Conta com 2 (dois) conjuntos moto-bomba de 20 cv, sendo um reserva;
* Booster Alto da Serra;
* Booster Jardim Ipê: Conta com 2 (dois) conjuntos moto-bomba de 7,5 cv, sendo um reserva;
* Booster Jardim Negro: Conta com 2 (dois) conjuntos moto-bomba de 4 cv, sendo um reserva;
* Booster Jardim Alvorada: Conta com 2 (dois) conjuntos moto-bomba de 4 cv, sendo um reserva;
* EAT – Jardim Mirante;
* Booster Jardim Panorama.
	+ - 1. Estação de Tratamento de Água:
* ETA convencional com capacidade nominal de tratar uma vazão de 98 l/s, construída em concreto armado. Conta com calha parshall, floculadores, decantadores, filtros rápidos, desinfecção e casa de química abrigando todos os tanques e equipamentos necessários ao armazenamento, preparo e dosagem de sulfato de alumínio líquido, cal hidratada, fluorsilicato de sódio e cloro gasoso.
	+ - 1. Reservatórios:
* Reservatório Apoiado 1 (RAP 1), com capacidade de 1.935 m³, construído em concreto armado;
* Reservatório Apoiado 2 (RAP 2), com capacidade de 250 m³, localizado na área da ETA e construído em concreto armado;
* Reservatório Elevado 3 (REL3), com capacidade de 25 m³, localizado na área da ETA e construído em concreto armado;
* Reservatório Enterrado 5 (REN5), com capacidade de 600 m³;
* Reservatório Elevado, com capacidade de 85 m³, localizado na área do REN5;
* Reservatório Elevado Alto da Serra (REL6), com capacidade de 35 m³, construído em concreto armado;
* Reservatório Elevado Jardim Ipê (REL), com capacidade de 50 m³;
* Reservatório Apoiado Jardim Ipê (RAP), com capacidade de 70 m³;
* Reservatório Elevado Rio Negro I (REL9), com capacidade de 35 m³, metálico;
* Reservatório Elevado Jardim Alvorada (REL10), com capacidade de 50 m³, metálico;
* Reservatório Elevado Jardim Mirante (REL), com capacidade de 35 m³;
* Reservatório Apoiado Jardim Mirante (RAP), com capacidade de 200 m³;
* Reservatório Apoiado Jardim Mirante (RAP), com capacidade de 100 m³;
* Reservatório Elevado Jardim Mirante (REL), com capacidade de 30 m³;
* Reservatório Elevado (REL Jardim Panorama), com capacidade de 70 m³, metálico.
	+ - 1. Distribuição:
* Distribuição através de cerca de 119.421 m de rede de água em variados diâmetros em tubos de PVC, FoFo, DeFoFo e cimento amianto, atendendo a cerca de 14.493 economias e 12.993 ligações (em 2019).
	+ 1. Distrito de Gramínea:
			1. Captação e Adução:
* Captação Subterrânea, com vazão de 107,1 l/min, conduzida por gravidade e funcionamento de 24 h/dia;
* Captação Superficial, através de tomada direta no rio, com vazão de 55,7 l/min, conduzida por gravidade e funcionamento de 24 h/dia.
	+ - 1. Estação de Tratamento de Água:
* Estação Compacta de Tratamento de Água com capacidade de 10 m³/h, contando com dispersor hidráulico, floculador decantador tubular sob pressão, filtro de areia duplo e dosagem de produtos químicos.
	+ - 1. Reservatórios:
* Reservatório Apoiado (RAP), com capacidade de 20 m³, metálico;
* Reservatório Apoiado (RAP), com capacidade de 90 m³, metálico.
	+ - 1. Distribuição:
* Distribuição através de rede em tubo de PVC JE PBA CLASSE 15, sendo 1470,09 m com o DN de 50 mm e 649,02 m com o DN de 75 mm, totalizando uma extensão de rede de 2119,11 m, atendendo a cerca de 248 ligações de água (em 2019).
	+ 1. Distrito de Campestrinho:
			1. Captação e Adução:
* Captação em represa, com vazão de 117,6 l/min, conduzida por gravidade e funcionamento de 24 h/dia;
* Captação (reserva) de represa, com vazão de 117,6 l/min.
	+ - 1. Estação de Tratamento de Água:
* Estação Compacta de Tratamento de Água com capacidade de 10 m³/h, contando com dispersor hidráulico, floculador decantador tubular sob pressão, filtro de areia duplo e dosagem de produtos químicos.
	+ - 1. Reservatórios:
* Reservatório Elevado (REL), com capacidade de 20 m³, metálico;
* Reservatório Apoiado (RAP), com capacidade de 90 m³, metálico.
	+ - 1. Distribuição:
* Distribuição através de rede é em tubo de PVC JE PBA CLASSE 15, sendo 831,96 m com o DN de 50 mm e 1004,08 m com o DN de 75 mm, totalizando uma extensão de rede de 1836,04 m e atendendo a cerca de 135 ligações de água (em 2019).
	+ 1. Aglomerado de São José da Cachoeira:
			1. Captação e Adução:
* Captação por represa, com vazão de 34,11 l/min, conduzida por gravidade e funcionamento de 24 h/dia;
* Captação Superficial, através de tomada direta no rio, com vazão de 17,3 l/min.
	+ - 1. Estação de Tratamento de Água:
* Estação Compacta de Tratamento de Água com capacidade de 10 m³/h, contando com dispersor hidráulico, floculador decantador tubular sob pressão, filtro de areia duplo e dosagem de produtos químicos.
	+ - 1. Reservatórios:
* - Reservatório Enterrado (REN), com capacidade de 30 m³, metálico;
* - Reservatório Apoiado (RAP), com capacidade de 90 m³, metálico.
	+ - 1. 9.1.4.4- Distribuição:
* - Distribuição através de cerca de 77 ligações de água (em 2019) e 1047,22 m de rede coletora.
	+ 1. Localidade de Óleo:
			1. Captação e Adução:
* Captação Superficial, através de tomada direta no rio, com vazão de 29,9 l/min e funcionamento de 24 h/dia.
	+ - 1. Estação de Tratamento de Água:
* Estação Compacta de Tratamento de Água com capacidade de 10 m³/h, contando com dispersor hidráulico, floculador decantador tubular sob pressão, filtro de areia duplo e dosagem de produtos químicos.
	+ - 1. Reservatórios:
* - Reservatório Apoiado 1 (RAP), com capacidade de 30 m³, metálico;
* - Reservatório Apoiado 2 (RAP), com capacidade de 30 m³, metálico.
	+ - 1. Distribuição
* Distribuição através de cerca de 63 ligações de água (em 2019), e rede de distribuição de 856,62 m.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO:

* + 1. Distribuição Geral de Unidades dentro do Município
			1. Estações de Tratamento de Esgoto:
* - ETE Santo Antônio Lisboa;
* - ETE Alto Bela Vista;
* - ETE Portal da Mantiqueira;
* - ETE Jd. Amélia;
* - ETE São Cristóvão;
* - ETE Veredas da Serra;
* - ETE Portal do Sol;
* - ETE Rio Branco.
	+ - 1. Estações Elevatórias de Esgoto:
* - Estação Elevatória de Esgoto (EEE): Localizada na ETE Portal da Mantiqueira, recalca parcela do esgoto gerado no bairro Portal da Mantiqueira 2 para a rede do bairro Portal da Mantiqueira 1, que segue para tratamento na ETE localizada neste bairro.
	+ - 1. Rede Coletora:
* - Cerca de 117,3 km de redes de esgoto, atendendo à cerca de 14.347 ligações ativas de esgoto (SNIS, 2017).

A relação definitiva dos bens, a ser feita com a SPE vencedora do processo licitatório, deverá conter a descrição dos bens para identificá-los de forma completa, e deverá contemplar, para cada tipo de bem, suas características tais como: descrição, quantidade, vazão, altura manométrica, potência, localização, extensão, tipo de material, diâmetro, volume de reservação e outras, separado para cada sistema.

1. Resultados e dados economicos financeiros esperados

Introdução

O presente item tem por objeto apresentar as principais condições econômico financeiras, dados sócio econômicos e resultados da viabilidade do projeto.

Estes estudos, para efeito exclusivo da presente licitação, são meramente referenciais, para permitir às empresas a avaliação das informações contidas no referido estudo anterior.

Viabilidade do Projeto

* + 1. Parâmetros de Projeto

O projeto proposto contempla a universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário da sede de Andradas, Distrito de Campestrinho, Distrito de Gramínea, Aglomerado rural de São José da Cachoeira e Aglomerado rural do Óleo em um horizonte de 30 anos. A evolução populacional e o volume de água a ser produzido estão apresentados na tabela seguinte.

Tabela 9 – Evolução Populacional e o Volume de Água a ser produzida



Os custos operacionais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, baseiam-se nos dados do SNIS (2019) de despesa de exploração e aumentam de acordo com a projeção populacional.

Quanto ao faturamento algumas premissas foram determinadas:

* Utilizou-se o valor de tarifa média de água (SNIS, 2019) de 5,59 R$/m³ e para a receita operacional direta de água relacionou-se com a projeção de volume produzido até 2021
* Para a receita direta de esgoto, considerou-se 25% da tarifa de água nos 7 (sete) primeiros anos, até que as obras de tratamento sejam realizadas. Após isto, utilizou-se o valor de 74% da tarifa da água
* O faturamento dos serviços indiretos representa um percentual de 5% do faturamento de água e esgoto;
* O recadastramento representa 10% do faturamento da água, esgoto e serviços;
* A inadimplência inicia em 15% com redução de 1% ao ano até 2034, fixando a partir daí 2% de inadimplência ao ano. A recuperação da inadimplência será de 60% no ano subsequente, com aumento gradativo de 2% ao ano até 2033, fixando esta recuperação em 80%

Segundo artigo 7º da LEI Nº 12.814, DE 16 DE MAIO DE 2013: “A pessoa jurídica cuja receita bruta total no ano-calendário anterior tenha sido igual ou inferior a R$ 78.000.000,00 (setenta e oito milhões de reais) ou a R$ 6.500.000,00 (seis milhões e quinhentos mil reais) multiplicado pelo número de meses de atividade do ano-calendário anterior, quando inferior a 12 (doze) meses, poderá optar pelo regime de tributação com base no lucro presumido”. Em função disto, a tributação da empresa foi calculada dentro do critério de Lucro Presumido, no qual são considerados os seguintes percentuais e critérios.

* PIS – 0,65% sobre o faturamento e COFINS – 3,00% sobre a receita bruta;
* IRPJ – 15% da base (base corresponde 32% sobre o lucro líquido);
* CSLL – 9% sobre a base (base corresponde 32% sobre o lucro líquido).

Há ainda outras taxas a serem cobradas: Proteção de mananciais – 0,5% sobre a receita bruta (Art. 2º Lei Estadual nº 12.503 de 30 de maio de 1997) e Taxa administrativa corresponde a 2% da receita líquida que serão direcionados à Agência Reguladora responsável pela fiscalização e acompanhamento da concessão;

A agencia reguladora é a ARESPCAB - Agência Reguladora de Serviços Públicos do Município de Casa Branca

Quanto ao objeto e outras condições inclui:

* Construção, a operação e a manutenção de bens integrantes da concessão
* Implantação de melhorias na infraestrutura
* Requalificação e adequação da infraestrutura
* Realização de investimentos adicionais
* Exploração de receitas acessórias
* Fase Pré operacional no período de 90dias, com comitê de transição
* Aplicação de Indicadores Mensuração de Desempenho

**10.3** **RESUMO DOS DADOS ECONOMICOS E FINANCEIROS**

Investimentos: R$ 154.714.188,94 – data base: primeiro dia do mês de publicação do edital

Outorga fixa mínima da Concessão: R$ 15.471.418,00 - data base do primeiro dia do mês de apresentação da proposta.

Prazo de Concessão: 30 anos – contados da emissão da Ordem de Inicio da Concessão

Receitas previstas:

* Receita decorrente da arrecadação das tarifas pelos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário prestados – ESTRUTURA TARIFARIA
* Receitas oriundas da prestação dos serviços complementares – ESTRUTURA TARIFARIA
* Receitas acessórias.

Encargos previstos:

* Pagamento da Outorga fixa da concessão a ser paga em 3 parcelas
* Pagamento de outorga variável de 2 % à Agencia Reguladora
* Percentual de 0,5% (meio por cento) sobre a receita bruta, referente à proteção dos mananciais, conforme Lei Estadual n.º 12.503/1997
* Plano de seguros e garantias

Plano de Negócios

* Será de exclusiva responsabilidade das proponentes na licitação a elaboração dos estudos detalhados, que deverão ser consubstanciados num Plano de Negócios a ser apresentado juntamente com a proposta comercial, nos termos e condições estabelecidas no edital de concorrência, demonstrando a viabilidade do projeto e da oferta.