

**CONTRATO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO  
DA MICRORREGIÃO DE ÁGUA E ESGOTO DO PIAUÍ**

**ANEXO IV**

**CADERNO DE ENCARGOS**

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS.....	4
2 ÁREA DA CONCESSÃO .....	5
2.1 Economias Potenciais e Atendidas por Município .....	5
2.2 Operadores Pré-Concessão.....	10
3 PLANO DE INVESTIMENTOS .....	19
4 REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO .....	20
4.1.1 ÁREA URBANA.....	21
4.1.2 AGLOMERADO RURAL.....	21
5 PLANO DE CONTINGÊNCIAS DA OPERAÇÃO .....	23
6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) .....	24
6.1 Captação.....	24
6.1.1 Contextualização dos mananciais piauienses.....	24
6.1.2 Captações Superficiais.....	26
6.1.3 Captação Subterrâneas.....	27
6.2 Adução de Águas Tratadas e Brutas.....	29
6.2.1 Atividades Operacionais em Redes Aduoras.....	30
6.3 Tratamento de Água .....	30
6.3.1 Atividades Operacionais em Estações e/ou Unidades de Tratamento de Água.....	31
6.4 Reservatórios.....	32
6.4.1 Atividades Operacionais Relacionadas aos Reservatórios.....	33
6.5 Distribuição de Água.....	34
6.5.1 Rotinas Associadas às Redes de Distribuição.....	35
6.6 Ligações Domiciliares.....	35
6.6.1 Rotinas Associadas às Ligações Prediais .....	36
6.7 Estações Elevatórias de Água e Boosters.....	36
6.7.1 Rotinas de Controle e Manutenção de Estações Elevatórias.....	37
6.8 Controle de Qualidade da Água .....	37
6.8.1 Controle de Qualidade da Água em Unidades de Tratamento.....	37
6.8.2 Controle de Qualidade da Água nas Redes de Distribuição .....	38
7 SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO .....	39
7.1 Coletores .....	39
7.1.1 Rotinas Operacionais Associadas a Ramais Prediais e Rede Coletora.....	40
7.1.2 Rotinas Operacionais Específicas dos Coletores Tronco .....	41

7.1.3	Rotinas Operacionais para Estações Elevatórias de Esgoto .....	41
7.1.4	Rotinas Operacionais de Linhas de Recalque .....	42
7.2	Tratamento de Esgoto .....	42
7.2.1	Rotinas Operacionais para Estação de Tratamento de Esgoto .....	44
<b>8</b>	<b>ASPECTOS E FUNDAMENTOS OPERACIONAIS.....</b>	<b>45</b>
8.1	Recursos Humanos e Segurança do Trabalho.....	45
8.2	Governança e Boas Práticas de Compliance.....	45
8.3	Prazo de Atendimento e Interface com o USUÁRIO .....	46
8.3.1	Sistema de Atendimento ao Usuário.....	48
8.3.2	Postos de Atendimento.....	48
8.3.3	Manual de Procedimentos do Atendimento ao USUÁRIO .....	49
8.4	Sistema Integrado de Informações.....	50
8.5	Centro de Controle Operacional.....	51
8.6	Diretrizes Ambientais.....	52
8.6.1	Outorga de Uso.....	53
8.6.2	Licenciamentos Ambientais .....	54
8.6.3	Regularização Fundiária .....	55
8.7	Manual de Operações e Manutenção .....	55
8.8	Gestão de Redução e Controle de Perdas .....	57
8.9	Programa Social e de Conscientização do USUÁRIO.....	57
8.10	Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS .....	59
<b>9</b>	<b>APENDICE I – POPULAÇÃO ATENDIDA NA ÁREA DA CONCESSÃO (INÍCIO DE PLANO) .....</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>APÊNDICE II – ECONOMIAS POTENCIAIS NA ÁREA DA CONCESSÃO (INÍCIO DE PLANO) .....</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>APENDICE III – ECONOMIAS ATENDIDAS NA ÁREA DA CONCESSÃO (INÍCIO DE PLANO) .....</b>	<b>75</b>
<b>12</b>	<b>APÊNDICE V – OUTORGAS E LICENÇAS AMBIENTAIS.....</b>	<b>83</b>

## **1 INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**

O presente documento é ANEXO ao CONTRATO dos Serviços Públicos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Microrregião de Água e Esgoto do Piauí e estabelece diretrizes técnicas e operacionais que devem ser seguidas pela CONCESSIONÁRIA. O ANEXO apresenta as principais rotinas operacionais para cada tipo de instalações/unidades do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Sistema de Esgotamento Sanitário (SES), atuando como um guia orientativo e padronizador de práticas a serem adotadas pela Concessão. Este mecanismo é essencial para garantir o alcance das Metas e objetivos propostos no CONTRATO, bem como o atendimento às particularidades no que diz respeito a saneamento básico para o contexto e realidade do Estado do Piauí.

Os objetivos do CONTRATO incluem a melhoria da qualidade da água, a expansão da cobertura de esgotamento sanitário, melhoria no tratamento de afluentes, avanço da eficiência operacional, satisfação do USUÁRIO, desenvolvimento da sustentabilidade ambiental e o atendimento às Metas legais e regulatórias.

Para atender os objetivos propostos, a CONCESSIONÁRIA deve apresentar as ações, estratégias e investimentos necessários para atingir as Metas estabelecidas através de um PLANO DE INVESTIMENTOS. Esse plano deve abranger toda a ÁREA DA CONCESSÃO, detalhada neste ANEXO, ao longo dos **35 anos**.

Além disso, neste documento, serão abordados outros temas como recursos humanos e segurança do trabalho, governança corporativa e boas práticas de *compliance*, prazos de atendimento e interface com os USUÁRIOS, prazos de manutenção, sistema integrado de informação, o programa para redução e controle de perdas de água, o centro de controle operacional, diretrizes ambientais, programas sociais e conscientização dos USUÁRIOS, e os programas socioambientais.

## 2 ÁREA DA CONCESSÃO

### 2.1 Economias Potenciais e Atendidas por Município

O objeto do CONTRATO deve ser atendido para os MUNICÍPIOS da **Microrregião de Água e Esgoto do Piauí** apresentados na Tabela 1, considerando atendimento para ÁREA URBANA e AGLOMERADO RURAL.

O APÊNDICE I apresenta a população atendida com Água e Esgoto na área da CONCESSÃO, por MUNICÍPIO e o APÊNDICE II apresenta o número de economias potenciais para o início da concessão, bem como o número de economias atendidas para água e esgoto, por MUNICÍPIO.

Tabela 1 - ÁREA DA CONCESSÃO no Início do CONTRATO

MUNICÍPIOS	ECONOMIAS POTENCIAIS	ECON. ATENDIDAS SAA	ECON. ATENDIDAS SES
Acauã	779	779	-
Agricolândia	1.586	1.532	-
Água Branca	6.563	6.130	2.636
Alagoinha do Piauí	1.300	1.268	-
Alegrete do Piauí	1.470	1.470	-
Alto Longá	2.549	1.549	-
Altos	13.244	10.625	726
Alvorada do Gurguéia	1.709	1.709	-
Amarante	3.578	3.547	-
Angical do Piauí	2.203	1.947	-
Anísio de Abreu	2.244	2.094	-
Antônio Almeida <sup>1</sup>	293	293	293
Aroazes	1.635	1.635	-
Arraial	853	789	-
Assunção do Piauí	2.138	1.348	-
Avelino Lopes	3.056	3.056	-
Baixa Grande do Ribeiro	2.759	2.093	-
Barras	8.510	7.445	-
Barreiras do Piauí	865	844	-
Barro Duro	2.085	2.085	-
Batalha	4.642	4.508	-
Bela Vista do Piauí	434	428	-
Belém do Piauí	863	863	-
Beneditinos	2.574	2.574	-
Bertolândia	1.782	1.671	-
Boa Hora	1.231	1.224	-
Bocaina	1.029	1.029	304
Bom Jesus	9.008	7.732	-

<sup>1</sup> A ÁREA URBANA de Antônio Almeida não compõe a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

VERSÃO EDITAL

Bonfim do Piauí	707	366	-
Boqueirão do Piauí	2.218	2.197	-
Brasileira	2.088	2.019	-
Brejo do Piauí	729	563	-
Buriti dos Lopes	5.360	5.321	-
Buriti dos Montes	2.355	2.355	-
Cabeceiras do Piauí	801	788	-
Cajazeiras do Piauí	1.290	1.290	-
Campinas do Piauí	897	897	-
Campo Grande do Piauí	2.276	2.276	222
Campo Maior	16.939	16.939	-
Canavieira	831	737	-
Canto do Buriti	5.774	5.774	-
Capitão de Campos	2.694	1.391	-
Caracol	1.911	802	-
Caraúbas do Piauí	2.132	2.132	-
Caridade do Piauí	1.274	1.227	567
Castelo do Piauí	5.208	5.131	-
Caxingó	1.857	1.855	-
Cocal	4.969	3.170	-
Cocal de Telha	1.763	1.756	-
Cocal dos Alves	2.265	2.218	-
Coivaras	1.198	1.194	-
Colônia do Gurguéia	2.074	1.035	-
Colônia do Piauí	1.330	1.330	-
Conceição do Canindé	1.343	1.304	-
Coronel José Dias	914	914	-
Corrente	8.315	7.981	1.365
Cristalândia do Piauí	1.037	314	-
Cristino Castro	2.860	2.784	-
Curimatá	3.400	3.321	-
Currais	1.592	1.592	-
Curral Novo do Piauí	476	290	-
Demerval Lobão	4.960	4.265	-
Dirceu Arcoverde	860	778	-
Dom Expedito Lopes	1.970	1.960	-
Domingos Mourão	617	444	-
Elesbão Veloso	4.809	4.809	-
Eliseu Martins	1.830	1.830	-
Esperantina	10.393	9.821	-
Fartura do Piauí	596	282	176
Flores do Piauí	1.046	1.015	190

VERSÃO EDITAL

<b>Floriano</b>	23.207	21.653	5.722
<b>Francinópolis</b>	1.621	1.621	-
<b>Francisco Ayres</b>	1.190	1.094	-
<b>Francisco Macedo</b>	888	888	-
<b>Francisco Santos</b>	2.047	1.862	-
<b>Fronteiras</b>	3.208	3.208	-
<b>Geminiano</b>	2.072	2.070	-
<b>Gilbués</b>	2.144	1.221	-
<b>Guadalupe</b>	3.621	3.578	2.506
<b>Guaribas</b>	951	630	-
<b>Hugo Napoleão</b>	1.390	1.390	-
<b>Ilha Grande</b>	2.961	2.924	1.874
<b>Inhuma</b>	4.182	4.167	-
<b>Ipiranga do Piauí</b>	2.191	2.191	-
<b>Isaías Coelho</b>	1.070	1.070	-
<b>Itainópolis</b>	1.666	1.666	-
<b>Itaueira</b>	3.078	3.078	-
<b>Jacobina do Piauí</b>	1.171	1.144	-
<b>Jaicós</b>	3.900	3.319	-
<b>Jardim do Mulato</b>	785	517	-
<b>Jatobá do Piauí</b>	1.705	1.705	-
<b>Jerumenha</b>	1.318	1.129	-
<b>João Costa</b>	958	958	643
<b>Joaquim Pires</b>	1.659	1.659	-
<b>José de Freitas</b>	10.374	9.461	579
<b>Juazeiro do Piauí</b>	685	614	-
<b>Júlio Borges</b>	859	859	-
<b>Jurema</b>	753	661	-
<b>Lagoa Alegre</b>	1.153	1.153	-
<b>Lagoa de São Francisco</b>	1.210	1.210	-
<b>Lagoa do Barro do Piauí</b>	1.642	1.615	-
<b>Lagoa do Piauí</b>	1.557	1.443	-
<b>Lagoa do Sítio</b>	1.703	1.703	-
<b>Landri Sales<sup>2</sup></b>	486	486	-
<b>Luís Correia</b>	8.279	8.151	5.505
<b>Luzilândia</b>	5.424	5.079	-
<b>Manoel Emídio</b>	1.504	1.504	-
<b>Marcos Parente</b>	1.580	1.495	429
<b>Matias Olímpio</b>	2.164	2.145	-
<b>Miguel Alves</b>	4.346	3.769	-

<sup>2</sup> A ÁREA URBANA de Landri Sales não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

## VERSÃO EDITAL

Milton Brandão	1.408	1.247	-
Monsenhor Gil	2.710	2.690	-
Monsenhor Hipólito	1.638	1.637	-
Monte Alegre do Piauí	1.510	1.326	-
Morro do Chapéu do Piauí	2.072	2.072	-
Murici dos Portelas	1.134	861	-
Nazaré do Piauí	1.513	1.194	-
Nazária	1.244	796	-
Nossa Senhora de Nazaré	1.433	1.399	-
Nossa Senhora dos Remédios	1.322	944	-
Nova Santa Rita	449	449	-
Novo Oriente do Piauí	1.916	1.916	-
Oeiras	14.294	14.028	5.979
Olho d'Água do Piauí	921	897	5
Padre Marcos	2.010	2.010	-
Paes Landim	1.477	1.137	-
Pajeú do Piauí	954	954	-
Palmeira do Piauí	725	623	-
Palmeirais	3.385	3.385	-
Paquetá	453	285	-
Parnaguá	3.017	1.828	-
Parnaíba	55.249	53.795	27.030
Passagem Franca do Piauí	837	837	-
Patos do Piauí	1.341	1.341	-
Paulistana	9.331	6.015	97
Pavussu	1.064	1.060	-
Pedro II	10.743	10.720	-
Pedro Laurentino	306	306	-
Picos	29.840	27.947	15.058
Pimenteiras	2.756	2.342	-
Pio IX	2.928	2.928	-
Piracuruca	10.354	10.278	-
Piripiri	22.434	21.009	-
Porto	2.653	2.573	1.576
Porto Alegre do Piauí	943	943	611
Prata do Piauí	1.194	1.179	-
Queimada Nova	1.006	1.006	-
Redenção do Gurguéia	2.885	2.885	-
Regeneração	5.090	3.993	-
Riacho Frio	1.123	1.122	-
Ribeira do Piauí	1.652	1.652	-
Ribeiro Gonçalves	1.648	1.648	975



VERSÃO EDITAL

Rio Grande do Piauí	1.924	1.924	-
Santa Cruz do Piauí	1.891	1.891	-
Santa Filomena	1.212	455	-
Santa Luz	1.437	1.437	-
Santana do Piauí	991	836	-
Santa Rosa do Piauí	1.938	1.938	-
Santo Antônio de Lisboa	1.794	1.794	-
Santo Antônio dos Milagres	435	385	-
Santo Inácio do Piauí	1.103	1.096	-
São Braz do Piauí	812	118	-
São Félix do Piauí	1.119	1.119	-
São Francisco de Assis do Piauí	890	890	-
São Francisco do Piauí	1.084	1.084	-
São Gonçalo do Piauí	1.626	1.611	-
São João da Canabrava	910	609	-
São João da Fronteira	1.106	893	56
São João da Serra	1.859	1.704	-
São João da Varjota	1.739	1.739	-
São João do Piauí	7.157	6.531	-
São José do Divino	1.117	1.078	-
São José do Peixe	993	993	-
São José do Piauí	1.517	785	-
São Julião	2.394	2.379	-
São Lourenço do Piauí	688	688	-
São Luis do Piauí	432	430	-
São Miguel da Baixa Grande	933	933	600
São Miguel do Tapuio	2.962	2.136	-
São Pedro do Piauí	3.789	3.789	-
São Raimundo Nonato	13.207	11.545	-
Sebastião Leal	921	830	-
Sigefredo Pacheco	2.834	2.834	-
Simões	3.048	2.943	-
Simplício Mendes	3.706	3.382	198
Socorro do Piauí	843	774	-
Sussuapara	2.555	2.555	-
Teresina <sup>3</sup>	7.033	-	-
União	8.607	7.246	6.257
Uruçuí	7.800	6.865	-
Valença do Piauí	8.483	7.856	-
Várzea Branca	470	409	-

<sup>3</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

Várzea Grande	1.180	1.128	-
Vera Mendes	1.277	1.261	-
Vila Nova do Piauí	1.173	1.163	-
Wall Ferraz	660	660	-
Aroeiras do Itaim	98	-	-
Barra D'Alcântara	908	-	-
Betânia do Piauí	611	-	-
Bom Princípio do Piauí	993	-	-
Cajueiro da Praia	2.037	-	-
Caldeirão Grande do Piauí	583	-	-
Campo Alegre do Fidalgo	443	-	-
Campo Largo do Piauí	893	-	-
Capitão Gervásio Oliveira	465	-	-
Curralinhos	681	-	-
Dom Inocêncio	744	-	-
Floresta do Piauí	322	-	-
Joca Marques	802	-	-
Lagoinha do Piauí	852	-	-
Madeiro	1.787	-	-
Marcolândia	2.595	-	-
Massapê do Piauí	280	-	-
Miguel Leão	297	-	-
Morro Cabeça no Tempo	617	-	-
Novo Santo Antônio	304	-	-
Pau D'Arco do Piauí	247	-	-
Santa Cruz dos Milagres	707	-	-
São Gonçalo do Gurguéia	428	-	-
São João do Arraial	1.369	-	-
São Miguel do Fidalgo	364	-	-
Sebastião Barros	328	-	-
Tamboril do Piauí	591	-	-
Tanque do Piauí	643	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>653.245</b>	<b>576.793</b>	<b>82.179</b>

## 2.2 Operadores Pré-Concessão.

No Estado do Piauí, a prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, tanto urbano quanto rural, são conduzidos por operadores que atendem de forma individual ou colaborativa (Tabela 2). Na ÁREA URBANA, os prestadores de serviço podem ser: Águas e Esgoto do Piauí S/A (AGESPISA), Administração Pública Direta ou Autarquia e Empresa Privada.

Nas áreas rurais, considerando as limitações e desafios operacionais enfrentados pelos prestadores, são amplamente adotadas abordagens colaborativas ou parceria nas prestações de serviço. Os prestadores de

serviço podem ser: Águas e Esgoto do Piauí S/A (AGESPISA), Administração Pública Direta ou Autarquia. Além desses, o Estado do Piauí conta com o Sistema Integrado de Saneamento Rural (SISAR) em 29 MUNICÍPIOS.

Tabela 2 - Operadores dos Sistemas de Água e Esgoto (Urbano e Rural)

MUNICÍPIO / UF	SAA URBANO	SAA RURAL	SES URBANO	SES RURAL
<b>Acauã PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Agricolândia PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Água Branca PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Alagoinha do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Alegrete do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Alto Longá PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Altos PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Alvorada do Gurguéia PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Amarante PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Angical do Piauí PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Anísio de Abreu PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Antônio Almeida PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA
<b>Aroazes PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Aroeiras do Itaim PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Arraial PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Assunção do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Avelino Lopes PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Baixa Grande do Ribeiro PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Barra D Alcântara PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Barras PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Barreiras do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Barro Duro PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Batalha PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Bela Vista do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Belém do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Benedictinos PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

<b>Bertolínia PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Betânia do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Boa Hora PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Bocaina PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	AGESPISA	AGESPISA/SISAR
<b>Bom Jesus PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Bom Princípio do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Bonfim do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Boqueirão do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Brasileira PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Brejo do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Buriti dos Lopes PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Buriti dos Montes PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cabeceiras do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cajazeiras do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cajueiro da Praia PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Caldeirão Grande do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Campinas do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Campo Alegre do Fidalgo PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Campo Grande do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA/SISAR	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR
<b>Campo Largo do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Campo Maior PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA
<b>Canavieira PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Canto do Buriti PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Capitão de Campos PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Capitão Gervásio Oliveira PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Caracol PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Caraúbas do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Caridade do Piauí PI</b>	AGESPISA/PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Castelo do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Caxingó PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cocal de Telha PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cocal dos Alves PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

VERSÃO EDITAL

<b>Cocal PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Coivaras PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Colônia do Gurguéia PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Colônia do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Conceição do Canindé PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Coronel José Dias PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Corrente PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Cristalândia do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Cristino Castro PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Curimatá PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Currais PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Curral Novo do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Curralinhos PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Demerval Lobão PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Dirceu Arcoverde PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Dom Expedito Lopes PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Dom Inocêncio PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Domingos Mourão PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Elesbão Veloso PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Eliseu Martins PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Esperantina PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Fartura do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Flores do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Floresta do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Floriano PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Francinópolis PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Francisco Ayres PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Francisco Macedo PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Francisco Santos PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Fronteiras PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Geminiano PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Gilbués PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

<b>Guadalupe PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Guaribas PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Hugo Napoleão PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Ilha Grande PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Inhuma PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Ipiranga do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Isaías Coelho PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Itainópolis PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Itaueira PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Jacobina do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Jaicós PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Jardim do Mulato PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Jatobá do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Jerumenha PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>João Costa PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Joaquim Pires PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Joca Marques PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>José de Freitas PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Juazeiro do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Júlio Borges PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Jurema PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Lagoa Alegre PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Lagoa de São Francisco PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Lagoa do Barro do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Lagoa do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Lagoa do Sítio PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Lagoinha do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Landri Sales PI<sup>4</sup></b>	INICIATIVA PRIVADA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Luís Correia PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA
<b>Luzilândia PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Madeiro PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

<sup>4</sup> A ÁREA URBANA de Landri Sales não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

<b>Manoel Emídio PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Marcolândia PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Marcos Parente PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Massapê do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Matias Olímpio PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Miguel Alves PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Miguel Leão PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Milton Brandão PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Monsenhor Gil PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Monsenhor Hipólito PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Monte Alegre do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Morro Cabeça no Tempo PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Morro do Chapéu do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Murici dos Portelas PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Nazaré do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Nazária PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Nossa Senhora de Nazaré PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Nossa Senhora dos Remédios PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Nova Santa Rita PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Novo Oriente do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Novo Santo Antônio PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Oeiras PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR
<b>Olho D Água do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Padre Marcos PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Paes Landim PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Pajeú do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Palmeira do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Palmeirais PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Paquetá PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Parnaguá PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Parnaíba PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Passagem Franca do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

<b>Patos do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Pau D Arco do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Paulistana PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Pavussu PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Pedro II PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Pedro Laurentino PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Picos PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	AGESPISA	AGESPISA/SISAR
<b>Pimenteiras PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Pio IX PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Piracuruca PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Piripiri PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Porto Alegre do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Porto PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Prata do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Queimada Nova PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Redenção do Gurguéia PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Regeneração PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Riacho Frio PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Ribeira do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Ribeiro Gonçalves PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Rio Grande do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santa Cruz do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santa Cruz dos Milagres PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	PREFEITURA	SISAR
<b>Santa Filomena PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santa Luz PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santa Rosa do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santana do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santo Antônio de Lisboa PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santo Antônio dos Milagres PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Santo Inácio do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Braz do Piauí PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Félix do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA



<b>São Francisco de Assis do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Francisco do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Gonçalo do Gurguéia PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Gonçalo do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São João da Canabrava PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ SISAR/PREFEITURA	SEM COBERTURA	SISAR
<b>São João da Fronteira PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>São João da Serra PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São João da Varjota PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>São João do Arraial PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São João do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São José do Divino PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São José do Peixe PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São José do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ SISAR/PREFEITURA	SEM COBERTURA	SISAR
<b>São Julião PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Lourenço do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Luis do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Miguel da Baixa Grande PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>São Miguel do Fidalgo PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Miguel do Tapuio PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Pedro do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>São Raimundo Nonato PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Sebastião Barros PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Sebastião Leal PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Sigefredo Pacheco PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Simões PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Simplicio Mendes PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	PREFEITURA	PREFEITURA
<b>Socorro do Piauí PI</b>	AGESPISA/ PREFEITURA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Sussuapara PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Tamboril do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Tanque do Piauí PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Teresina PI<sup>5</sup></b>	INICIATIVA PRIVADA	AGESPISA	INICIATIVA PRIVADA	AGESPISA

<sup>5</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

VERSÃO EDITAL

<b>União PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA	AGESPISA
<b>Uruçuí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Valença do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Várzea Branca PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Várzea Grande PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Vera Mendes PI</b>	PREFEITURA	PREFEITURA/SISAR	SEM COBERTURA	SISAR
<b>Vila Nova do Piauí PI</b>	AGESPISA	AGESPISA/ PREFEITURA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA
<b>Wall Ferraz PI</b>	AGESPISA	AGESPISA	SEM COBERTURA	SEM COBERTURA

### 3 PLANO DE INVESTIMENTOS

O PLANO DE INVESTIMENTOS é um documento estratégico que deve ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA, atendendo os prazos e Metas previstos no CONTRATO e ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO, respectivamente. O PLANO DE INVESTIMENTOS não constitui assunção de novas obrigações pela CONCESSIONÁRIA, que não aquelas já previstas em CONTRATO. Entretanto é instrumento fundamental de alinhamento e comunicação entre a CONCESSIONÁRIA, PODER CONCEDENTE, AGÊNCIA REGULADORA e USUÁRIO.

O PLANO DE INVESTIMENTOS deve apresentar os investimentos a serem implementados no período de referência, atendendo a estratégias para o alcance das Metas. O PLANO DE INVESTIMENTOS deve conter, mas não se limitando a:

- a. Planejamento anual de execução das obras de expansão do sistema;
- b. Abertura por MUNICÍPIO e por ÁREA RURAL e URBANA;
- c. Detalhar as obras de rede, novas ligações, novas economias, ETes, ETAs, elevatórias, reservatórios e outros investimentos necessários;
- d. Projeção de água e esgoto, quantidade de ligações e economias ativas, nível de atendimento, extensão de rede, volume de reservação, perdas de água;
- e. Principais ações para alcançar as Metas ao longo dos anos, apresentadas no ANEXO III – INDICADOR DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.
- f. Deve abranger toda a ÁREA DA CONCESSÃO, incorporando as particularidades de cada MUNICÍPIO;
- g. Deve considerar as diretrizes, normativas e planejamento de políticas públicas que constem por exemplo no Plano Nacional de Águas, no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Piauí, no Plano Regional de Saneamento Básico da MRAE, resoluções normativas da ANA e resoluções normativas da AGÊNCIA REGULADORA.
- h. Relatório de inventário, projeto as-built e relatório fotográfico atual dos SISTEMAS.
- i. Indicação de áreas que necessitariam de desapropriação.

O PLANO DE INVESTIMENTOS proposto deve incluir uma análise do estado atual dos sistemas, identificando suas deficiências e projetando suas futuras demandas de melhorias e ampliações. Nesse contexto, a CONCESSIONÁRIA deve apresentar soluções estratégicas para aprimorá-lo, apresentando também ações de melhoria e ampliação dos ativos e da cobertura de água e esgoto em áreas urbanas e rurais, visando o alcance das Metas de universalização. Ademais, o Plano deve contemplar medidas que assegurem os padrões de qualidade no tratamento de água e esgoto e estratégias eficazes para a regularização.

O Plano também deverá contar com o planejamento dos investimentos previstos para os seguintes horizontes: Horizonte Curto Prazo (ano 0 ao ano 5 do CONTRATO); Médio Prazo (ano 6 ao ano 15 do CONTRATO) e Longo Prazo (ano 16 ao ano 35 do CONTRATO). Dessa forma, apresentando os investimentos e obras para atendimento aos requisitos do CONTRATO até último ano de Concessão.

O PLANO DE INVESTIMENTOS deve ser consubstanciado do plano de obras, cronograma e respectivos investimentos requeridos a serem desenvolvidas para toda a ÁREA DA CONCESSÃO, possibilitando o controle do atingimento das metas de atendimento previstas por MUNICÍPIOS.

#### 4 REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, seguindo conforme prazos apresentados em CONTRATO. O objetivo da REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO é obter o mapeamento e levantamento da ÁREA DA CONCESSÃO atualizada. Para a Reavaliação, todas as localidades da ÁREA DA CONCESSÃO deverão ser levantadas por MUNICÍPIO, definindo quais delas devem ser classificadas como: ÁREA URBANA e AGLOMERADO RURAL.

Para tal é dever da CONCESSIONÁRIA apresentar o PLANO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO que, no mínimo, contemple os seguintes aspectos:

- a. **Metodologia:** Detalhamento metucioso dos métodos empregados na coleta de dados, destacando as ferramentas estatísticas e técnicas analíticas a serem utilizadas.
- b. **Cronograma:** Estabelecendo um calendário de reavaliações a cada 5 anos, garantindo a atualização regular dos dados para manter a precisão das análises.

Após a aprovação do PLANO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, a CONCESSIONÁRIA deve apresentar o RELATÓRIO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, seguindo conforme prazos apresentados em CONTRATO.

É dever da CONCESSIONÁRIA apresentar o RELATÓRIO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, contemplando os seguintes aspectos:

- a. **Segmentação:** Apresentando uma abordagem detalhada para a análise e segmentação da população. Esta análise deve considerar fatores tais como densidade populacional, migração e taxas demográficas. É obrigatório que a CONCESSIONÁRIA utilize a classificação da ÁREA URBANA e AGLOMERADO RURAL, seguindo as diretrizes dos itens 4.1.1 e 4.1.2, assegurando a consistência e alinhamento com o CONTRATO.
- b. **Fontes de Dados:** Identificando fontes de dados robustas para ambas as populações, assegurando a qualidade e confiabilidade dos dados coletados, podendo utilizar-se de informações obtidas pelo Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS, apresentado no item 8.10.
- c. **Resultados:** Apresentando os resultados obtidos e apresentar análise comparativa com a Tabela 1, evidenciando divergências quando a população e índices de atendimento para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O RELATÓRIO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO deve conter as seguintes informações, segregando por MUNICÍPIO e área de habitação (ÁREA URBANA ou AGLOMERADO RURAL):

- Listagem das localidades, povoados, assentamentos, núcleos classificados como AGLOMERADO RURAL.
- População Total do ÁREA DA CONCESSÃO;

*Valor da soma das populações de ÁREA URBANA e AGLOMERADO RURAL do MUNICÍPIO no ano de referência. Inclui tanto a população atendida quanto a que não é atendida com os serviços nestes locais.*

- População Atendida;  
*Valor da população total atendida com abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário pelo prestador de serviços no MUNICÍPIO em atendimento no último dia do ano de referência. Corresponde à população de ÁREA URBANA e AGLOMERADO RURAL que é efetivamente atendida com os serviços. A população atendida pelos*

*systemas de água e esgotamento sanitário devem ser apresentadas de forma individualizada.*

- Economias Atendidas;  
*Água: economias que contam com Rede de Distribuição e ramal predial de água interligado à rede.*  
*Esgoto: economias que contam com Rede Coletora de Esgoto e coletor predial de esgoto interligado à rede.*
- Economias Factíveis;  
*Água: economias que contam com Rede de Distribuição disponível, porém sem ramal predial de água interligado à rede.*  
*Esgoto: economias que contam com Rede Coletora de Esgoto disponível, porém sem coletor predial de esgoto interligado à rede.*
- Economias Potenciais de Água e Esgoto;  
*Economias que não possuem Rede de Distribuição ou Rede Coletora disponível.*

Com o RELATÓRIO DE REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, serão calculados os Indicadores de Atendimento de Água e Esgoto, onde a População Total da ÁREA DA CONCESSÃO e População Atendida obtidas pelo Relatório serão aplicadas para o cálculo, conforme apresentado no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO. Além disso, em caso de necessidade de reequilíbrio contratual, será utilizada a quantidade de Economias Atendidas e Economias Potenciais levantadas pela CONCESSIONÁRIA e aprovada pela AGÊNCIA REGULADORA, conforme apresentado no CONTRATO.

#### **4.1.1 ÁREA URBANA**

No contexto contratual, a ÁREA URBANA abrange todas as zonas urbanas dos municípios abrangidos pela CONCESSÃO<sup>6</sup> e que estejam em conformidade com as seguintes situações:

- ÁREA URBANA com alta densidade de edificações.
- ÁREA URBANA com baixa densidade de edificações, processos de expansão urbana, áreas verdes desabitadas, entre outras.
- Áreas urbanas isoladas e aglomerados de extensão urbana que estejam descolados da ÁREA URBANA. Inclui também conjuntos habitacionais e condomínios.

A classificação da ÁREA URBANA desempenha um papel central na REAVALIAÇÃO DA ÁREA DA CONCESSÃO, sendo utilizado para na elaboração do PLANO DE INVESTIMENTOS e avaliação e cálculo do atendimento às Metas de Índice de Atendimento Total de Água (IAA) e Índice de Atendimento Total de Esgoto (IAE), conforme detalhadas no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

#### **4.1.2 AGLOMERADO RURAL**

No contexto contratual, O AGLOMERADO RURAL abrange todas as localidades, povoados, assentamentos, núcleos dos municípios abrangidos pela CONCESSÃO que possuam mais de **30 domicílios** e cuja extensão de rede de água não ultrapasse **20 metros por ligação**.

---

<sup>6</sup> Com exceção dos municípios de Teresina, Landri Sales e Antônio Almeida que poderão ser incluídos na CONCESSÃO conforme definido no CONTRATO.

## VERSÃO EDITAL

O AGLOMERADO RURAL é constituído por agrupamentos cujo número de domicílios proporcione viabilidade para implementação de soluções coletivas. A CONCESSIONÁRIA deverá levantar, listar e revisar a cada 5 (cinco) anos as áreas que atenderem aos critérios de AGLOMERADO RURAL, conforme capítulo 4. Além disso, os usuários do AGLOMERADO RURAL deverão ser atendidos pela CONCESSIONÁRIA conforme INDICADORES DE DESEMPENHO do ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

No contexto contratual, o RURAL DISPERSO abrange todas as localidades, povoados, assentamentos, núcleos ou domicílios dos municípios abrangidos pela CONCESSÃO que não se qualificam nas classificações ÁREA URBANA ou AGLOMERADO RURAL.

O RURAL DISPERSO não é considerado parte da ÁREA DA CONCESSÃO e não é contabilizada para efeitos de avaliação das metas de atendimento da CONCESSIONÁRIA. A população do RURAL DISPERSO será atendida quando houver demanda da AGÊNCIA REGULADORA, conforme definido no CONTRATO e no ANEXO XI – DIRETRIZES PARA ATENDIMENTO DA POPULAÇÃO RURAL DISPERSA.

## 5 PLANO DE CONTINGÊNCIAS DA OPERAÇÃO

A CONCESSIONÁRIA será responsável por elaborar e implantar o Plano de Contingência da Operação, o qual deve ser acionado em situações de não conformidades, tais como: falhas no fornecimento energético, gás, vapor, quebra de equipamentos, incêndios, greves e outros, assegurando a manutenção e continuidade dos serviços. O Plano de Contingência deverá incluir, entre outros:

- a. **Objetivos e Escopo:** Definição precisa dos objetivos do plano, delimitando sua abrangência e especificando quais eventos ou situações estão contemplados.
- b. **Equipe de Resposta:** Detalhamento das funções e responsabilidades dos membros da equipe de resposta à emergência. Isso inclui designação de líderes, setores a serem acionados, comunicadores, especialistas técnicos, entre outros.
- c. **Procedimentos Operacionais:** Descrição passo a passo das ações que devem ser executadas durante uma emergência. Inclui protocolos para comunicação interna e externa, acionamento de recursos e tomada de decisões.
- d. **Comunicação de Emergência:** Estabelecimento de protocolos para a comunicação interna e externa, incluindo os métodos a serem utilizados, os responsáveis pela comunicação e os procedimentos para manter a transparência e clareza na comunicação com a sociedade.
- e. **Treinamento e Exercícios:** Implementação de um programa de treinamento regular para a equipe, envolvendo exercícios de emergência e simulações. É essencial que o plano contenha estratégia para a simulação de evacuação de incêndio e posterior avaliação das medidas a serem tomadas e a adequação do grau de treinamento da equipe.
- f. **Avaliação de Riscos:** Identificação dos possíveis riscos e ameaças que podem desencadear a necessidade de ativar o plano de contingência.
- g. **Documentação e Registro:** Método de registros de todas as ações tomadas durante uma emergência, incluindo relatórios pós-evento para análise e melhoria contínua.
- h. **Avaliação Contínua e Melhoria:** Provisão para avaliação periódica do plano, atualização conforme necessário e incorporação de lições aprendidas após a ocorrência de eventos e metodologia que assegure a correta continuidade dos serviços prestados.

A CONCESSIONÁRIA deverá consultar as autoridades dos MUNICÍPIOS, Polícia, Bombeiros, Defesa Civil e demais instituições necessárias, para definição das suas estratégias relativas à segurança do ambiente.

## **6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA)**

Um sistema de abastecimento de água deve ser capaz de captar, tratar, armazenar e distribuir água potável para suprir as necessidades de uma determinada área geográfica, comunidade ou população. O sistema de abastecimento é essencial para prover água segura e de qualidade para o consumo humano, uso industrial, irrigação agrícola e outros fins. As estruturas que minimamente compõem esse sistema são: captação, tratamento, reservação e distribuição.

A captação superficial, comumente conhecida como o sistema convencional padrão de abastecimento de água, é composta por várias unidades principais. Estas incluem a captação da água da superfície, o transporte (adução), a estação de tratamento, reservatórios, redes de distribuição e as ligações domiciliares. A etapa de adução pode ser subdividida em adução de água bruta e adução de água tratada. Dependendo das características topográficas locais, podem ser necessárias estações elevatórias ou de recalque para bombear a água.

Já no caso de captação subterrânea, a captação é feita por poços, e o processo de tratamento é geralmente limitado à desinfecção e fluoretação da água e diretamente ligada aos reservatórios e redes de distribuição.

Para cada uma dessas unidades são realizadas diferentes rotinas operacionais, as quais devem ser detalhadas pela CONCESSIONÁRIA nos Manuais de Operação e Manutenção, os manuais devem ser específicos e direcionados para cada uma das unidades operacionais existentes.

Os sistemas de abastecimento operam de forma contínua e exigem manutenção regular para assegurar seu funcionamento eficiente e a qualidade da água distribuída. É fundamental contar com uma equipe técnica qualificada para operar, monitorar e fazer a manutenção preventiva e corretiva dos componentes do sistema.

### **6.1 Captação**

A captação é a estrutura responsável por extrair água de sua fonte de origem para abastecimento. A captação pode ser classificada em dois tipos: subterrânea e superficial.

Na captação subterrânea, a água é obtida através de poços, geralmente proveniente dos lençóis subterrâneos, e é elevada à superfície por motobombas instaladas ao nível da água, sendo então conduzida por tubulações.

Já na captação superficial, a água é coletada de nascentes, rios, lagos ou barragens, utilizando-se da gravidade ou de sistemas de bombeamento para sua extração.

#### **6.1.1 Contextualização dos mananciais piauienses**

O Estado do Piauí possui uma diversidade de mananciais, tanto superficiais quanto subterrâneos. Esses recursos hídricos desempenham papéis cruciais nas atividades econômicas, no suporte à biodiversidade e no fornecimento de água para consumo humano e atividades econômicas.

A proteção dos mananciais deve ser uma preocupação da CONCESSIONÁRIA, buscando preservar a qualidade e a disponibilidade de recursos hídricos. As leis, decretos e normativas buscam proteger esses mananciais e promover a gestão sustentável dos recursos hídricos na região e a proteção dos mananciais no Piauí, dentre as normas aplicáveis, destaca-se:



- **LEI ESTADUAL N 5.165 DE 17 DE AGOSTO DE 2000:** Estabelece a Política Estadual de Recursos Hídricos no Estado do Piauí, definindo princípios, diretrizes e instrumentos para a gestão dos recursos hídricos, incluindo a proteção dos mananciais.
- **DECRETO ESTADUAL Nº 11.341, DE 22 DE OUTUBRO 2004:** Regulamenta a outorga preventiva de uso e a outorga de direito de uso de recursos hídricos do Estado do Piauí, nos termos da Lei nº 5.165, de 17 de agosto de 2000.
- **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430, DE 13 DE MAIO DE 2011:** Apesar de ser uma normativa nacional, essa resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente estabelece os padrões de qualidade da água para diversos usos e atividades, incluindo a proteção de mananciais.

É essencial que tais leis, bem como outras existentes, sejam cumpridas e que a fiscalização e o monitoramento sejam realizados de maneira eficaz para assegurar a proteção adequada dos mananciais, garantindo água de qualidade para as atuais e futuras gerações.

#### **6.1.1.1 Mananciais Superficiais:**

No Piauí, os mananciais superficiais são representados por rios, riachos, açudes e pequenas represas, que desempenham um papel vital na disponibilidade de água para as comunidades locais. Os rios Parnaíba e Poti são dois dos principais cursos d'água da região. Na região piauiense é comum a construção de açudes e barragens, os quais são utilizados para a retenção de água durante os períodos de estiagem e para a regularização do fluxo hídrico ao longo do ano.

A escassez de chuvas em determinadas épocas, regiões e as variações climáticas podem impactar significativamente a disponibilidade desses mananciais. Quanto à disponibilidade hídrica superficial, o Estado do Piauí apresenta duas distintas formações físico-territoriais: uma caracterizada por embasamento sedimentar, rica em recursos hídricos, e outra sobre embasamento cristalino, com condições semiáridas. Essa dualidade surge de sua posição de transição entre o semiárido nordestino e a região pré-amazônica, resultando em diferentes condições de umidade e vegetação.

Dessa forma, o manejo adequado desses recursos é essencial para garantir a sustentabilidade hídrica, principalmente nas com condições semiáridas, devendo a CONCESSIONÁRIA desenvolver medidas de preservação, controle de poluição e uso racional dos mananciais.

#### **6.1.1.2 Mananciais Subterrâneos:**

Os mananciais subterrâneos, como os aquíferos, também desempenham um papel relevante no abastecimento hídrico do Estado do Piauí. As fontes subterrâneas são cruciais durante os períodos de escassez hídrica superficial e em regiões de baixa qualidade hídrica superficial.

Os aquíferos Poti, Piauí, Serra Grande e Cabeças são importantes reservatórios subterrâneos que abastecem poços artesianos e fornecem água para uso humano, agrícola e industrial. Os poços do Piauí estão distribuídos e disseminados nos 11 (onze) aquíferos da bacia Sedimentar do Parnaíba, com as seguintes ocorrências no ESTADO: Serra Grande, Pimenteiras, Cabeças, Longá, Poti/Piauí, Pedra de Fogo, Pastos Bons, Corda, Barreiras, Aluviões e Dunas e Fissural Cristalino.

A exploração e uso consciente dos aquíferos e poços de captação devem ser uma prioridade, evitando a superexploração e a contaminação, garantindo a disponibilidade de água a longo prazo.

### **6.1.1.3 Estudo de Abastecimento do Semiárido**

Conforme apresentado no item 6.1.1.1 a região do semiárido sofre com a escassez de recurso hídrico, dessa forma, para garantir uma gestão eficiente deste recurso e continuidade do abastecimento aos USUÁRIOS, a CONCESSIONÁRIA deverá custear um Estudo de Abastecimento do Semiárido. O Estudo deve ocorrer em parceria com pessoa jurídica, instituições de ensino superior, entidades de pesquisa ou outras instituições dedicadas à estudos hídricos a ser escolhida em comum acordo com o PODER CONCEDENTE. Esse estudo tem como objetivo de avaliar a capacidade de produção de água da região, inclusive sobre o aspecto de qualidade da água, frente a demanda de recursos hídricos da região. Caso necessário, o Estudo deverá propor soluções para contemplar alternativas de importação de água. O Estudo deverá indicar alternativas de solução que se julgue mais vantajosa sob aspectos técnicos, financeiros e ambientais para a captação e abastecimento de água da região.

O Estudo deverá conter, mas não se limitando a:

- Estudos de projeção populacional, demanda hídrica, qualidade da água, capacidade produtiva para captação subterrânea e superficial e demanda de água da população.
- Grupo técnico composto pelo PODER CONCEDENTE, profissionais especializados na área de recursos hídricos e CONCESSIONÁRIA.
- Estudo e apresentação de métodos científicos reconhecidos para a coleta, análise e interpretação dos dados necessários.
- Parecer da capacidade produtiva de água em função do crescimento populacional e consumo;
- Se necessário, estudo de soluções técnicas para aumento da capacidade produtiva ou importação de água.
- Análise comparativa para solução de maior vantajosidade.
- Orçamento das soluções técnicas e cronograma para implantação da solução de maior vantajosidade.

A CONCESSIONÁRIA será responsável por apresentar o Estudo ao PODER CONCEDENTE. O Estudo deve ser conter todas as informações acima citadas, bem como suas conclusões e recomendações em um prazo de até 1 (um) ano e 6 (seis) meses, contados a partir da DATA DE EFICÁCIA PLENA.

### **6.1.2 Captações Superficiais**

Regulamentados pela norma técnica NBR 12.213/92, os projetos de captações superficiais devem seguir as diretrizes estabelecidas em norma, considerando as características quantitativas e qualitativas dos mananciais a serem utilizados. Algumas das diretrizes mais relevantes incluem:

- a. Levantamento de dados hidrológicos da bacia ou de bacias próximas;
- b. Análise das características físicas, químicas e bacteriológicas da água;
- c. Coleta de dados fluviométricos do curso d'água em estudo e informações sobre variações do nível da água durante períodos de estiagem e enchentes;
- d. Identificação de focos poluidores atuais e potenciais na bacia;
- e. Verificação da disponibilidade de energia elétrica para alimentação dos conjuntos de motobombas.
- f. Avaliação dos custos eventualmente associados à desapropriação.

Além disso, ao considerar as captações superficiais, é importante atentar-se para os seguintes aspectos:

- i. Assegurar condições propícias para a captação de água em todas as estações do ano;

- ii. Promover a proteção e recuperação dos mananciais superficiais para garantir a melhor qualidade da água;
- iii. Garantir o funcionamento e proteção contra danos e obstruções;
- iv. Realizar limpeza periódica das barragens de nível, tomadas d'água e caixas de areia;
- v. Priorizar a eficiência e economia nas instalações;
- vi. Facilitar a operação e manutenção a longo prazo;
- vii. Planejar a construção de estruturas dentro ou próximas da água de modo a permitir futuras ampliações;
- viii. Realizar manutenção regular das estruturas de balsas flutuantes e outros equipamentos existentes nas captações;
- ix. Prever medidas de proteção contra inundações;
- x. Garantir a acessibilidade viária durante todo o ano, independentemente do regime pluviométrico.

### **6.1.3 Captação Subterrâneas**

No que se refere às captações subterrâneas, para a concepção de projeto e implantação desse tipo de captação, deve-se seguir as diretrizes estabelecidas pela norma técnica NBR 12.212/06. A captação subterrânea pode ser utilizada para diferentes cenários de abastecimento, sendo esses:

- a. Pequenos abastecimentos, atendendo principalmente às áreas rurais, sob a forma de poços rasos ou cisternas, que são escavados manualmente e revestidos com tijolos ou anéis de concreto,
- b. Grandes abastecimentos, atendendo o abastecimento público urbano, onde captações subterrâneas podem ser realizadas através de poços tubulares profundos, localizados geograficamente e perfurados por sondas perfuratrizes, podendo apresentar usualmente diâmetros variáveis de 4" a 36" e podem atingir profundidades de 20 até 2000 metros, embora raramente ultrapassem 600 metros e dependendo da condição geológica de cada região. Além disso, são revestidos com tubos para dar suporte às paredes e/ou outros materiais.

Adicionalmente, é ideal que os poços sejam equipados com um pré-filtro, composto por uma camada de cascalho entre o revestimento/filtro e a parede do poço, cujo propósito é estabilizar sedimentos finos. Como complemento à estrutura, é interessante que se aplique uma pasta de cimento entre o revestimento e a parede do poço na porção superior, impedindo a entrada de águas contaminadas.

#### **6.1.3.1 Atividades operacionais em Captação Superficial**

A operação de captação superficial requer uma cuidadosa seleção do local de captação, considerando fatores como a qualidade da água, vazão, sazonalidade e a preservação ambiental da área circundante. Posteriormente, as atividades operacionais abrangem a implementação e manutenção de infraestruturas essenciais, como barragens, estações de bombeamento, canais de adução e estruturas de captação propriamente ditas.

Durante a captação, deve-se monitorar continuamente a qualidade da água bruta para garantir que atenda aos padrões de potabilidade após o tratamento. As mudanças de temperatura ambiental provocam o movimento das camadas de água de um corpo d'água, causando um rearranjo do material sedimentado no fundo da captação, resultando em diferentes características físicas da água (cor e turbidez). Por isso, a principal rotina operacional está ligada a análises laboratoriais e escolha da entrada de água a ser utilizada, especialmente quando há comportas instaladas em diferentes profundidades no dispositivo de captação.

Nos reservatórios de acumulação, por funcionarem como grandes locais de sedimentação, é comum haver uma concentração elevada de materiais sedimentados próximos às barragens. Nessas situações, se possível, é

necessário realizar a descarga do fundo da represa ou barragem para limpar a área ao redor da entrada de água, garantindo que a água retirada da captação apresente menores níveis de turbidez. Este procedimento é essencialmente operacional e não é objeto de exigências ou fiscalizações regulatórias. No entanto, para garantir a melhor eficiência e operação da unidade, torna-se uma boa prática operacional.

A atividade de captação deve ser detalhada no Manual de Operação e Manutenção a ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA.

Normalmente, uma captação superficial é composta por dispositivos que incluem:

- a. Barragens ou vertedores para manter o nível da água ou regular a vazão;
- b. Estruturas de captação com dispositivos para evitar a entrada de materiais flutuantes ou em suspensão na água;
- c. Mecanismos para controlar a entrada de água em diferentes níveis;
- d. Dispositivos para facilitar a descarga do fundo, especialmente em barragens;
- e. Poços de sucção e casas de bomba para a instalação de conjuntos elevatórios, quando necessário.

### 6.1.3.2 Atividades operacionais em Captação Subterrânea

Os poços tubulares profundos passam por uma fase de desenvolvimento, antes de iniciar a etapa de operação. Essa etapa visa aumentar a condutividade hidráulica nas proximidades do poço, remover seletivamente sedimentos finos e corrigir danos causados ao aquífero durante a perfuração, como compactação e colmatção. O objetivo do desenvolvimento é estabilizar a formação arenosa ao redor do poço, ampliando sua porosidade e permeabilidade.

A primeira atividade operacional em uma captação subterrânea é o ensaio de bombeamento, que determina a vazão de exploração do poço (Q) e os parâmetros hidrodinâmicos dos níveis estático e dinâmico. O nível estático (NE) é a profundidade da água no poço quando não está sendo bombeada por um período prolongado, enquanto o nível dinâmico (ND) é a profundidade durante o bombeamento. A diferença entre eles representa o rebaixamento, ou seja, a redução do nível da água no poço durante a operação.

Os equipamentos utilizados para bombear água de poços tubulares podem ser:

- a. **Bomba submersa:** adequada para vazões de médio e grande porte (superiores a 3 m<sup>3</sup>/h) em diferentes profundidades. Opera com energia trifásica e é instalada dentro do poço por meio de um tubo edutor e um cabo conectado a um quadro elétrico na superfície.
- b. **Bomba injetora:** utilizada para vazões de pequeno e médio porte, com instalação por um bico injetor dentro do poço, conectado a uma bomba externa por dois canos (tubo injetor fino e tubo edutor grosso), operando com energia trifásica ou combustível.
- c. **Bomba centrífuga:** para vazões de pequeno porte e baixas profundidades, instalada fora do poço por um único cano (tubo edutor fino) ligado diretamente à bomba, funcionando com energia trifásica ou combustível.
- d. **Compressor:** injeta ar comprimido dentro do poço através de um cano de diâmetro reduzido, elevando a água à superfície por outro tubo de maior diâmetro.

O acionamento dos comandos elétricos para iniciar os equipamentos de bombeamento depende dos níveis dos reservatórios que recebem água dos poços. Os dispositivos de controle de nível nesses reservatórios devem ser calibrados para acionar automaticamente as motobombas conforme a demanda do sistema. A telemetria é opcional, porém altamente recomendada.

Quando não existe o controle adequado dos poços operados, pode haver um bombeamento excessivo de água e conseqüentemente um rebaixamento excessivo do nível de água do aquífero, ou seja, podem existir poços operando com vazões incompatíveis com as condições de recarga do aquífero. A despreocupação com o tempo de bombeamento diário também é um fator importante no rebaixamento do aquífero, portanto, os fatores vazão e tempo podem levar a uma superexploração do aquífero e rebaixamento no nível dinâmicos dos poços, reduzindo a vazão e a qualidade das águas. Além desses fatores, existe ainda os problemas construtivos que somados à má operação prejudicam a vazão e a qualidade de abastecimento

Por isso, é necessário um plano de controle operacional para essas captações, visando evitar problemas como o bombeamento excessivo, que pode levar ao rebaixamento do nível do aquífero e à redução da qualidade da água. O plano de controle operacional deve incluir o monitoramento regular de parâmetros como vazão, nível dinâmico dos poços e condições físico-químicas da água, para programar manutenções preventivas e evitar interrupções no fornecimento; a avaliação de quais poços devem estar em operação, e quais deverão ficar desativados ou como reservas, a fim de otimizar a captação e distribuição de água.

Adicionalmente, é crucial monitorar constantemente a vazão do poço, a qualidade da água extraída e a eventual variação nas condições do aquífero, permitindo ajustes operacionais conforme necessário e posterior, tratamento adequado da água.

## **6.2 Adução de Águas Tratadas e Brutas**

A adução, também conhecida como adutora, é um conjunto de tubulações, destinado a conduzir a água entre as unidades que antecedem a rede de distribuição. Pode ser disposta entre: a captação e a Estação de Tratamento de Água (ETA); a captação e o reservatório de distribuição; a captação e a rede de distribuição; a ETA e o reservatório de distribuição; e a ETA e a rede de distribuição. A adutora não possui derivações para alimentar diretamente os ramais prediais, mas permite derivação da adutora principal para alimentar um setor qualquer da área a ser abastecida ou outros pontos fixos do sistema.

O projeto de adução deve seguir as diretrizes estabelecidas pela norma técnica NBR 12.215/91.

As adutoras podem operar por gravidade (condução livre ou forçada) ou por recalque, utilizando bombeamento para o transporte da água. A seleção do material mais adequado depende de diferentes fatores, incluindo:

- a. Resistência à alteração de rugosidade ao longo do tempo (devido a incrustações);
- b. Não interferência nas propriedades físicas e químicas da água;
- c. Estanqueidade;
- d. Capacidade de suportar a pressão da água (estática, dinâmica e transientes);
- e. Resistência química e mecânica;
- f. Aspectos econômicos, como custo da tubulação, instalação, proteção contra corrosão, manutenção, entre outros.

Os materiais mais comuns para adutoras incluem aço, ferro fundido dúctil, polietileno de alta densidade (PEAD), polipropileno, PVC e poliéster reforçado com fibra de vidro.

Adutoras em aço têm vantagens como alta resistência a pressões internas e externas, juntas soldadas para estanqueidade e disponibilidade em vários diâmetros. No entanto, apresentam desafios como resistência limitada à corrosão externa e necessidade de cuidados no transporte e armazenamento.

Os tubos de ferro fundido dúctil são disponíveis em diversos diâmetros e classes, oferecendo ductilidade, revestimento interno de argamassa de cimento e revestimento externo com zinco e pintura betuminosa.

Já os tubos não ferrosos, como PEAD, são leves, flexíveis, resistentes à corrosão e abrasão, possuem menor rugosidade e baixa celeridade, sem necessidade de revestimento interno ou externo, mas com limitações de comprimento para transporte sem juntas.

Dispositivos especiais em adutoras incluem medidores de vazão e controladores de pressão, válvulas de gaveta e borboleta, ventosas para eliminação e admissão de ar, válvulas redutoras de pressão, tanques de transição, descargas de fundo para limpeza das adutoras, e dispositivos de proteção contra transientes hidráulicos, como válvulas contragolpe de aríete, reservatórios hidropneumáticos, chaminés de equilíbrio, entre outros.

### **6.2.1 Atividades Operacionais em Redes Adutoras**

As adutoras de água bruta ou tratada devem garantir a estanqueidade e permitir o transporte seguro e eficiente da água. Quando vazia, a adutora está cheia de ar e seu enchimento para início de operação deve ser feito com extrema cautela, esse processo inclui o preenchimento lento da adutora com água, permitindo que o ar presente seja gradualmente expulso pelas ventosas instaladas na parte superior da tubulação. Em adutoras que funcionam por recalque, essa etapa requer ainda mais atenção, exigindo a abertura de todas as ventosas e descargas durante o enchimento para garantir a remoção completa do ar.

Uma outra prática operacional crucial refere-se às adutoras em aço, onde a ocorrência de pressões negativas pode resultar no colapso da tubulação. Por isso, é fundamental realizar inspeções semanais nos dispositivos instalados para lidar com transientes hidráulicos. Essas inspeções garantem o funcionamento desses dispositivos em situações de golpes de aríetes ou interrupção do fornecimento de energia elétrica, evitando a paralisação dos sistemas de recalque. Embora este procedimento seja operacional, não está sujeito a exigências ou fiscalizações regulatórias.

Com o intuito de manter a linha de pressão das adutoras dentro dos limites desejados ou estabelecidos por modelagens hidráulicas, é fundamental verificar e, se necessário, calibrar regularmente as válvulas redutoras de pressão (VRP) instaladas nas linhas de abastecimento. Além disso, a manutenção periódica de conexões, registros, ventosas, dispositivos de alívio e descargas periódicas para limpeza das tubulações, removendo materiais sólidos eventualmente acumulados na parte inferior dos tubos são fundamentais para preservar a qualidade da água transportada e prover a eficiência do sistema. Adicionalmente, inspeções regulares devem ser conduzidas para controlar perdas e corrigir prontamente quaisquer vazamentos detectados ao longo da adutora.

Para garantir a implementação das rotinas operacionais e o atendimento às exigências, essa atividade deve ser apresentada no Manual de Operação e Manutenção da instalação, a ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA.

### **6.3 Tratamento de Água**

A Estação de Tratamento de Água (ETA) é uma instalação destinada a melhorar as características organolépticas, físicas, químicas e microbiológicas da água proveniente dos mananciais, a fim de que se torne adequada ao consumo humano. O tratamento da água deve atender aos padrões de potabilidade definidos pelo Ministério da Saúde, conforme a Portaria GM/MS Nº 888, de 04 de maio de 2021, e as ETAs devem seguir as diretrizes da NBR 12.216/92 para sua concepção e operação.

A Portaria do Ministério da Saúde estabelece os procedimentos e responsabilidades para controle e vigilância da qualidade da água destinada ao consumo humano e é dever da CONCESSIONÁRIA atender a essas regulamentações durante toda a vigência do CONTRATO.

Para a determinação do tipo de tratamento e dos processos necessários para o tratamento da água, deve-se basear em inspeções sanitárias e resultados de análises representativas (físico-químicas e bacteriológicas) do manancial a ser utilizado. Normalmente, uma ETA convencional completa inclui as seguintes etapas:

- a. **Oxidação:** mistura de cloro na água para oxidar Metais, principalmente ferro e manganês, dissolvidos na água.
- b. **Coagulação e Floculação:** uso de coagulantes para proporcionar a alteração físico-química de partículas coloidais da água, ou seja, produzindo partículas que possam ser removidas por processo físico de separação, facilitando sua remoção durante a decantação. A coagulação é caracterizada principalmente pela remoção da cor e turbidez com uso de sulfato de alumínio e cloreto férrico como reagentes.
- c. **Decantação:** é um processo dinâmico e físico de separação de partículas sólidas suspensas nas águas por gravidade em tanques retangulares. O processo é um dos mais comuns no tratamento da água para remoção de partículas sólidas em suspensão
- d. **Flotação com ar dissolvido:** alternativa à decantação, onde flocos são removidos da água com a ajuda de calhas coletoras.
- e. **Filtração:** passagem da água por filtros para remover impurezas remanescentes, normalmente usando areia ou carvão ativado. A filtração lenta e a filtração em múltiplas etapas são as mais representativas da tecnologia que dispensa o uso de coagulante
- f. **Desinfecção:** adição de cloro para inativação dos micro-organismos patogênicos, garantindo a qualidade nas redes de distribuição. Ozonização e radiação ultravioleta também podem ser utilizados.
- g. **Correção do pH:** adição de substâncias alcalinas ou ácidas. A correção do pH, visa proteger tubulações contra corrosão ou incrustação, proporcionando uma maior eficiência dos processos de tratamento, controle da qualidade da água e atendimento aos padrões regulatórios.

A água captada por poços profundos geralmente necessita apenas de desinfecção, fluoretação e, ocasionalmente, remoção de ferro e manganês, dependendo da qualidade do manancial subterrâneo, devendo também atender às regulamentações do Ministério da Saúde.

No cenário do Piauí, para algumas regiões, o uso da água subterrânea exige a remoção de ferro. Os métodos usualmente empregados para remoção de manganês e de ferro incluem a formação de precipitado e filtração, troca iônica e estabilização com poli fosfatos. No caso de formação de precipitado e filtração, pode ser empregada a aeração, a sedimentação e a filtração ou a oxidação com permanganato de potássio, cloro e dióxido de cloro, seguida de filtração.

### 6.3.1 Atividades Operacionais em Estações e/ou Unidades de Tratamento de Água

Dentro das atividades de tratamento de água nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) existem rotinas operacionais fundamentais para garantir a eficiência do processo. As rotinas operacionais a serem adotadas pela CONCESSIONÁRIA devem ser apresentadas no Manual de Operação e Manutenção da instalação, para padronização dessas, destacam-se:

- a. **Controle de vazões na entrada da ETA:** Para supervisionar os volumes de água tratada, os operadores monitoram e registram as vazões que chegam à estação. Isso deve ser feito por macromedidores nas tubulações de entrada ou pela medição na calha Parshall, comumente presente na entrada das estações.
- b. **Controle da qualidade da água na entrada:** Amostras da água bruta devem ser coletadas para orientar a dosagem dos coagulantes.

- c. **Preparação dos tanques de coagulantes:** Com base nas concentrações estabelecidas após a análise da água bruta, os operadores preparam os tanques de solução dos coagulantes a serem utilizados no tratamento, preferencialmente na zona de turbulência da calha Parshall.
- d. **Dosagem dos coagulantes:** Os operadores devem verificar o funcionamento adequado dos dispositivos de aplicação dos coagulantes, ajustando-os de acordo com a qualidade variável da água bruta.
- e. **Controle de floculação e decantação:** Os operadores monitoram a formação dos flocos para avaliar a eficácia dos coagulantes, a velocidade da floculação e o sistema de decantação.
- f. **Corrida dos filtros e lavagem:** Deve-se acompanhar as perdas de carga no sistema de filtração para determinação da duração e a programação das corridas de filtração e das lavagens dos filtros.
- g. **Limpeza e descarga dos decantadores:** Seguindo procedimentos específicos, é essencial que executem a lavagem completa dos tanques e calhas dos decantadores, descarregando os lodos acumulados de maneira ambientalmente adequada.
- h. **Lavagem dos filtros:** Executar a lavagens das unidades de filtração de acordo com os procedimentos do Manual de Operação da ETA e as configurações para as perdas de carga máximas estabelecidas.
- i. **Controle da desinfecção:** Avaliar periodicamente os sistemas de dosagem de cloro para identificar vazamentos e realizar correções imediatas.
- j. **Correção final do pH:** Avaliam os sistemas de dosagem da cal hidratada para correção do pH, identificando possíveis vazamentos/entupimentos para correção imediata.
- k. **Manutenção preventiva de equipamentos:** Realizam a manutenção periódica de bombas, dosadores, quadros de comando, válvulas e demais equipamentos, seguindo os procedimentos do Manual de Operação da ETA.

Considerando a captação de água subterrânea, onde o tratamento da água para atender aos critérios de potabilidade se dá apenas pela cloração, é imprescindível realizar análises laboratoriais, garantido a conformidade com as normas vigentes e a dosagem regular e precisa de cloro para garantir a efetividade do processo.

#### 6.4 Reservatórios

Após passar pelo processo de tratamento nas Estações de Tratamento de Água (ETAs), a água é conduzida para reservatórios, estes devem ser projetados e construídos conforme as diretrizes estabelecidas pela NBR 12.217/94.

Os reservatórios são destinados a regularizar as variações entre as vazões de adução e de distribuição, e condicionar as pressões na rede de distribuição e é utilizado com os seguintes propósitos:

- a. Atender às variações de consumo ao longo do dia;
- b. Promover a continuidade do abastecimento no caso de paralisação da produção de água;
- c. Manter pressões adequadas na rede de distribuição;
- d. Garantir uma reserva estratégica em casos de incêndio.

Os reservatórios desempenham um papel crucial na manutenção do fornecimento constante de água em um sistema, inclusive durante intervenções de manutenção em unidades de produção, atendendo às demandas extraordinárias, especialmente em períodos de calor e seca.

Para a implantação e classificação de um reservatório deve-se analisar a sua localização no sistema e a sua forma construtiva. Quanto à localização, o reservatório pode ser classificado como de montante (antes da rede de distribuição) ou de jusante/sobras (após a rede). Os reservatórios de montante possuem características



específicas: recebem toda a água destinada à rede de distribuição; a entrada está posicionada no nível máximo da água, enquanto a saída está no nível mínimo; são dimensionados para manter a vazão e pressão adequadas no sistema de adução. Os reservatórios de jusante têm o propósito de armazenar água nos momentos em que a alimentação da rede supera a demanda, complementando o abastecimento quando essa situação é invertida e reduzir a altura física e os diâmetros iniciais da rede.

Quanto às estruturas de reserva podem ser subterrâneas (enterrados ou semienterrados), apoiadas ou elevadas, sendo o uso de reservatório elevado quando há necessidade de aumentar a pressão da água pelas condições topográficas. Além disso, os reservatórios devem ser sempre revestidos e estanques.

Visto que o propósito do reservatório no sistema é promover a continuidade no abastecimento, deve-se prever para o dimensionamento, a reserva de equilíbrio, reserva técnica de incêndio e volume de emergência.

A reserva de equilíbrio é responsável por acumular água nas horas de menor consumo para compensar as horas de maior demanda. Nos momentos em que o consumo é menor do que a demanda, o reservatório é preenchido para garantir que nas horas de pico o volume acumulado anteriormente compense a diferença na vazão.

A reserva técnica de incêndio (RTI) é projetada e destinada exclusivamente ao combate a incêndios, mantendo um suprimento adequado para ser utilizado em casos de emergência. A determinação da reserva para combate a incêndios deve ser consultada ao Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Piauí (CBM-PI) para seguir as normas estabelecidas. A partir das normas técnicas do CBM-PI e das diretrizes da ABNT, é possível estimar o volume a ser armazenado no reservatório destinado ao combate a incêndios na região.

O volume de emergência é essencial para evitar a interrupção do abastecimento em situações de problemas imprevistos no sistema de adução, como falta de energia ou ruptura na canalização. Essa reserva é acionada temporariamente para compensar a falta de água no reservatório enquanto o problema é resolvido, garantindo o fornecimento contínuo ao USUÁRIO.

#### **6.4.1 Atividades Operacionais Relacionadas aos Reservatórios**

Os reservatórios devem ser estanque e protegidos com estrutura adequada para evitar contaminação da água tratada e serem dotados de: tubo de ventilação, impermeabilização, cobertura, sistema de drenagem, abertura para limpeza, registro de descarga, extravasor, macromedidor e indicador de nível.

Se o abastecimento do reservatório é realizado por uma adutora de água tratada, por gravidade, proveniente de uma estação de tratamento, o nível máximo do reservatório é controlado pela própria estação; se o abastecimento é feito por uma adutora de água tratada, por recalque, o nível máximo é controlado pela estação elevatória que o abastece.

Assim, as operações rotineiras são limitadas a inspeções regulares para verificar a segurança e a integridade da unidade, bem como o estado das estruturas de concreto e metálicas, além de verificar possíveis vazamentos nos drenos do reservatório. Para garantir essas condições, a CONCESSIONÁRIA deve realizar as seguintes ações mínimas:

- a. Verificação do sistema de automação, se existir;
- b. Manutenção preventiva de conexões, válvulas, registros, indicadores de nível e demais equipamentos da estrutura;
- c. Realização periódica de inspeções para assegurar a estanqueidade e controlar possíveis perdas.

Visto as ações que devem ser praticadas, é dever da CONCESSIONÁRIA realizar procedimentos de limpeza e desinfecção, especialmente durante períodos de menor consumo de água, atendendo à determinação da ANVISA que rege sobre a limpeza de caixa d'água pela Portaria de Consolidação nº 5 DE 28/09/2017.

Por fim, por representarem unidades essenciais na manutenção da qualidade e continuidade da água em um sistema de abastecimento, os centros de reservação devem ser devidamente protegidos contra acessos não autorizados.

## 6.5 Distribuição de Água

A rede de distribuição, é o conjunto de tubulações, conexões, registros e peças especiais do sistema de abastecimento de água, destinados a distribuir a água de forma contínua, com pressão adequada e nos pontos mais próximos das necessidades do USUÁRIO.

As redes podem ser classificadas em 3 tipos, sendo elas:

- a. **Rede Ramificada:** consiste em uma tubulação principal, da qual partem tubulações secundárias. A rede é alimentada por um só ponto.
- b. **Rede malhada sem anel:** Da tubulação principal partem tubulações secundárias que se intercomunicam, evitando extremidades mortas.
- c. **Rede malhada com anel:** Consiste em tubulações de maior diâmetro chamadas anéis, que circundam determinada área a ser abastecida e alimentam tubulações secundárias. As redes em anéis permitem a alimentação de um mesmo ponto por diversas vias, reduzindo as perdas de carga.

As redes de distribuição são responsáveis por transportar água sob pressão, e seu dimensionamento requer análise topográfica e hidráulica detalhada de parâmetros essenciais, tais como vazão, perdas de carga, pressões, velocidades, tipo de material e diâmetros das tubulações. O projeto da rede de distribuição deve seguir as diretrizes da NBR 12.218/94.

As vazões de distribuição se referem ao consumo distribuído somado às perdas habituais nas tubulações. A tubulação de distribuição é o conduto da rede que conecta as ligações prediais do USUÁRIO. Essa tubulação pode ser classificada em condutos principais, que têm capacidade para atender toda a rede, e secundários, que são as outras tubulações ligadas aos condutos principais.

Outro conceito fundamental envolve as zonas de pressão, que são partes nas quais a rede é subdividida para garantir limites recomendados de pressão dinâmica mínima e estática máxima. Essas zonas podem ser divididas conforme as necessidades técnicas, sendo crucial manter um cadastro atualizado delas.

As pressões mínimas são estabelecidas para que a água alcance o reservatório dos domicílios, e as máximas são fixadas em função da resistência das tubulações e do controle de perdas. As zonas de pressão em redes de água potável variam entre 15 e 50 metros de coluna de água (mca), permitindo-se até 60 mca em 10% da área e até 70 mca em 5% da mesma zona como pressão estática máxima. A pressão dinâmica mínima geralmente varia entre 10 e 8 mca conforme os mesmos percentuais.

A determinação do diâmetro mínimo considera as perdas de carga e as vazões disponíveis para os USUÁRIOS. Recomenda-se um diâmetro mínimo de 50 mm para tubulações secundárias. No entanto, em casos específicos de projetos, pode-se permitir o uso de um diâmetro interno mínimo de 25 mm (1") para trechos extremos de áreas rurais

As redes de distribuição são compostas por tubulações principais, conhecidas como tronco ou mestras, alimentadas diretamente por um reservatório de montante, um de montante e um de jusante ou diretamente

da adutora com um reservatório de jusante. A partir dessas tubulações principais, derivam as secundárias, responsáveis pela maioria das ligações dos ramais prediais.

O sistema de distribuição de água deve atender às normativas estaduais de combate a incêndio, incluindo os volumes de reserva para incêndio, a localização dos hidrantes e o diâmetro mínimo da rede para a instalação destes.

A CONCESSIONÁRIA deve garantir um teor mínimo de cloro residual de 0,2 mg/L na rede de distribuição, realizando coletas e amostragens conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde na Portaria de Consolidação nº 5 de 03/10/17. Se necessário, também deve instalar e operar sistemas de coloração na rede de distribuição de água.

### **6.5.1 Rotinas Associadas às Redes de Distribuição**

A rede de distribuição também engloba equipamentos para o seu funcionamento eficiente, como válvulas de manobra, ventosas, descargas e hidrantes. Em momentos determinados, é imprescindível realizar manutenções nos equipamentos presentes nas redes, incluindo registros e ventosas. Nos circuitos fechados, as válvulas de fechamento estratégicas são essenciais para possíveis reparos ou manobras nos trechos a jusante. Em condutos secundários, essas válvulas estão situadas nos pontos principais de derivação.

A grande parte das tarefas operacionais de uma rede de distribuição está relacionada à sua entrada em funcionamento, onde é crucial um cuidadoso processo de carga para evitar a formação de bolsas de ar que possam causar danos.

É necessário instalar válvulas de descarga em pontos específicos para permitir o esgotamento dos trechos a montante em caso de reparos. Em alguns casos, essas válvulas podem ser substituídas por hidrantes. Porém, é vital garantir uma localização e drenagem seguras para evitar o risco de contaminação da rede devido ao retorno de água esgotada. Além disso, em pontos mais elevados, é recomendado instalar ventosas para expelir possíveis acúmulos de ar dentro da tubulação.

Outra rotina operacional frequente nas redes de distribuição é a realização de inspeções periódicas para detectar vazamentos difíceis de identificar, efetuar reparos em possíveis rompimentos e corrigir imediatamente vazamentos identificados. Quando identificado um trecho rompido, é crucial isolar a malha fechando as válvulas de controle e esgotando as redes usando os registros de descarga disponíveis. A reativação deve ser realizada mantendo os registros de descarga abertos para evitar o retorno de águas estagnadas em valas abertas durante os reparos. Se necessário, devem ser realizadas descargas na rede para limpar as tubulações de possíveis contaminações.

O monitoramento da qualidade da água distribuída, especialmente em termos de teor de cloro residual, deve seguir as diretrizes estabelecidas na Portaria de Consolidação Nº 5 de 03/10/17, com atenção especial ao teor de cloro residual.

Estes procedimentos, entre outros julgados adequados pela CONCESSIONÁRIA, devem estar devidamente detalhados no Manual de Operação e Manutenção, elaborado por cada operadora, alinhado com as melhores práticas e regulamentações vigentes.

### **6.6 Ligações Domiciliares**

A ligação domiciliar é o ponto de conexão entre a rede de distribuição e a rede interna de cada USUÁRIO. Os hidrômetros, instalados junto à ligação, são responsáveis por controlar, medir e registrar o consumo de água

em cada imóvel. Sua função é reduzir o desperdício, identificar eventuais perdas de água e oferecer uma base justa para a cobrança do serviço.

É fundamental substituir periodicamente os hidrômetros, considerando a idade e a tecnologia do parque instalado em cada período, além de critérios de eficiência avaliados em conformidade com a Agência Reguladora. Essa prática visa assegurar a precisão na medição do consumo de água, promover a justiça na cobrança dos serviços e garantir a funcionalidade adequada do sistema de abastecimento.

### **6.6.1 Rotinas Associadas às Ligações Prediais**

As atividades referentes às ligações prediais estão principalmente relacionadas à sua instalação, implantação e instalação dos equipamentos micromedidores (hidrômetros). A rotina de ligações prediais, bem como a instalação dos hidrômetros devem seguir os padrões estabelecidos pela CONCESSIONÁRIA, sendo o ideal que as economias se encontrem 100% hidrometradas.

Para o bom funcionamento dos hidrômetros é ideal que se desenvolva ações que considerem, no mínimo, as seguintes atividades: (i) instalação de hidrômetros em todas as ligações não medidas; (ii) substituição de todos os hidrômetros que apresentem ocorrências de leitura; (iii) substituição programada de todos os hidrômetros que tenham ultrapassado sua vida útil – geralmente, em torno de 7 anos; (iv) substituição programada de hidrômetros que tenham ultrapassado a sua capacidade de registro de consumos, segundo limites previamente estabelecidos; e (v) instalação de hidrômetros com mecanismos de transmissão remota de leituras, para registro e monitoramento de consumos de ligações de grandes consumidores.

Ocasionalmente, como rotinas para as ligações prediais, incluem-se a detecção e a correção de vazamentos, fraudes e anomalias que possam surgir no encanamento interno do imóvel. Para a determinação dos prazos de atendimento às solicitações do USUÁRIO para as ligações prediais, deve-se seguir as determinações apresentada no item 8.3 do presente documento.

Por fim, é dever da CONCESSIONÁRIA executar a ligação intradomiciliar para USUÁRIOS que estejam enquadrados nos requisitos da TARIFA SOCIAL. Os demais USUÁRIOS são responsáveis pela sua ligação intradomiciliar, sendo limitado a CONCESSIONÁRIA apenas a ligação de água à rede existente com instalação de hidrômetro e demais componentes necessários para execução do serviço.

### **6.7 Estações Elevatórias de Água e Boosters**

As Estações Elevatórias são instalações destinadas a transportar e elevar a água, compostas por conjuntos de bombas e equipamentos que viabilizam o aumento da pressão da água transportada nos sistemas de abastecimento público, permitindo o fornecimento em áreas de altitude elevada.

Essas Estações também podem ser utilizadas: na captação, para recalque de água de mananciais de superfície ou poços rasos e profundos; na adução, para o transporte dessa água e na distribuição, para aumento da pressão nas redes, levando a água a pontos mais distantes ou mais elevados. O projeto das Estações Elevatórias deve estar em conformidade com a norma NBR 12.214/92.

Os principais componentes de uma Estação Elevatória de água são o poço de sucção e a casa de bomba, sendo eles constituídos por equipamentos eletromecânicos, como motor, bomba, quadro elétrico; e, por tubulações de sucção e recalque, além de equipamentos, acessórios e conexões do edutor e do barrilete.

Dessa forma, esses ativos apresentam como principais desafios operacionais o alto custos operacionais pelo alto consumo de energia elétrica; a suscetibilidade a interrupções e falhas no fornecimento de energia; e manutenções especializadas para automação, bombas e equipamentos.

### **6.7.1 Rotinas de Controle e Manutenção de Estações Elevatórias**

Considerando a complexidade tecnológica dos equipamentos e das estruturas de uma estação elevatória, as operações diárias devem ser adaptadas para atender às necessidades específicas de cada instalação. Para garantir essa eficiência, a CONCESSIONÁRIA deve elaborar e seguir os protocolos detalhados no Manual de Operação e Manutenção de cada unidade.

De maneira geral, esses procedimentos incluem a inspeção de vazamentos em juntas de vedação, a realização de manutenção preventiva e a substituição periódica de bombas, painéis de controle, dispositivos de partida e outras peças sujeitas ao desgaste. Além disso, envolvem a verificação das vibrações nos motores, o controle da amperagem e voltagem dos componentes elétricos, o monitoramento do tempo de operação das bombas, a supervisão dos sistemas de automação das bombas, a adoção de técnicas para otimizar a eficiência energética e a execução regular de limpeza e descarga do poço de sucção, quando aplicável.

## **6.8 Controle de Qualidade da Água**

Ao lidar com os recursos hídricos, é crucial considerar os riscos vinculados à qualidade da água. Esses riscos podem ser coletivos ou individuais, apresentando impactos imediatos ou a longo prazo. Ao longo do ciclo da água, a contaminação pode ocorrer em níveis isolados ou generalizados, prejudicando significativamente a qualidade da água e tornando seu uso parcial ou totalmente inadequado.

As propriedades físicas, químicas e bacteriológicas da água estão interligadas aos processos que ocorrem no ambiente hídrico e na sua bacia de drenagem. No contexto de um sistema de abastecimento de água, os processos de tratamento desempenham um papel crucial ao tornar a água potável e, assim, segura para o consumo humano.

Como mencionado anteriormente, a qualidade da água distribuída em um sistema de abastecimento deve atender aos padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde, conforme descrito na Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 e Portaria GM/MS Nº 888, DE 4 de Maio de 2021.

### **6.8.1 Controle de Qualidade da Água em Unidades de Tratamento**

Nas estações de tratamento de água, são implementadas diversas rotinas para monitorar e controlar o processo de tratamento. Geralmente, essas instalações contam com laboratórios específicos para o controle do processo, responsáveis por supervisionar a evolução da qualidade da água ao longo das diferentes etapas de tratamento.

Na entrada das unidades de tratamento, são analisados os parâmetros físicos como cor, pH e turbidez, orientando a aplicação dos coagulantes, como sulfato de alumínio ou cloreto férrico, e cal hidratada. Também são avaliados os parâmetros bacteriológicos, considerado para a desinfecção com aplicação de cloro, devido à concentração de algas e micro-organismos.

Após a etapa de filtração, há nova avaliação dos parâmetros de cor e turbidez para verificar a eficácia dessa etapa do tratamento. Na saída do processo de tratamento, são analisados todos os parâmetros físico-químicos e bacteriológicos, conforme a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 e Portaria GM/MS Nº 888, DE 4 de Maio de 2021.

É importante salientar que, na saída da estação de tratamento, são adicionados à água:

- a. Cloro, como desinfetante, em dose suficiente para manter a qualidade bacteriológica (geralmente não superior a 2,0 mg/l para manter um residual adequado no combate a possíveis contaminações na rede de distribuição).
- b. Cal hidratada ou outro material alcalino para corrigir o pH, mantendo a água distribuída neutra ou alcalina, evitando a corrosão das redes de distribuição e instalações domiciliares.

No monitoramento da qualidade da água em sistemas de abastecimento, destaca-se o controle regulatório a ser atendido pela CONCESSIONÁRIA. É dever da CONCESSIONÁRIA encaminhar à autoridade de saúde pública do ESTADO e dos MUNICÍPIOS os dados de cadastro de abastecimento e os relatórios de controle da qualidade da água, conforme o modelo estabelecido pela referida autoridade. Além disso, é dever da CONCESSIONÁRIA comunicar imediatamente à autoridade de saúde pública municipal e informar à população abastecida a detecção de situações de risco à saúde ocasionadas por anomalia operacional ou por não conformidade na qualidade da água, bem como as medidas adotadas.

Para garantir a qualidade da água a ser distribuída, deve-se elaborar um Manual de Operação e Manutenção incluindo as seguintes atividades mínimas:

- i. Disponibilidade de laboratório local e execução de testes de controle, por etapa do processo, até a etapa final de disponibilização da água tratada.
- ii. Definição da periodicidade das análises e rotinas operacionais de controle.
- iii. Estabelecimento de parâmetros para determinar o intervalo entre lavagens das unidades operacionais e procedimentos para essas lavagens.
- iv. Procedimentos para armazenamento e preparação dos produtos químicos.
- v. Avaliação da vida útil dos reagentes.
- vi. Rotinas para calibração e verificação de equipamentos.

Além disso dos deveres regulatórios, a CONCESSIONÁRIA será avaliada pelo atendimento dos padrões de qualidade da água, conforme estabelecido no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

### **6.8.2 Controle de Qualidade da Água nas Redes de Distribuição**

O controle da qualidade da água nas redes de distribuição é um requisito essencial para a avaliação da potabilidade da água, conforme descrito na Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017 e Portaria GM/MS Nº 888, de 4 de maio de 2021. Estas Portarias estabelecem os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, bem como as competências e responsabilidades a serem cumpridas pela CONCESSIONÁRIA.

O Plano de Amostragem, apresentado pelas Portarias, define os pontos, número de amostras e frequência de coletas para análise da qualidade da água e de parâmetros a serem monitorados (físico, químico ou bacteriológico), considerando a população atendida pelo sistema e a extensão da rede de distribuição

É obrigatório manter um teor mínimo de cloro residual na rede de distribuição de 0,2 mg/L e desenvolver práticas de desinfecção das tubulações em eventos de trocas de suas seções.

## 7 SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), um sistema de esgotamento sanitário é o conjunto de condutos, instalações e equipamentos destinados à coleta, transporte, tratamento adequado e encaminhamento exclusivo de esgoto sanitário para uma disposição final conveniente, de forma contínua e higienicamente segura. Os sistemas convencionais de esgotos sanitários geralmente são compostos pelas seguintes unidades: ligação predial, rede coletora e órgãos acessórios, coletor principal, coletor tronco, interceptor, emissário, estação elevatória de esgoto (EEE), estação de tratamento de esgoto (ETE) e dispositivo de lançamento final, bem como a disposição adequada do efluente tratado e do lodo resultante do tratamento.

A concepção desse sistema deve seguir as normas técnicas estabelecidas, como a NBR 9648/86 para o estudo de concepção do sistema de esgotamento sanitário, a NBR 12209/92 para o projeto de tratamento de esgoto, a NBR 12208/92 para o projeto da elevatória, a NBR 12207/92 para o projeto do interceptor e do emissário final, e a NBR 9649/86 para o projeto do ramal e da rede coletora.

A relação entre saúde, saneamento e meio ambiente é intrínseca, sendo o tratamento adequado do esgoto crucial para prevenir ou minimizar os impactos prejudiciais à saúde, ao meio ambiente e ao progresso econômico e social de comunidades, regiões e nações. Nesse sentido, a relevância em adotar medidas cuidadosas para o manejo seguro, o tratamento e o descarte adequado dos esgotos, abrange aspectos sanitários, econômicos e ambientais.

Ressalta-se que a CONCESSIONÁRIA deve detalhar todas as rotinas operacionais específicas nos Manuais De Operação e Manutenção para cada uma das instalações operacionais existentes.

### 7.1 Coletores

Nos ambientes urbanos densamente povoados, como centros urbanos, a rede coletora de esgoto, juntamente com uma estação de tratamento de esgoto, configura-se como a solução mais viável. Esse sistema possibilita a redução das cargas poluentes dos esgotos antes de serem despejados em corpos receptores. No contexto rural, onde as residências são isoladas ou em áreas com baixa densidade populacional por muitas vezes inviabilizam sua implementação.

A rede coletora, incluindo os coletores prediais, representa os primeiros requisitos fundamentais para a gestão eficiente e operação adequada de um sistema de esgotamento sanitário coletivo. A coleta do esgoto é o ponto inicial para que ocorra o transporte e posterior tratamento do afluente e podem ser classificadas em:

- a. **Rede coletora:** conjunto constituído por ligações prediais, coletores de esgotos e seus órgãos acessórios (PVs, TIL, CP e outros), destinados a receber e conduzir os esgotos das edificações.
- b. **Coletor de esgoto:** tubulação subterrânea da rede coletora que recebe contribuição de esgotos em qualquer ponto ao longo de seu comprimento, também chamado de coletor público.
- c. **Coletor principal:** coletor de esgotos de maior extensão dentro de uma mesma bacia.
- d. **Coletor tronco:** tubulação do sistema coletor que recebe apenas as contribuições de outros coletores.

Para a definição das soluções para o esgotamento sanitário, deve-se seguir as diretrizes apresentadas pela NBR 9649/86 e considerar a classificação dos efluentes (domésticos, sanitário ou industriais) que acessam a rede coletora, priorizando sistemas separadores absolutos. Para o correto dimensionamento das tubulações de esgoto, devem ser atendidos critérios específicos de cálculo para garantir o adequado funcionamento, como regime hidráulico de escoamento, tensão trativa de arraste, declividade da tubulação, lâmina de água e velocidade crítica.

Durante o estudo de concepção da rede coletora, diversas atividades são executadas para determinar o melhor planejamento. Essas atividades incluem:

- i. Análise demográfica da cidade e sua distribuição espacial, incluindo a demarcação de áreas com diferentes densidades populacionais.
- ii. Definição dos critérios para a previsão das vazões, considerando fatores como consumo diário de água por habitante, relação entre consumo de água e geração de esgoto, período de maior consumo e horário de maior contribuição, além da vazão resultante de infiltração.
- iii. Estimativa das vazões provenientes de grandes contribuintes, como indústrias, hospitais e edifícios de grande porte, indicando suas respectivas contribuições à rede de esgoto.
- iv. Determinação das vazões específicas de esgoto para cada setor com densidade demográfica distinta.
- v. Divisão da cidade em bacias e sub-bacias de contribuição para melhor compreensão da distribuição dos esgotos.
- vi. Planejamento e pré-dimensionamento dos coletores principais para orientar o direcionamento dos esgotos.

Além disso, deve-se avaliar a composição dos efluentes para determinar se podem ser descartados diretamente na rede de esgotos ou se requerem algum tipo de tratamento preliminar. O lançamento direto na rede pública de afluentes sem acompanhamento da CONCESSIONÁRIA pode acarretar riscos à segurança ambiental, prejudicar o funcionamento dos sistemas de tratamento, causar obstruções em tubulações e equipamentos, ou apresentar corrosividade capaz de comprometer a resistência e durabilidade das estruturas, implicando diretamente em manutenções e rotinas operacionais.

### **7.1.1 Rotinas Operacionais Associadas a Ramais Prediais e Rede Coletora**

As rotinas operacionais associadas aos ramais prediais e à rede coletora de esgoto são essenciais para garantir o funcionamento adequado dos sistemas de esgotamento sanitário em áreas urbanas. Essas rotinas são fundamentais para prevenir obstruções, extravasamentos e garantir o fluxo contínuo dos resíduos para tratamento nas estações adequadas. A prática operacional padrão definida para os ramais prediais e redes coletoras de esgoto consiste na desobstrução periódica da tubulação e ampliação da rede.

A limpeza regular das caixas de inspeção e poços de visita (PVs) deve ser realizada de forma regular em segmentos de rede com inclinação reduzida ou com histórico de frequentes manutenções corretivas, controle de conexões e vedações e prevenção de infiltração e interligações em redes.

Por se tratar de um sistema de esgoto separador absoluto, com tratamento na etapa final, é proibida a entrada de águas pluviais. Para assegurar este requisito, cabe à CONCESSIONÁRIA:

- a. Verificar e assegurar as condições apropriadas para a coleta e escoamento de águas pluviais ao aprovar e instalar a conexão predial de esgoto doméstico;
- b. Separar e direcionar as redes de esgoto existentes que despejam em sistemas de águas pluviais, conectando-as ao coletor tronco;
- c. Verificar a ausência de contribuição de águas pluviais na rede coletora de esgoto ao conectar à rede coletora ao coletor tronco;
- d. Realizar a completa segregação entre o sistema de esgoto e águas pluviais;
- e. Ajustar as conexões existentes para atender aos requisitos acima mencionados;
- f. Para salvaguardar o sistema contra a introdução de elementos estranhos, todas as caixas de inspeção devem ser equipadas com tampões herméticos e de encaixe.



Com o objetivo de garantir os padrões de proteção da rede pública, o provedor de serviços deve verificar a adequação das condições para atender aos requisitos citados ao aprovar e instalar as conexões de esgoto doméstico. A fiscalização da CONCESSIONÁRIA deve conter inspeções periodicamente e sempre que houver suspeita de anormalidades no funcionamento da instalação de esgoto predial.

Por fim, é dever da CONCESSIONÁRIA executar a ligação intradomiciliar para USUÁRIOS que estejam enquadrados nos requisitos da TARIFA SOCIAL. Os demais USUÁRIOS são responsáveis pela sua ligação intradomiciliar, sendo limitado a CONCESSIONÁRIA apenas a ligação de esgoto à rede coletora existente.

### **7.1.2 Rotinas Operacionais Específicas dos Coletores Tronco**

Os procedimentos de manutenção em coletores tronco são essenciais para garantir o transporte eficiente dos resíduos até as estações de tratamento e prevenir problemas como obstruções, vazamentos e impactos ambientais adversos. Os coletores-tronco, interceptores e emissários que funcionam por gravidade requerem apenas inspeções periódicas para determinar se há necessidade de reparos e limpeza na tubulação.

As linhas e poços de visita devem ser limpos sempre que houver assoreamento, identificado por meio de sondagens no fundo do poço, ou quando apresentarem depósitos de gordura ou outros materiais. Para prevenir bloqueios, o prestador de serviços pode optar por programar limpezas preventivas, reduzindo as chances de obstrução, conforme sua avaliação e necessidade.

Em situações em que as linhas estão localizadas próximo a rios ou córregos, o provedor de serviços deve regularmente limpar a área, removendo a vegetação para permitir o acesso aos poços de visita e caixas de inspeção.

Se os USUÁRIOS identificarem obstruções e fizerem reclamações, equipes de limpeza e desobstrução devem ser acionadas para identificar as causas e realizar as correções necessárias. O serviço pode variar desde uma simples desobstrução com equipamento de jato de pressão até a substituição do trecho danificado. Em situações específicas, pode ser necessário isolar trechos da rede para manutenção ou reparos. Para isso, é fundamental a correta utilização de registros e válvulas existentes ao longo do coletor tronco, permitindo manobras adequadas para direcionar o fluxo, facilitando operações de limpeza e reparos em áreas específicas da rede.

### **7.1.3 Rotinas Operacionais para Estações Elevatórias de Esgoto**

Para garantir o funcionamento eficiente das estações elevatórias de esgoto, é essencial seguir os procedimentos estabelecidos pelos fabricantes dos equipamentos, realizar a limpeza e demais boas práticas de manutenção preventiva. As práticas operacionais para essas estações são semelhantes às adotadas para as elevatórias de água, porém com ênfase nos cuidados sanitários, incluindo:

- a. Manutenção e controle do sistema automatizado das bombas;
- b. Implementação de estratégias para otimização da eficiência energética;
- c. Leituras periódicas de parâmetros elétricos, como amperagem, voltagem, e tempo de operação das bombas;
- d. Acompanhamento dos níveis de água nos poços de sucção, reservatórios de armazenamento e a vazão de esgoto bombeada
- e. Realização de manutenção preventiva em bombas, painéis de controle e dispositivos de partida;
- f. Limpeza regular das grades, poços de sucção e, quando necessário, dos desarenadores, com a previsão de dispositivos para remoção e movimentação das bombas.

### **7.1.4 Rotinas Operacionais de Linhas de Recalque**

As linhas de recalque de esgoto são componentes vitais dos sistemas de transporte e tratamento de esgoto, especialmente em áreas onde o esgoto precisa ser bombeado para vencer diferenças de nível topográfico. Esses componentes devem ser operados de acordo com suas especificações técnicas para uma operação eficaz, exigindo um controle minucioso da quantidade e velocidade do esgoto que está sendo transportado.

Assim, é necessário realizar inspeções periódicas nas linhas de recalque para avaliar a necessidade de reparos, manutenção e limpeza. Em geral, os projetos incluem e devem incluir os registros ao longo dessas linhas, especialmente nos pontos de interligação das elevatórias ao recalque principal, nas caixas de interligação. Esses registros possibilitam o isolamento tanto das elevatórias quanto dos trechos entre elas, facilitando as operações de descarga e limpeza da rede.

Para isolar um trecho específico da linha de recalque, é necessário desligar as elevatórias que contribuem para esse trecho, fechando os registros nas caixas de interligação. Esse procedimento deve ser realizado de forma gradual para não perturbar o fluxo hidráulico do trecho seguinte, caso este esteja em funcionamento.

Ao longo das linhas de recalque, são comumente projetadas descargas para esvaziar a linha e ventosas para permitir a entrada e saída de ar. É crucial que tanto o esvaziamento quanto o enchimento das linhas sejam realizados de maneira gradual para evitar danos à tubulação, garantindo que o ar seja totalmente expelido durante o enchimento e totalmente preenchido durante o esvaziamento, evitando a ocorrência de bolsões de ar.

Com o passar dos anos de operação, é frequente que ocorra a formação de incrustações de sedimentos nas paredes das tubulações de recalque. Para realizar a limpeza dessas tubulações, é recomendável o uso de dispositivos que realizam uma raspagem eficiente do tubo. Esses dispositivos são inseridos na linha de recalque por meio de um lançador instalado no barrilete da elevatória e, utilizando propulsão hidráulica, percorrem todo o trecho a ser limpo até alcançar o ponto de recebimento, que pode ser um poço de visita ou uma caixa de inspeção.

Além disso, é importante programar a manutenção periódica de conexões, registros e ventosas ao longo das linhas de recalque para garantir o funcionamento contínuo e eficiente desse sistema.

## **7.2 Tratamento de Esgoto**

A prevenção do contato humano com resíduos pode ser alcançada por meio de sistemas eficazes de coleta, tratamento e disposição adequada dos esgotos sanitários. Em áreas classificadas como AGLOMERADO RURAL, a recomendação é adotar um conjunto composto por fossas sépticas, filtro e sumidouros, conforme diretrizes normativas. A tecnologia a ser adotada para as áreas rurais é uma alternativa eficiente, mas quando mal dimensionadas e executadas, pode ocasionar problemas de contaminação ambiental no solo, água superficial e lençóis freáticos. Dessa forma, é imperativo que sejam implementadas medidas adequadas para evitar impactos negativos no ambiente e na saúde pública.

O sistema de fossa séptica deve ser dimensionado e construído adequadamente para permitir a separação eficaz do líquido e sólido, atendendo aos critérios estabelecidos pela NBR 7229/1993, levando em consideração o número de moradores, período de detenção, vazão de água utilizada na residência e se limitando quanto ao tipo de afluentes recebido. As fossas sépticas devem ser primordialmente consideradas para o tratamento de esgoto doméstico e, em casos plenamente justificados, aprovado por autoridades ambientais e com cuidados especiais ao esgoto sanitário.

Os sistemas de tanques sépticos devem ser projetados de forma completa, incluindo disposição final para efluente e lodo, bem como tratamento complementar como filtro e sumidouro, a serem dimensionados conforme a NBR 13969/1997. O filtro, deve ser composto por camadas de material granular e exercer a função de filtragem adicional do líquido tratado, enquanto o sumidouro deve permitir a infiltração no solo, promovendo uma depuração adicional antes que a água retorne ao meio ambiente.

Entre os principais desafios do sistema fossa séptica, filtro e sumidouro é a necessidade de manutenção regular e cuidadosa, onde a limpeza periódica da fossa séptica é fundamental para evitar obstruções e assegurar o correto funcionamento do sistema.

Para centros urbanos com alta densidade populacional, a alternativa mais indicada é a implantação de uma rede coletora pública de esgoto, associada a uma estação de tratamento de esgoto. Esse sistema tem como objetivo reduzir a carga poluente dos efluentes antes de seu lançamento em corpos receptores.

As ETEs devem operar em conformidade com normas e regulamentações estabelecidas por órgãos ambientais e agências de saúde. No Brasil, órgãos como a Agência Nacional de Águas (ANA), o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e entidades como a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabelecem diretrizes para o funcionamento, dimensionamento e qualidade das ETEs, incluindo critérios para lançamento de efluentes tratados, limites de poluentes e padrões de qualidade da água.

Existem diferentes tipos de ETEs, cada uma empregando tecnologias específicas para o tratamento das águas residuais. Entre os principais tipos estão:

- a. **ETEs Convencionais:** Utilizam processos físicos, químicos e biológicos para remover impurezas, sedimentos e microrganismos. Podem incluir processos como gradeamento, sedimentação, aeração, digestão anaeróbica e filtração.
- b. **ETEs de Lodos Ativados:** Baseadas na ativação de microrganismos para decomposição da matéria orgânica presente no esgoto. Utilizam tanques de aeração e clarificadores para separar o lodo do efluente tratado.
- c. **ETEs por Membranas:** Empregam membranas para filtrar e remover partículas, bactérias e microrganismos do efluente. São altamente eficazes na remoção de poluentes.
- d. **ETEs Compactas ou Modulares:** Projetadas para ocupar menos espaço físico e oferecer tratamento eficiente para áreas urbanas ou rurais de menor porte.

O dimensionamento das ETEs é um processo complexo que envolve considerar a vazão de esgoto a ser tratado, características físico-químicas e biológicas do esgoto, padrões de qualidade exigidos para o efluente tratado, crescimento, condições geográficas e por entre outros fatores. É dever da CONCESSIONÁRIA realizar estudos hidráulicos, análises de carga orgânica, estudos ambientais e aplicar modelos matemáticos para determinar o tamanho, a capacidade e o tipo de tecnologia a ser empregada para cada situação.

Entre os principais desafios operacionais enfrentados pelas ETEs estão a necessidade de constantes manutenções preventivas e corretivas dos equipamentos, controle rigoroso dos processos biológicos para evitar oscilações e falhas no tratamento, a gestão adequada dos resíduos gerados durante o processo de tratamento, além da atualização tecnológica para garantir eficiência e adequação às novas normas e regulamentações ambientais.

O cumprimento de normas, o emprego de tecnologias adequadas, o dimensionamento correto e a gestão operacional eficiente e sustentável são deveres da CONCESSIONÁRIA. Sendo assim, é obrigação desta atender os parâmetros mínimos e requisitos legais de qualidade de efluente tratados.

### **7.2.1 Rotinas Operacionais para Estação de Tratamento de Esgoto**

As rotinas operacionais das Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) devem estar alinhadas com procedimentos definidos no Manual de Operação e Manutenção específico de cada unidade e que serão elaborados pela CONCESSIONÁRIA.

As rotinas comumente empregadas para as ETEs são a remoção de materiais retidos em grades e desarenadores, o controle da idade do lodo e do teor de oxigênio nos tanques de aeração, a manutenção da concentração de sólidos nos tanques e no lodo sedimentado, a preparação e ajuste de dosagens de produtos químicos, a automação de bombas e equipamentos dosadores, manutenção preventiva periódica de componentes como bombas, dosadores, lâmpadas de UV, quadros de comando, válvulas e registros, além da análise de parâmetros de eficiência de tratamento do efluente.

A verificação da qualidade do efluente bruto e tratado é crucial, especialmente para garantir que o lançamento final, geralmente em corpos d'água, esteja de acordo com as normativas ambientais. Nesse sentido, as Resoluções nº 357/2005 e nº 430/2011 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabelecem diretrizes para classificação de corpos d'água e padrões de lançamento de efluentes. Os órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos, no âmbito de suas respectivas competências, fiscalizarão o cumprimento desta Resolução, bem como quando pertinente, a aplicação das específicas, sem prejuízo do sancionamento penal e da responsabilidade civil objetiva do poluidor. No âmbito do monitoramento da qualidade do esgoto tratado para o atendimento do CONTRATO, a CONCESSIONÁRIA também deverá apresentar o controle através do Indicador de Eficiência de Tratamento de Esgoto (IETE), apresentado no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

Os parâmetros apresentados ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO são: (i) a Demanda Biológica de Oxigênio (IDBO), que corresponde à quantidade de oxigênio consumido na degradação da matéria orgânica por processos biológicos, medida em mg/L O<sub>2</sub>; (ii) Temperatura (IT), que avalia a temperatura do efluente e eficiência das reações biológicas, medida em °C; (iii) Materiais sedimentáveis (IMS), que corresponde à eficiência do processo de decantação ou separação de sólidos do afluente, medido em mL/L; (iv) Ph (IpH), que indica a estabilidade do processo de tratamento; e (v) Óleos e graxas, que apresenta a eficiência de remoção pelo tratamento e reduz impactos ambientais, medido em mg/L.

Para todos os tipos de ETEs, o tratamento gera resíduos sólidos e a gestão desses resíduos é parte integrante das rotinas operacionais. Isso inclui a coleta, o manuseio, o armazenamento temporário e a destinação final, conforme as regulamentações ambientais. Para os sistemas de fossa séptica, filtro e sumidouro a CONCESSIONÁRIA deve realizar a limpeza anual das unidades tanto da ÁREA URBANA quanto da área rural. Além disso, deve conduzir estudos técnicos para avaliar a viabilidade de aproveitar o lodo orgânico produzido nas ETEs como biogás e composto orgânico, apresentado ao PODER CONCEDENTE dentro de dois anos após a DATA DE EFICÁCIA PLENA.

## 8 ASPECTOS E FUNDAMENTOS OPERACIONAIS

### 8.1 Recursos Humanos e Segurança do Trabalho

A CONCESSIONÁRIA deve seguir diretrizes no âmbito de recursos humanos e leis trabalhistas para garantir o cumprimento adequado das normas e o bem-estar dos seus funcionários.

- a. **Cumprimento da legislação trabalhista:** É dever da CONCESSIONÁRIA seguir integralmente a legislação trabalhista vigente do país, que inclui questões como jornada de trabalho, salário-mínimo, férias remuneradas, horas extras, direitos de licença, entre outros.
- b. **Políticas internas:** Estabelecer políticas internas transparentes, incluindo direitos e deveres dos colaboradores, procedimentos disciplinares, políticas de benefícios, e código de conduta.
- c. **Treinamento e desenvolvimento:** A CONCESSIONÁRIA deve investir em programas de treinamento e desenvolvimento para aprimorar as habilidades dos funcionários, incluindo treinamentos técnicos, programas de capacitação, atualizações regulares sobre normas, regulamentações e procedimentos.
- d. **Respeito à diversidade de inclusão:** Deve promover um ambiente de trabalho inclusivo e diversificado, que valorize a igualdade de oportunidades para todos os funcionários, independentemente de gênero, etnia, religião ou orientação sexual.
- e. **Segurança e saúde do trabalho:** A CONCESSIONÁRIA deve cumprir rigorosamente as normas de Segurança e Medicina do Trabalho, de acordo com a legislação vigente, e sempre visando à prevenção de acidentes no trabalho;

Quanto à segurança do trabalho a CONCESSIONÁRIA deve cumprir rigorosamente as Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, de acordo com a legislação vigente, e sempre visando à prevenção de acidentes no trabalho, devendo também:

- i. **Fornecer Treinamento:** Garantir treinamento adequado sobre segurança do trabalho para todos os colaboradores, enfatizando procedimentos de emergência e o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
- ii. **Realizar Inspeções e Manutenção:** Efetuar inspeções regulares em equipamentos, instalações e procedimentos para identificar e corrigir possíveis riscos à segurança.
- iii. **Investigar Acidentes:** Realizar investigações minuciosas de acidentes ou incidentes de segurança, identificando causas e implementando medidas corretivas.
- iv. **Promover a Cultura de Segurança:** Estimular uma cultura organizacional que priorize a segurança, encorajando a participação ativa dos colaboradores na prevenção de acidentes, diálogo diário de segurança (DDS) e sugestões de melhorias.

O cumprimento dessas diretrizes não apenas atende às obrigações legais, mas também garante um ambiente de trabalho seguro, promove a eficiência operacional e preserva o bem-estar dos colaboradores.

### 8.2 Governança e Boas Práticas de Compliance

A governança corporativa deve ser um pilar fundamental para a condução responsável e eficaz da CONCESSIONÁRIA, conforme definido pelo Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC). Segundo o IBGC, a governança constitui "o sistema pelo qual as empresas e demais organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas". As práticas sólidas de governança contribuem significativamente para o "alinhamento de interesses das partes interessadas na administração adequada da sociedade e para a otimização do valor

econômico de longo prazo da organização, contribuindo para a qualidade da gestão da organização, sua longevidade e o bem comum".

Os princípios fundamentais da governança devem se apoiar em quatro pilares:

- a. **Transparência:** Vai além do desempenho financeiro, incluindo a divulgação clara e aberta das operações e práticas da empresa.
- b. **Equidade:** Caracterizada pelo tratamento justo e igualitário de todos os sócios e partes interessadas.
- c. **Prestação de contas:** Assegura que todos os envolvidos sejam responsabilizados por suas ações e decisões.
- d. **Responsabilidade corporativa:** Refere-se ao compromisso da organização em agir de maneira ética, sustentável e socialmente responsável.

A governança, portanto, é um mecanismo de exercício do poder que inclui a adoção de práticas de compliance como um de seus principais meios de concretização, assegurando a aderência às leis e regulamentos por meio de normas internas, incluindo sua implementação, monitoramento e revisão.

O conceito de compliance está diretamente ligado à conformidade com as regulamentações aplicáveis às atividades exercidas pela CONCESSIONÁRIA. Isso se materializa por meio da implementação, monitoramento e revisão de normas internas, as quais garantem a conformidade às leis, regulamentos e análises regulatórias as quais a CONCESSIONÁRIA estará sujeita.

É essencial distinguir compliance da análise de riscos. Enquanto o compliance visa à adequação das práticas às normas e boas práticas, a análise de riscos busca identificar e gerenciar os riscos. Ambos têm uma relação simbiótica, pois a análise de risco permite identificar formas de administrar os riscos, enquanto o compliance implementa procedimentos para mitigar esses riscos identificados.

Para estabelecer essa prática, é imperativo que a CONCESSIONÁRIA adote instrumentos como: (i) o Regulamento de Serviços para normatizar todos os processos da empresa; e (ii) políticas fundamentais, como as de Pessoal, Ambiental, Aquisições, Controle de Ativos, Faturamento, Investimentos, entre outras - documentadas de forma explícita, conhecidas e seguidas por todos os colaboradores.

No cenário atual, onde a transparência é uma exigência crescente do mercado e da sociedade, é crucial que a CONCESSIONÁRIA conduza suas operações em conformidade com os princípios de governança e compliance. Dessa forma, garantindo uma gestão sólida, observando as legislações aplicáveis e assegurando total conformidade com os padrões éticos e legais em todas as suas operações.

### **8.3 Prazo de Atendimento e Interface com o USUÁRIO**

Dada a importância de reduzir os impactos das intervenções de manutenção nos sistemas de água e esgoto, é fundamental que a CONCESSIONÁRIA desenvolva estruturas adequadas para a execução dos serviços de manutenção corretiva. Essas estruturas devem ser planejadas e implementadas de forma a atender os serviços mínimos, no prazo estabelecido em CONTRATO.

Os prazos determinados nesse documento, devem ser seguidos para a análise do Índice de Velocidade de Atendimento (IVA), apresentado no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO. Ademais, é relevante ressaltar que o CADERNO DE ENCARGOS não restringe a autoridade da AGÊNCIA REGULADORA em sua função de estabelecer e atualizar normas, regulamentos e fiscalizar o serviço prestado, a qual possui a prerrogativa de atualizar as normativas, aplicar notificações e multas caso os prazos não sejam cumpridos.

A manutenção corretiva requer agilidade na resolução das falhas, visto que reflete a percepção e avaliação do USUÁRIO em relação aos serviços prestados. Portanto, no âmbito da manutenção corretiva, a CONCESSIONÁRIA deve atender, no mínimo, aos seguintes serviços no prazo estabelecido:

Tabela 3 - Prazos e Serviços Mínimos de Atendimento ao Usuário

SERVIÇO	PRAZO
Ligação de água	7 dias úteis
Reparo de vazamentos de água	48 horas
Reparo de cavalete	7 dias úteis
Falta de água local ou geral	48 horas
Ligação de esgoto	7 dias úteis
Desobstrução de redes e ramais de esgoto	48 horas
Ocorrências relativas à repavimentação de vias arteriais	2 dias úteis
Ocorrências relativas à repavimentação de demais vias	5 dias úteis
Verificação da qualidade da água	2 dias úteis
Verificação de falta de água/pouca pressão	48 horas
Restabelecimento do fornecimento de água por débito	2 dias úteis
Restabelecimento do fornecimento de água a pedido do USUÁRIO	2 dias úteis
Ocorrências de caráter comercial (revisão de leitura, análise de documentação e condições para concessão de tarifa social)	8 (oito) dias úteis
Remanejamento de ramal de água	10 dias úteis
Deslocamento de cavalete	10 dias úteis
Substituição de hidrômetro a pedido do USUÁRIO	2 dias úteis

Define-se como prazo de atendimento o tempo decorrido entre a solicitação do serviço, pelo USUÁRIO e a data da sua efetiva conclusão. Os demais serviços, não especificados na Tabela 3, serão considerados serviços adicionais a serem solicitados pelos USUÁRIOS e deverão ser atendidos em até 2 dias úteis.

Para atender aos requisitos, otimizar e registrar o suporte aos USUÁRIOS, a CONCESSIONÁRIA deve implementar algumas medidas, destacando-se:

- a. *Call Center* operante 24 horas por dia, sem custos adicionais para atendimento de solicitações de serviços e informações;
- b. Posto de atendimento, conforme especificado no item 8.3.2;
- c. Sistema virtual de atendimento, comunicação e notificação aos USUÁRIOS por chat em website e aplicativo de mensagem (WhatsApp);
- d. Equipes de manutenção dimensionada e adequadas à escala, quantidade e tipologia dos serviços;
- e. Disponibilização de ferramentas, equipamentos, veículos e materiais necessários à execução dos serviços;
- f. Execução dos serviços conforme programação prévia, com acompanhamento, registro fotográfico e monitoramento online das equipes em campo;

- g. Implantação de um sistema de gestão para criação de Ordem de Serviço (OS), registro e apuração de desempenho dos serviços.

### 8.3.1 Sistema de Atendimento ao Usuário

O Sistema de Atendimento ao Usuário deverá ser um sistema informatizado de registro das Ordens de Serviços (OS), o qual deve apresentar uma série de funcionalidades e informações para garantir o registro das solicitações de serviço emitidas pelo USUÁRIO. Além disso, a CONCESSIONÁRIA deve fornecer ao USUÁRIO, AGÊNCIA REGULADORA e VERIFICADOR INDEPENDENTE informações sobre o cumprimento dos prazos. O sistema deve apresentar os seguintes elementos:

- i. **Registro de Solicitações:** Capacidade de registrar todas as solicitações de serviço recebidas, incluindo detalhes como data, hora, tipo de serviço solicitado, descrição do problema ou serviço necessário e informações do solicitante (nome, endereço, contato etc.).
- ii. **Acompanhamento e Atualização:** Possibilidade de acompanhamento em tempo real do status de cada solicitação, desde o momento em que é recebida até a sua conclusão, permitindo atualizações frequentes para informar sobre o progresso das atividades de resolução.
- iii. **Atribuição de Tarefas:** Facilidade para atribuir as solicitações aos técnicos ou equipes responsáveis pela execução do serviço, com informações relevantes sobre a natureza e a localização da demanda.
- iv. **Prazos e Prioridades:** Definição de prazos para a conclusão das ordens de serviço, com base na urgência e prazo de atendimento normatizado pelo CONTRATO.
- v. **Histórico e Arquivamento:** Capacidade de manter um registro histórico de todas as ordens de serviço, permitindo acessar informações sobre solicitações anteriores, resoluções realizadas, tempo gasto para conclusão, entre outros detalhes.
- vi. **Relatórios e Análises:** Geração de relatórios estatísticos e analíticos para avaliar o desempenho do serviço, identificar tendências, medir o tempo médio de resposta, identificar problemas recorrentes e áreas de melhoria.
- vii. **Segurança e Privacidade:** Garantia de segurança dos dados dos solicitantes e das informações sensíveis contidas nas ordens de serviço, através de recursos de segurança e conformidade com regulamentações de proteção de dados.

Todas as ocorrências tanto as relatadas por USUÁRIOS quanto as identificadas pela própria CONCESSIONÁRIA, devem ser registradas nos sistemas integrados de informações e disponibilizadas para acesso da AGÊNCIA REGULADORA e VERIFICADOR INDEPENDENTE.

### 8.3.2 Postos de Atendimento

O Posto de Atendimento tem o objetivo de assegurar ao USUÁRIO, o atendimento presencial nos MUNICÍPIOS em que compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, não permitindo que a CONCESSIONÁRIA se limite, apenas, ao atendimento via telefonia ou através da rede mundial de computadores. Para tal, a CONCESSIONÁRIA deve manter, no mínimo, um sistema de atendimento presencial em cada MUNICÍPIO atendido, podendo manter os Postos de Atendimento fixos ou móveis nos MUNICÍPIOS que compõem a ÁREA DA CONCESSÃO.

Todos os postos fixos ou móveis de atendimento deverão funcionar em local específico, dispor de instalações adequadas, pessoal treinado, com atendimento por distribuição de senha, obedecida a ordem cronológica, atendimento das 9h às 17h, de forma contínua, de segunda-feira a sexta-feira, exceto aos feriados, bem como



um sábado por mês. Além disso, todos os Postos de Atendimento deverão disponibilizar, por meio de placa ou outro meio eficiente de divulgação, o logotipo, endereço eletrônico e telefones da AGÊNCIA REGULADORA.

A CONCESSIONÁRIA poderá firmar parcerias ou convênios para disponibilizar os Postos de Atendimento aos usuários por meio de instalações compartilhadas, respeitando os horários e dias de funcionamento estabelecidos.

Tratando-se da instalação dos Postos de Atendimento, a CONCESSIONÁRIA deve atentar-se às seguintes regras:

- I. Existindo, pelo menos, 4.500 (quatro mil e quinhentas) economias ativas de água em MUNICÍPIOS atendidos pela CONCESSIONÁRIA, deverão ser disponibilizados Agências de Atendimento aos usuários dos serviços delegados.
- II. Existindo de 2.000 (duas mil) a 4.499 (quatro mil quatrocentos e noventa e nove) economias ativas de água em MUNICÍPIOS atendidos CONCESSIONÁRIA, deverá ser estabelecido atendimento móvel, na periodicidade de 02 (duas) vezes por semana, sendo 01 (uma) vez no mês aos sábados.
- III. Existindo de 500 (quinhentas) até 2.000 (duas mil) economias ativas de água em MUNICÍPIO atendido pela CONCESSIONÁRIA deverá ser estabelecido atendimento móvel, na periodicidade de 01 (uma) vez por semana, sendo 01 (uma) vez no mês aos sábados.
- IV. A CONCESSIONÁRIA deverá ajustar a quantidade e a periodicidade dos Postos de Atendimento de acordo com o número de economias ativas de água apresentadas no RELATÓRIO ANUAL DE DESEMPENHO.
- V. A CONCESSIONÁRIA poderá disponibilizar mais dias de atendimento, desde que seja feito de segunda a sexta-feira, durante o horário comercial, das 09:00h às 17:00h, sendo tal informação previamente divulgada através de seu sítio eletrônico, com antecedência mínima de 15 (quinze) dias.
- VI. A CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar, de forma pública e ampla, em seus respectivos sítios eletrônicos e mídias sociais, todas as informações acerca da localização, horários e periodicidade dos meios de atendimento presencial aos usuários.

### **8.3.3 Manual de Procedimentos do Atendimento ao USUÁRIO**

A CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Manual de Procedimentos do Atendimento ao USUÁRIO, que servirá como um guia abrangente para o USUÁRIO, detalhando como ocorrerá a prestação dos serviços, quais são seus direitos e responsabilidades, além de instruir sobre como e quando solicitar os serviços da CONCESSIONÁRIA.

O Manual deve ser elaborado no prazo máximo de 90 (noventa) dias corridos a contar da DATA DE EFICÁCIA PLENA, devendo esse ser compartilhado com AGÊNCIA REGULADORA, divulgado em jornal de circulação estadual disponibilizado em site oficial da CONCESSIONÁRIA.

O Manual deve conter, no mínimo, mas não se limitando a:

- Direitos e responsabilidades do USUÁRIO e CONCESSIONÁRIA;
- Prazos de Atendimento;
- Canais de Atendimento;
- Postos de Atendimento Fixos ou Móveis;
- Procedimentos de Atendimento;
- Ouvidoria;
- Formas de Divulgação de Informações pela CONCESSIONÁRIA.

O Manual deve garantir ao USUÁRIO o acesso às informações necessárias para utilizar os serviços e para realizar solicitações à CONCESSIONÁRIA. Deve informar ao USUÁRIO sobre notificações das atividades realizadas pela CONCESSIONÁRIA, abrangendo aspectos como obras em andamento, progresso nos indicadores de desempenho, relatórios de controle de qualidade do tratamento de água e esgoto, operações e manutenções que possam impactar a rotina dos serviços, e outras informações relevantes para o USUÁRIO.

#### 8.4 Sistema Integrado de Informações

Para garantir uma gestão eficiente e transparente, a CONCESSIONÁRIA deve desenvolver e um Sistema Integrado de Informações completo. Esse sistema deve abranger diferentes funcionalidades e componentes para facilitar e coordenar diversas áreas operacionais, visando à prestação de serviços de alta qualidade aos USUÁRIOS finais.

Essencialmente, o Sistema Integrado de Informações deve conter:

- a. **Cadastro de USUÁRIOS:** Banco de dados contendo informações detalhadas sobre os USUÁRIOS, incluindo endereço, telefone, matrícula, históricos de consumo e faturamento, instalação e manutenções, e solicitações do USUÁRIO.
- b. **Consumo e Faturamento:** Funcionalidade para medir o consumo de água, controlar leituras de hidrômetros, calcular faturas de acordo com o consumo, manter histórico de pagamentos, emitir contas e débitos.
- c. **Manutenção:** Permitindo abrir e gerenciar ordens de serviço para novas instalações, manutenções preventivas, corretivas e preditivas (manutenções com base no estado dos equipamentos) e atividades como corte e supressão. Além disso, deverá apresentar registros detalhados de intervenções, equipes responsáveis, materiais utilizados e status de conclusão.
- d. **Monitoramento operacional:** Ferramentas para acompanhar em tempo real as operações do sistema, monitoramento de equipe de campo, monitoramento do funcionamento dos sistemas com pressão da água, controle de macromedidores, qualidade da água, níveis de reservatórios, extravasamentos e análise de redes de esgoto.
- e. **Gestão de estoque:** Controle de equipamentos, materiais e peças para manutenção das redes de abastecimento de água e tratamento de esgoto.
- f. **Relatórios e análises:** Capacidade de gerar relatórios gerenciais, análises de desempenho operacional e indicadores de qualidade para auxiliar na tomada de decisões estratégicas. O Sistema Integrado deve conter emissão automática de relatórios para todos os indicadores apresentados no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.
- g. **Segurança de dados:** Mecanismos robustos para proteger dados sensíveis, controle de acesso, backup regular e medidas para prevenção de perdas de dados.

Como resultado do Sistema Integrado de Informações, também se faz necessário a implementação de um Sistema de Gerenciamento Integrado que una as atividades de operação e manutenção nos sistemas administrativos.

É dever da CONCESSIONÁRIA que o Sistema Integrado esteja em pleno funcionamento em até 1 (um) ano após o término da FASE DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA e com histórico de informações suficientes para a análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE nos prazos previstos pelo ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

O Sistema Integrado de Informações deverá ser avaliado, pelo VERIFICADOR INDEPENDENTE e aprovado pela AGÊNCIA REGULADORA em até 30 dias corridos após a solicitação pela CONCESSIONÁRIA. Caso a AGÊNCIA REGULADORA não se manifeste no prazo estabelecido, entende-se como aprovado.

## 8.5 Centro de Controle Operacional

A CONCESSIONÁRIA tem a responsabilidade de conceber e implementar um Centro de Controle Operacional (CCO) voltado para o planejamento, monitoramento e manutenção dos sistemas de água e esgoto. O CCO será equipado com recursos para monitorar as unidades operacionais já em funcionamento, as quais serão adaptadas para fins de controle, assim como para integrar as novas unidades.

Além disso, o CCO será habilitado para:

- a. **Monitoramento abrangente:** Capacidade de supervisionar todos os sistemas em operação por meio de telemetria.
- b. **Análises:** Habilidade para identificar potenciais problemas operacionais e indicar necessidades de manutenção preventiva e preditiva.
- c. **Transmissão de dados:** Capacidade de gerar alertas e relatórios periódicos ao detectar qualquer não conformidade nos sistemas.
- d. **Atuação remota em tempo real via telecomando:** Capacidade de realizar intervenções imediatas, desativando ou ativando sistemas, e de acionar a equipe de manutenção para intervenções em tempo real.
- e. **Geração de relatórios:** O CCO terá a capacidade de produzir relatórios históricos detalhando o desempenho e funcionamento dos sistemas ao longo do tempo.

A CONCESSIONÁRIA deverá instalar sensores e controlar as unidades operacionais, devendo seguir conforme descrito abaixo:

- i. **Captação de Água Superficial, Elevatórias:** É recomendada, porém não obrigatória, a instalação de sensores em pontos característicos para monitoramento de vazões.
- ii. **Reservatórios de Água Tratada:** É obrigatória a instalação de sensores de nível para visualização da volumetria disponível nas unidades;
- iii. **Ligações Domiciliares:** É recomendado que a CONCESSIONÁRIA busque a hidrometração de todas as ligações domiciliares, considerando a estratégia de negócio adotada.
- iv. **Adutoras e Rede de Distribuição:** É ideal, porém opcional, que ocorra a instalação de sensores de vazão e pressão em pontos estratégicos, macromedidores e válvulas reguladoras de pressão para permitir o gerenciamento e equilíbrio das pressões e vazões do sistema de distribuição;
- v. **Estação de Tratamento de Água e Poços:** É dever da CONCESSIONÁRIA a instalação de conjunto de monitoramento hidráulicos (vazão, pressão etc.) e parâmetros de tratamento (cloro residual, pH, cor, turbidez, dureza e condutividade específica) com comando remoto do CCO para gestão da operação através do sistema; recomenda-se, porém a critério da CONCESSIONÁRIA, a instalação de equipamento de monitoramento mecânico (rotação, vibração temperatura) e elétrica (tensão, corrente, potência etc.).
- vi. **Rede Coletora e Interceptor:** É recomendada, porém não obrigatória, instalação de sensores de vazão em pontos estratégicos para monitorar fluxos em períodos de descargas excepcionais e sensores de nível em Poço de Visita (PV) estratégicos para antecipar possíveis extravasamentos;
- vii. **Estações Elevatórias de Esgoto:** A instalação de sensores de nível, vazão e pressão nas linhas de recalque é recomendada, porém, não é obrigatória.

- viii. **Estação de Tratamento de Esgoto:** É dever da CONCESSIONÁRIA a instalação de um conjunto de a instalação de conjunto de monitoramento hidráulicos (vazão, pressão etc.) e parâmetros de tratamento (OD, DBO, SS etc.) com comando remoto do CCO para gestão da operação através do sistema; é ideal, porém opcional, instalação de equipamento de monitoramento mecânico (rotação, vibração temperatura) e elétrica o (tensão, corrente, potência etc.).

A CONCESSIONÁRIA é responsável pela instalação de medidores eletromagnéticos com registrador de vazão de alta precisão em todas as tubulações de entrada de reservatórios de água tratada e estações de tratamento de água (ETAs), para economias de ÁREAS URBANAS e AGLOMERADO RURAL em prazo suficiente para conceber um banco de dados para análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE nos prazos estabelecidos no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO. Além disso, todos os sistemas obrigatórios devem estar interligados ao Sistema Integrado de Informações e CCO, através de telemetria.

Com o intuito de garantir uma cobertura eficiente, o CCO pode ser regional, mas é mandatário que haja pelo menos uma unidade que atenda toda a ÁREA DA CONCESSÃO. Sua implementação física deve ocorrer em até dois anos da DATA DE EFICÁCIA PLENA, enquanto sua completa operacionalização deve ser alcançada até o sexto ano.

A CONCESSIONÁRIA deverá oferecer a replicação do CCO nos centros de controle operacionais, permitindo apenas a visualização e monitoramento dos parâmetros, sem possibilidade de interferência direta na operação por meio de um circuito fechado de televisão (CFTV), visando proteger as instalações contra invasões. Além disso, o CCO deverá funcionar 24 horas por dia, todos os dias da semana e com monitoramento contínuo.

Todos os custos relacionados à instalação do CCO são de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, incluindo a garantia de uma solução de segurança e vigilância abrangente, que inclua controle de acesso em todos os ambientes do CCO. O sistema deve assegurar sigilo ponto a ponto, segurança da rede com criptografia de informações confidenciais e cópias de segurança em um ambiente seguro para garantir a continuidade dos negócios em situações de sinistros. Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA será responsável por adquirir equipamentos que eliminem riscos de acessos indesejáveis à rede existente, controlar o acesso aos sistemas e revisar periodicamente os perfis de USUÁRIOS, mantendo-os atualizados para cada um dos softwares utilizados.

## **8.6 Diretrizes Ambientais**

A CONCESSIONÁRIA possuirá um papel fundamental na preservação ambiental no Estado do Piauí, sendo obrigada a seguir rigorosamente as diretrizes estabelecidas pelas legislações vigentes. É responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a integral a mudança de titularidade das unidades operacionais no momento da transferência da operação do sistema, devendo a partir desse momento gerenciar a renovação e a manutenção da validade dos licenciamentos ambientais, autorizações e outorgas de uso da água das unidades operacionais.

O licenciamento ambiental deve estar vigente para todas as fases de sua operação, bem como ampliações, instalações e demais atividades ao longo do período de Concessão, cumprindo integralmente as normas e regulamentos para garantir a proteção do meio ambiente. Além disso, a obtenção da outorga de uso da água é obrigatória, conferindo à CONCESSIONÁRIA o direito de utilizar os recursos hídricos de forma controlada e sustentável, respeitando os limites e condições estabelecidos pelas autoridades competentes.

É imprescindível ressaltar que o não cumprimento das diretrizes ambientais e a ocorrência de infrações podem acarretar multas e penalidades consideráveis pelos órgãos ambientais. Nesse sentido, a CONCESSIONÁRIA é totalmente responsável por assumir as consequências legais e financeiras decorrentes de qualquer descumprimento das normas ambientais.

Dessa forma, entende-se que é dever ético, moral e legal da CONCESSIONÁRIA priorizar a proteção ambiental em todas as suas operações, seguindo regulamentações, obtendo licenciamentos e outorgas adequadas, conduzindo estudos de impacto ambiental e implementando medidas preventivas para garantir o uso responsável e sustentável dos recursos hídricos.

### **8.6.1 Outorga de Uso**

A outorga é um documento legal concedido pelo órgão ambiental competente que autoriza o uso dos recursos hídricos de forma controlada e sustentável, garantindo o equilíbrio e a preservação dos mananciais. O atendimento às condicionantes para a obtenção de outorga dos ativos é de inteira responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a partir da DATA DE EFICÁCIA PLENA, além disso é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA providenciar a averbação em seu nome para as outorgas existentes.

Para a captação de água, a CONCESSIONÁRIA deve buscar a outorga de direito de uso, a qual autoriza a captação da água dos corpos hídricos para abastecimento, tratamento e distribuição. Esse processo envolve a apresentação de estudos e informações técnicas que demonstram a viabilidade e a sustentabilidade da captação, além do compromisso com o uso racional e a devolução adequada dos recursos hídricos.

Para o despejo de efluentes, a outorga de lançamento é necessária, autorizando CONCESSIONÁRIA a devolver os efluentes tratados ao meio ambiente dentro de padrões e limites estabelecidos pelas normativas ambientais. Essa outorga exige o cumprimento de parâmetros de qualidade e a adoção de tecnologias que garantam a minimização dos impactos ambientais.

No Estado do Piauí, as outorgas de corpos hídricos são emitidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), para recursos hídricos de domínio do ESTADO e, no âmbito federal, pela Agência Nacional de Águas (ANA), para recursos hídricos em corpos de água de domínio da União. As outorgas emitidas pelos órgãos competentes para o uso da água da ÁREA DA CONCESSÃO se encontram no

APÊNDICE V – Outorgas e Licenças Ambientais.

É essencial ressaltar que a obtenção dessas outorgas, além de uma obrigação legal, é uma demonstração do compromisso da CONCESSIONÁRIA com a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente. O descumprimento ou a falta dessas outorgas pode acarretar sanções, multas e até mesmo a interrupção das operações, comprometendo a qualidade dos serviços prestados e a saúde dos ecossistemas aquáticos.

### **8.6.2 Licenciamentos Ambientais**

O licenciamento ambiental é um processo obrigatório estabelecido pelos órgãos ambientais, no qual são avaliados os impactos ambientais e são estabelecidas as condições para o desenvolvimento de empreendimentos ou atividades que possam causar interferências no meio ambiente.

No caso da operação de sistemas de água e esgoto, a CONCESSIONÁRIA deve buscar o licenciamento ambiental para garantir que suas atividades estejam em conformidade com as normas ambientais, minimizando os impactos adversos sobre recursos hídricos, ecossistemas e comunidades locais.

Para a implantação de novos sistemas ou expansão dos existentes, é necessário também obter o licenciamento ambiental, o qual envolve a apresentação de estudos e projetos que demonstrem a viabilidade ambiental do empreendimento.

É dever da CONCESSIONÁRIA verificar a competência do licenciamento ambiental levando em conta a natureza da atividade a ser realizada, o tamanho do empreendimento, o potencial de impacto ambiental e sua abrangência. Dessa forma, a solicitação de licenciamento poderá ser necessária em âmbito federal, com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), estadual, através da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), ou municipal, junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

No Estado do Piauí, a SEMARH desempenha o papel central na Concessão de licenciamento ambiental, avaliando, regulamentando e fiscalizando as atividades que possam impactar o meio ambiente, assegurando a conformidade com as normativas e diretrizes ambientais vigentes no ESTADO. A não obtenção do licenciamento ambiental ou o descumprimento das condicionantes estabelecidas pode acarretar notificações, multas e até mesmo a paralisação das atividades da CONCESSIONÁRIA. Os licenciamentos ambientais emitidos pelos órgãos competentes para a ÁREA DA CONCESSÃO se encontram no

APÊNDICE V – Outorgas e Licenças Ambientais.

Portanto, é de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA atender as condicionantes e obter o licenciamento ambiental para todas as etapas dos empreendimentos sob sua responsabilidade ambiental durante a vigência do CONTRATO.

### 8.6.3 Regularização Fundiária

As obrigações fundiárias da CONCESSIONÁRIA devem garantir que as atividades realizadas nas áreas concedidas estejam em conformidade com as regulamentações ambientais e comunitárias, adotando práticas que minimizem impactos negativos no meio ambiente e na comunidade local.

É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a aquisição de terrenos necessários para a instalação de novas infraestruturas como estações de tratamento, redes de distribuição, estações elevatórias, agências de atendimento, entre outros. Além disso, deve cumprir as obrigações fiscais, incluindo o pagamento de impostos, taxas municipais e outros encargos relacionados à posse ou uso das áreas concessionadas.

É de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA a indenização de proprietários afetados por desapropriação de áreas para expansão, melhoria ou manutenção dos serviços e garantir que todas as propriedades usadas para a prestação dos serviços estejam regularizadas em conformidade com as leis locais e regulamentos pertinentes.

Para a regularização fundiária dos ativos existentes, deve-se considerar que parte dos ativos que serão transferidos para a gestão da CONCESSIONÁRIA carecem de documentação de titularidade regular. Nesse contexto, é incumbência da CONCESSIONÁRIA estruturar e organizar a documentação necessária para a regularização e/ou prover a desativação e substituição do ativo em área regular. Além disso, a expansão da infraestrutura e as áreas a serem adquiridas pela CONCESSIONÁRIA devem ser sempre devidamente regularizadas em relação à sua titularidade. Esse processo é fundamental para a transferência posterior dessas áreas para o PODER CONCEDENTE ao término da Concessão.

Os custos relacionados a indenizações, desapropriações de terrenos e despesas cartoriais de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.

## 8.7 Manual de Operações e Manutenção

O Manual de Operações e Manutenção é uma responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, destinado a proporcionar orientações abrangentes, precisas e elucidativas para operadores, técnicos e profissionais encarregados da gestão, manutenção, protocolos de emergência e preservação dos sistemas de água e esgoto. O Manual deve oferecer informações detalhadas, enriquecidas por ilustrações e fotos, que destacam pontos cruciais, boas práticas e diretrizes para lidar com as mais diversas situações. Esse documento deve abranger desde as operações cotidianas até eventos imprevistos, além de conter as seguintes informações:

- a. **Descrição Detalhada do Sistema:** Uma explicação minuciosa das diferentes partes do sistema, desde a captação, tratamento e distribuição de água, ou coleta, tratamento e descarte final do esgoto. Isso envolve todas as unidades de tratamento, estações elevatórias, reservatórios, e redes de tubulações principais e secundárias.
- b. **Instruções Específicas para cada componente:** Relação e característica técnicas dos componentes, com detalhes sobre o funcionamento e manual do fabricante, contendo manutenção adequada, vida útil estimada, procedimentos de reparo e substituição de peças para cada componente significativo do sistema, abrangendo desde equipamentos como bombas, válvulas, medidores de fluxo, até estruturas como reservatórios e estações de tratamento.

- c. **Parametrização e Operação dos Equipamentos:** Um aprofundamento nos parâmetros ideais de operação para diferentes equipamentos, fornecendo orientações precisas sobre como ajustar, monitorar e otimizar esses parâmetros para garantir o desempenho máximo do sistema. O manual deve conter definido os parâmetros ideais de funcionamento para cada equipamento, como vazão, pressão, tensão, amperagem do motor, tempo de funcionamento, vibração etc.).
- d. **Manutenção Preventiva e Preditiva:** Descrição dos principais problemas que ocorrem em cada uma das unidades e providências a serem tomadas visando sanar os mesmos. Além disso, um plano detalhado de manutenção preventiva, com cronograma, que indique intervalos recomendados para atividades essenciais, tais como lubrificação, limpeza, substituição de peças desgastadas, inspeções visuais e testes de desempenho.
- e. **Procedimentos de Emergência e Contingência:** Instruções claras sobre como lidar com situações emergenciais, como vazamentos, falhas de energia, falha mecânica ou poluição acidental, com destaque para ações imediatas, contatos de emergência e procedimentos para mitigação de danos. Esses procedimentos devem seguir diretrizes conforme item 5.
- f. **Rotina Operacional e de Inspeção:** Descrição das rotinas operacionais nas unidades operacionais, com recomendações para orientar a inspeção dos sistemas com a verificação de estanqueidade, detecção de vazamentos, identificação de ruídos ou vibrações anormais, avaliação da funcionalidade e qualidade dos acabamentos das estruturas civis, bem como a verificação da integridade e desempenho dos sistemas eletromecânicos.
- g. **Treinamento e Capacitação:** Informações detalhadas sobre os treinamentos necessários para operadores e técnicos, incluindo orientações específicas sobre procedimentos de operação, segurança e práticas de manutenção preventiva.
- h. **Equipe Operacional:** Relacionar a equipe mínima, a ser alocada para a operação/manutenção de cada unidade do sistema, levando em consideração o seu porte e grau de automação.
- i. **Registros e Documentação Adequada:** Um espaço designado para manter registros precisos de todas as atividades de manutenção, inspeções regulares, testes de desempenho, quebra de equipamentos, duração da operação, falta de energia e tempo de sua duração, e se possível, as causas destes problemas.
- j. **Cuidados com Higiene, Segurança e Meio Ambiente:** Ações detalhadas de controle de acidentes ambientais e pessoais, relação de equipamentos de proteção por unidade de operação, mapa de riscos operacionais e diretrizes apresentadas em conformidade com as normas regulamentadoras para garantir a higiene e segurança do colaborador, juntamente com a conformidade das normas ambientais vigentes.
- k. **Normas Técnicas, Desenhos de Projeto, Manuais e Registros:** Inclusão de normas técnicas utilizadas, documentos de projeto e construção, manuais dos fabricantes, memoriais descritivos com registros técnicos, características gerais e operacionais dos sistemas, entre outros documentos relevantes para referência e suporte.
- l. **Monitoramento da Rede de Distribuição e Coleta:** Estabelecimento de estratégia de monitoramento para as redes de distribuição e coleta, com protocolos para investigação para ação preventiva e corretiva em casos de possíveis desconformidade nos padrões, bem como a gestão efetiva e comunicação das descobertas.

As atividades de manutenção devem ser divididas em três categorias: Preventiva, Corretiva e Emergencial e o Manual deve sofrer com revisão e atualização periódica, considerando alterações no sistema, introdução de novas tecnologias, atualizações regulatórias e adoção de melhores práticas de operação e manutenção.



## 8.8 Gestão de Redução e Controle de Perdas

A perda comercial, também conhecida como perda aparente, refere-se ao volume de água não contabilizado pela empresa de saneamento após produção e distribuição, resultante de fraudes, falhas comerciais e falhas mecânicas, como erros e depreciação em hidrômetros e macromedidores. O cumprimento de normas, o emprego de tecnologias adequadas, o dimensionamento correto e a gestão operacional eficiente são deveres da CONCESSIONÁRIA para o funcionamento eficaz e sustentável dessas instalações. Dessa forma, são ações obrigatórias da CONCESSIONÁRIA:

- a. **Monitoramento:** Implantação de válvula redutora de pressão e macromedidores de vazão, pressão e nível nos ativos, conforme apresentado no item 8.5.
- b. **Centro de controle operacional:** Implantação de sistema para a obtenção e armazenamento de dados operacionais: Seguindo diretrizes apresentadas no item 8.5.
- c. **Instalação de hidrômetros:** Considerando a vida útil do medidor, a curva de performance de acordo com o modelo dele, erros de dimensionamento, mudança no perfil de consumo do USUÁRIO, ou dano físico ao hidrômetro ocasionado por fraude,
- d. **Manutenção preventiva:** Seguindo conforme Manual de Operações e Manutenção, apresentado no item 8.7.
- e. **Eliminação de fraudes:** É recomendado a realização de ações para a detecção e eliminação de ligações clandestinas, podendo essa ser verificada por análises de consumos médios, testes nos ramais prediais para identificação da existência de by-pass ou de fraudes nos hidrômetros, e por inspeção visual.
- f. **Eliminação de vazamentos:** É recomendada a manutenções corretivas para os vazamentos aparentes e vazamentos invisíveis, com o uso de equipamentos de geofonamento.

Os equipamentos instalados pela CONCESSIONÁRIA deverão ser obrigatoriamente de tipologia prevista em NBR e com homologação pelo INMETRO, onde a instalação de hidrômetros será realizada conforme condições estabelecidas pela Portaria nº 246/2000 do INMETRO (ou regulamentação posterior que a substitua) e macromedidores deverá ser realizado conforme condições estabelecidas pela Portaria nº 291, de 07 de julho de 2021 do INMETRO.

Caberá a CONCESSIONÁRIA a execução de todos os investimentos necessários à Redução e Controle de Perdas nos MUNICÍPIOS da ÁREA DA CONCESSÃO, bem como assumir a responsabilidade pelas estratégias e ações destinadas a redução de perdas de água, incluindo as soluções técnicas. Além disso, em casos em que o USUÁRIO solicitar a visita técnica para afeição de vazamentos, problemas com equipamentos de medição e/ou evidenciar possíveis irregularidades no SAA, a CONCESSIONÁRIA deverá ter plena condição de atender essa demanda.

Por fim, vale destacar que as Metas contratuais, explicitamente descritas no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO, se referem somente a redução das perdas físicas e devem ser levantadas por MUNICÍPIO, apresentados por relatório do Sistema Integrados e serão avaliadas a partir do ano 2 (dois) de Concessão.

## 8.9 Programa Social e de Conscientização do USUÁRIO

Um dos pilares para a garantia do funcionamento adequado para o sistema de abastecimento de água e coleta e tratamento do esgoto sanitário é a correta utilização das instalações pelos USUÁRIOS. Dessa forma, a CONCESSIONÁRIA deve desenvolver ações e investimentos na educação e conscientização desses.

Para atingir o máximo aproveitamento e por um período prolongado, a CONCESSIONÁRIA deve elaborar um Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental e apresentar o cronograma deste Programa anualmente

até o 10º dia do ano calendário. Para o primeiro ano de Concessão, o Programa deve ser apresentado em até 60 (sessenta) dias corridos após a DATA DE EFICÁCIA PLENA e as atividades devem iniciar a partir de 180 (cento e oitenta) dias corridos, também a contar da DATA DE EFICÁCIA PLENA. O Programa está sujeito à aprovação da AGÊNCIA REGULADORA e análise do VERIFICADOR INDEPENDENTE antes de sua divulgação ao público, devendo seguir a seguinte metodologia:

- a. **Mapeamento e compreensão do público-alvo:** Identificação dos grupos demográficos e comunidades impactados pelo sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto e compreensão das necessidades, preocupações, hábitos e níveis de conhecimento atuais desses grupos em relação à água e saneamento.
- b. **Desenvolvimento de materiais educativos:** Criação de materiais informativos claros e acessíveis, como panfletos, folhetos, vídeos, infográficos ou campanhas visuais para transmitir informações sobre a importância do uso responsável da água, descarte adequado de resíduos e impacto do saneamento no meio ambiente e saúde pública.
- c. **Campanhas de conscientização:** Realização de campanhas em escolas, comunidades, associações locais e redes sociais para compartilhar informações sobre a conservação da água, práticas seguras de higiene, processos de tratamento e impactos do descarte irregular do esgoto.
- d. **Envolvimento da comunidade:** Estímulo à participação ativa da comunidade por meio de programas de voluntariado, projetos de limpeza de rios ou praias, ou ações de preservação de recursos hídricos e incentivo à formação de grupos de discussão ou comitês comunitários para promover a conscientização e práticas sustentáveis.
- e. **Parcerias e colaborações:** Trabalho conjunto com órgãos governamentais locais, ONGs, instituições educacionais, empresas, líderes comunitários, autoridades locais e influenciadores para ganhar credibilidade, apelo aos públicos-alvo e ampliar o alcance das mensagens educativas
- f. **Monitoramento e avaliação:** Medição da eficácia das campanhas por meio de pesquisas, questionários ou análises estatísticas para avaliar o nível de conscientização e mudanças de comportamento.
- g. **Sustentabilidade e continuidade:** Desenvolvimento de estratégias para manter a conscientização ao longo do tempo, integrando-a em programas educacionais contínuos, eventos regulares ou atividades comunitárias, garantindo que a conscientização se mantenha como uma prioridade na agenda da comunidade.

Para a efetiva conscientização dos USUÁRIOS, além dos tradicionais panfletos, folhetos, vídeos e campanhas visuais, é necessário explorar canais de comunicação diretos, como aplicativos, websites, e-mails e mensagens tipo SMS, que permitem ampliar o alcance e a frequência da informação.

O processo informativo pode abranger outros dados relevantes, como o consumo médio mensal de água, comparações com padrões de consumo, estímulos ao uso racional da água, alertas sobre possíveis vazamentos internos, métodos de reuso da água, informações sobre os tipos de descartes que podem obstruir as redes de esgoto e o impacto negativo do descarte inadequado de itens como óleos de cozinha, medicamentos e água pluvial nas redes de esgoto.

A continuidade na abordagem é essencial para promover e manter uma conscientização eficaz sobre o sistema de abastecimento de água e tratamento de esgoto. Essa prática visa fomentar hábitos sustentáveis e saudáveis entre os USUÁRIOS. Adicionalmente, o engajamento nos programas de educação ambiental reflete diretamente no Indicador de Programas Sociais (IPD), conforme detalhado no ANEXO III – INDICADORES DE DESEMPENHO E METAS DE ATENDIMENTO.

### **8.10 Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS**

O Programa de Cadastro Técnico e de USUÁRIOS desempenha um papel crucial na relação entre a CONCESSIONÁRIA, a infraestrutura operacional e, principalmente, os USUÁRIOS. Com informações atualizadas, proporciona bom atendimento ao USUÁRIO, faturamento transparente, comunicação eficiente, rápida resposta a emergências, participação em programas de conservação, acesso a informações relevantes, planejamento para expansões e melhorias.

Com o objetivo de manter informações precisas sobre a infraestrutura operacional em funcionamento e os USUÁRIOS beneficiados pelos serviços, a CONCESSIONÁRIA deve implementar rotinas permanentes de atualização tanto do cadastro técnico do ativo operacional da Concessão quanto do cadastro dos USUÁRIOS. A CONCESSIONÁRIA deve prover o georreferenciamento dos sistemas por meio do GIS (Sistema de Informação Geográfica).

O cadastro de USUÁRIOS deve ser interligado com a base geográfica dos sistemas de distribuição de água e coleta de esgotos sanitários, registrar economias residenciais sem viabilidade técnica e/ou que apresente demais irregularidades e integrar as informações ao sistema comercial de faturamento e cobrança. Esse processo deve ser concluído em um prazo de 2 (dois) anos a contar da DATA DE EFICÁCIA PLENA.

A implementação de rotinas contínuas de atualização das informações, provenientes da implantação de novos sistemas (as-built) e dados coletados durante intervenções de manutenção das redes, possibilitarão a atualização constante das bases cadastrais da infraestrutura. Todas as informações do cadastro técnico do ativo operacional da Concessão quanto do cadastro dos USUÁRIOS devem ser repassadas ao PODER CONCEDENTE, ao final do CONTRATO.

**9 APENDICE I – POPULAÇÃO ATENDIDA NA ÁREA DA CONCESSÃO (INÍCIO DE PLANO)**

MUNICÍPIOS	POP. ATENDIDA TOTAL SAA	POP. ATENDIDA URBANA SAA	POP. ATENDIDA AGLOMERADO RURAL SAA	POP. ATENDIDA TOTAL SES	POP. ATENDIDA URBANA SES	POP. ATENDIDA AGLOMERADO RURAL SES
Acauã	2.115	874	1.241	-	-	-
Agricolândia	4.117	3.399	718	-	-	-
Água Branca	17.158	14.381	2.777	7.378	7.378	-
Alagoinha do Piauí	3.144	2.603	541	-	-	-
Alegrete do Piauí	4.000	2.700	1.300	-	-	-
Alto Longá	4.191	4.191	-	-	-	-
Altos	31.100	25.904	5.196	2.124	2.124	-
Alvorada do Gurguéia	5.100	2.000	3.100	-	-	-
Amarante	10.367	8.868	1.499	-	-	-
Angical do Piauí	5.072	5.072	-	-	-	-
Anísio de Abreu	5.790	4.258	1.532	-	-	-
Antônio Almeida	833	-	833	833	-	833
Aroazes	4.526	3.411	1.115	-	-	-
Arraial	2.178	2.178	-	-	-	-
Assunção do Piauí	4.000	1.021	2.979	-	-	-
Avelino Lopes	8.492	6.704	1.788	-	-	-
Baixa Grande do Ribeiro	6.701	6.071	630	-	-	-
Barras	23.000	21.550	1.450	-	-	-
Barreiras do Piauí	2.552	1.837	715	-	-	-
Barro Duro	5.955	4.991	964	-	-	-
Batalha	12.776	9.464	3.312	-	-	-
Bela Vista do Piauí	1.331	1.331	-	-	-	-
Belém do Piauí	2.447	1.748	699	-	-	-
Beneditinos	6.781	6.531	250	-	-	-
Bertolândia	4.938	3.767	1.171	-	-	-
Boa Hora	3.800	1.650	2.150	-	-	-
Bocaina	2.493	1.705	788	737	737	-

Bom Jesus	23.197	18.708	4.489	-	-	-
Bonfim do Piauí	1.020	1.020	-	-	-	-
Boqueirão do Piauí	6.426	2.766	3.660	-	-	-
Brasileira	5.657	3.496	2.161	-	-	-
Brejo do Piauí	1.489	1.012	477	-	-	-
Buriti dos Lopes	15.837	10.530	5.307	-	-	-
Buriti dos Montes	6.938	2.509	4.429	-	-	-
Cabeceiras do Piauí	2.350	1.671	679	-	-	-
Cajazeiras do Piauí	3.586	1.193	2.393	-	-	-
Campinas do Piauí	2.342	1.853	489	-	-	-
Campo Grande do Piauí	6.160	3.325	2.835	600	600	-
Campo Maior	46.920	34.830	12.090	-	-	-
Canavieira	2.093	1.691	402	-	-	-
Canto do Buriti	15.395	11.628	3.767	-	-	-
Capitão de Campos	3.996	3.996	-	-	-	-
Caracol	2.332	2.332	-	-	-	-
Caraúbas do Piauí	5.890	1.036	4.854	-	-	-
Caridade do Piauí	3.599	1.512	2.087	1.664	1.650	14
Castelo do Piauí	14.118	11.902	2.216	-	-	-
Caxingó	5.400	1.050	4.350	-	-	-
Cocal	9.366	9.366	-	-	-	-
Cocal de Telha	4.899	2.887	2.012	-	-	-
Cocal dos Alves	6.010	1.915	4.095	-	-	-
Coivaras	3.513	1.240	2.273	-	-	-
Colônia do Gurguéia	2.891	2.891	-	-	-	-
Colônia do Piauí	3.685	2.618	1.067	-	-	-
Conceição do Canindé	3.532	2.508	1.024	-	-	-
Coronel José Dias	2.450	1.485	965	-	-	-
Corrente	23.790	15.918	7.872	4.070	4.070	-
Cristalândia do Piauí	932	932	-	-	-	-
Cristino Castro	8.303	7.528	775	-	-	-
Curimatá	9.619	7.214	2.405	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Currais	4.982	979	4.003	-	-	-
Curral Novo do Piauí	874	874	-	-	-	-
Demerval Lobão	11.598	11.134	464	-	-	-
Dirceu Arcoverde	2.269	2.269	-	-	-	-
Dom Expedito Lopes	5.192	3.665	1.527	-	-	-
Domingos Mourão	1.287	421	866	-	-	-
Elesbão Veloso	12.753	9.750	3.003	-	-	-
Eliseu Martins	4.891	4.004	887	-	-	-
Esperantina	28.264	23.553	4.711	-	-	-
Fartura do Piauí	800	500	300	500	500	-
Flores do Piauí	2.678	1.937	741	500	500	-
Floriano	60.079	49.721	10.358	15.876	15.876	-
Francinópolis	4.162	3.115	1.047	-	-	-
Francisco Ayres	2.970	1.868	1.102	-	-	-
Francisco Macedo	2.388	1.288	1.100	-	-	-
Francisco Santos	4.892	4.286	606	-	-	-
Fronteiras	8.708	7.626	1.082	-	-	-
Geminiano	5.465	1.216	4.249	-	-	-
Gilbués	3.692	3.692	-	-	-	-
Guadalupe	10.317	9.790	527	7.226	7.226	-
Guaribas	1.923	982	941	-	-	-
Hugo Napoleão	3.859	3.105	754	-	-	-
Ilha Grande	9.142	7.660	1.482	5.860	5.860	-
Inhuma	11.179	7.326	3.853	-	-	-
Ipiranga do Piauí	6.145	5.975	170	-	-	-
Isaías Coelho	3.012	1.811	1.201	-	-	-
Itainópolis	4.262	2.538	1.724	-	-	-
Itaueira	8.085	6.070	2.015	-	-	-
Jacobina do Piauí	3.072	937	2.135	-	-	-
Jaicós	9.010	6.715	2.295	-	-	-
Jardim do Mulato	1.415	1.148	267	-	-	-
Jatobá do Piauí	4.865	929	3.936	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Jerumenha	3.186	2.444	742	-	-	-
João Costa	2.680	711	1.969	1.800	708	1.092
Joaquim Pires	5.052	4.378	674	-	-	-
José de Freitas	28.445	22.156	6.289	1.740	1.740	-
Juazeiro do Piauí	1.693	1.419	274	-	-	-
Júlio Borges	2.542	1.654	888	-	-	-
Jurema	1.797	916	881	-	-	-
Lagoa Alegre	3.519	3.175	344	-	-	-
Lagoa de São Francisco	3.595	2.208	1.387	-	-	-
<b>Lagoa do Barro do Piauí</b>	4.658	1.024	3.634	-	-	-
Lagoa do Piauí	4.086	1.769	2.317	-	-	-
Lagoa do Sítio	4.560	1.854	2.706	-	-	-
Landri Sales <sup>7</sup>	1.322	-	1.322	-	-	-
Luís Correia	24.920	13.275	11.645	16.829	13.665	3.164
Luzilândia	15.298	13.355	1.943	-	-	-
Manoel Emídio	4.243	3.344	899	-	-	-
Marcos Parente	4.281	3.853	428	1.229	1.229	-
Matias Olímpio	6.677	4.833	1.844	-	-	-
Miguel Alves	12.241	10.847	1.394	-	-	-
Milton Brandão	3.573	1.189	2.384	-	-	-
Monsenhor Gil	7.350	5.235	2.115	-	-	-
Monsenhor Hipólito	4.356	3.586	770	-	-	-
Monte Alegre do Piauí	4.046	2.943	1.103	-	-	-
Morro do Chapéu do Piauí	6.000	2.395	3.605	-	-	-
Murici dos Portelas	2.460	1.789	671	-	-	-
Nazaré do Piauí	3.198	3.198	-	-	-	-
Nazária	2.349	1.687	662	-	-	-
Nossa Senhora de Nazaré	4.000	1.469	2.531	-	-	-
Nossa Senhora dos Remédios	2.957	2.957	-	-	-	-
Nova Santa Rita	1.249	728	521	-	-	-
Novo Oriente do Piauí	4.853	3.197	1.656	-	-	-

<sup>7</sup> A ÁREA URBANA de Landri Sales não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

VERSÃO EDITAL

Oeiras	37.138	22.922	14.216	15.828	15.828	-
Olho d'Água do Piauí	2.477	1.004	1.473	15	15	-
Padre Marcos	5.110	2.396	2.714	-	-	-
Paes Landim	3.219	1.440	1.779	-	-	-
Pajeú do Piauí	2.443	1.443	1.000	-	-	-
Palmeira do Piauí	1.802	1.461	341	-	-	-
Palmeirais	9.789	5.364	4.425	-	-	-
Paquetá	788	518	270	-	-	-
Parnaguá	5.702	1.556	4.146	-	-	-
Parnaíba	158.500	149.358	9.142	79.640	79.640	-
Passagem Franca do Piauí	2.663	2.278	385	-	-	-
Patos do Piauí	3.283	1.745	1.538	-	-	-
Paulistana	16.237	2.411	13.826	261	261	-
Pavussu	2.779	1.768	1.011	-	-	-
Pedro II	31.360	22.918	8.442	-	-	-
Pedro Laurentino	868	868	-	-	-	-
Picos	75.408	61.269	14.139	40.630	40.630	-
Pimenteiras	6.429	4.876	1.553	-	-	-
Pio IX	7.924	5.315	2.609	-	-	-
Piracuruca	27.340	19.748	7.592	-	-	-
Piripiri	59.299	43.308	15.991	-	-	-
Porto	8.610	7.350	1.260	5.273	5.273	-
Porto Alegre do Piauí	2.720	1.915	805	1.762	1.676	86
Prata do Piauí	3.079	2.492	587	-	-	-
Queimada Nova	2.857	1.219	1.638	-	-	-
Redenção do Gurguéia	8.814	5.598	3.216	-	-	-
Regeneração	11.300	11.300	-	-	-	-
Riacho Frio	3.389	2.186	1.203	-	-	-
Ribeira do Piauí	4.499	1.087	3.412	-	-	-
Ribeiro Gonçalves	5.098	4.669	429	3.016	3.016	-
Rio Grande do Piauí	4.942	4.055	887	-	-	-
Santa Cruz do Piauí	5.237	3.961	1.276	-	-	-



VERSÃO EDITAL

Santa Filomena	1.417	1.417	-	-	-	-
Santa Luz	4.189	3.257	932	-	-	-
Santana do Piauí	2.308	1.726	582	-	-	-
Santa Rosa do Piauí	4.989	3.615	1.374	-	-	-
Santo Antônio de Lisboa	4.689	4.083	606	-	-	-
Santo Antônio dos Milagres	1.273	819	454	-	-	-
Santo Inácio do Piauí	2.808	2.288	520	-	-	-
São Braz do Piauí	316	316	-	-	-	-
São Félix do Piauí	2.895	1.544	1.351	-	-	-
São Francisco de Assis do Piauí	2.466	1.427	1.039	-	-	-
São Francisco do Piauí	2.629	1.968	661	-	-	-
São Gonçalo do Piauí	4.656	3.335	1.321	-	-	-
São João da Canabrava	1.545	1.236	309	-	-	-
São João da Fronteira	2.457	2.457	-	154	154	-
São João da Serra	4.507	3.023	1.484	-	-	-
São João da Varjota	4.856	1.450	3.406	-	-	-
São João do Piauí	18.288	13.063	5.225	-	-	-
São José do Divino	2.929	2.453	476	-	-	-
São José do Peixe	2.645	1.846	799	-	-	-
São José do Piauí	2.120	1.950	170	-	-	-
São Julião	6.117	2.447	3.670	-	-	-
São Lourenço do Piauí	1.910	1.131	779	-	-	-
São Luis do Piauí	1.119	811	308	-	-	-
São Miguel da Baixa Grande	2.456	1.581	875	1.581	1.466	115
São Miguel do Tapuio	5.917	5.536	381	-	-	-
São Pedro do Piauí	11.094	8.367	2.727	-	-	-
São Raimundo Nonato	32.097	21.078	11.019	-	-	-
Sebastião Leal	2.396	1.952	444	-	-	-
Sigefredo Pacheco	7.700	3.326	4.374	-	-	-
Simões	8.663	5.474	3.189	-	-	-
Simplício Mendes	9.384	7.366	2.018	550	550	-
Socorro do Piauí	2.068	1.568	500	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Sussuapara	6.780	1.727	5.053	-	-	-
Teresina <sup>8</sup>	-	-	-	-	-	-
União	22.276	20.146	2.130	19.238	19.238	-
Uruçuí	21.213	16.573	4.640	-	-	-
Valença do Piauí	20.594	15.745	4.849	-	-	-
Várzea Branca	1.169	1.002	167	-	-	-
Várzea Grande	2.855	2.511	344	-	-	-
Vera Mendes	3.080	996	2.084	-	-	-
Vila Nova do Piauí	2.924	702	2.222	-	-	-
Wall Ferraz	1.806	1.208	598	-	-	-
Aroeiras do Itaim	-	-	-	-	-	-
Barra D'Alcântara	-	-	-	-	-	-
Betânia do Piauí	-	-	-	-	-	-
Bom Princípio do Piauí	-	-	-	-	-	-
Cajueiro da Praia	-	-	-	-	-	-
Caldeirão Grande do Piauí	-	-	-	-	-	-
Campo Alegre do Fidalgo	-	-	-	-	-	-
Campo Largo do Piauí	-	-	-	-	-	-
Capitão Gervásio Oliveira	-	-	-	-	-	-
Curralinhos	-	-	-	-	-	-
Dom Inocêncio	-	-	-	-	-	-
Floresta do Piauí	-	-	-	-	-	-
Joca Marques	-	-	-	-	-	-
Lagoinha do Piauí	-	-	-	-	-	-
Madeiro	-	-	-	-	-	-
Marcolândia	-	-	-	-	-	-
Massapê do Piauí	-	-	-	-	-	-
Miguel Leão	-	-	-	-	-	-
Morro Cabeça no Tempo	-	-	-	-	-	-
Novo Santo Antônio	-	-	-	-	-	-
Pau D'Arco do Piauí	-	-	-	-	-	-

<sup>8</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

## VERSÃO EDITAL

Santa Cruz dos Milagres	-	-	-	-	-	-
São Gonçalo do Gurguéia	-	-	-	-	-	-
São João do Arraial	-	-	-	-	-	-
São Miguel do Fidalgo	-	-	-	-	-	-
Sebastião Barros	-	-	-	-	-	-
Tamboril do Piauí	-	-	-	-	-	-
Tanque do Piauí	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>1.632.811</b>	<b>1.207.561</b>	<b>425.250</b>	<b>236.914</b>	<b>231.610</b>	<b>5.304</b>

**10 APÊNDICE II – ECONOMIAS POTENCIAIS NA ÁREA DA CONCESSÃO (INÍCIO DE PLANO)**

MUNICÍPIOS	ECONOMIAS POTENCIAIS	ECONOMIAS URBANA	ECONOMIAS AGLOMERADO RURAL
Acauã	779	322	457
Agricolândia	1.586	1.303	282
Água Branca	6.563	5.570	992
Alagoinha do Piauí	1.300	1.049	250
Alegrete do Piauí	1.470	992	478
Alto Longá	2.549	2.460	89
Altos	13.244	11.469	1.775
Alvorada do Gurguéia	1.709	670	1.039
Amarante	3.578	3.034	544
Angical do Piauí	2.203	2.055	148
Anísio de Abreu	2.244	1.690	554
Antônio Almeida	293	-	293
Aroazes	1.635	1.232	403
Arraial	853	853	-
Assunção do Piauí	2.138	1.134	1.004
Avelino Lopes	3.056	2.413	644
Baixa Grande do Ribeiro	2.759	2.562	197
Barras	8.510	7.681	829
Barreiras do Piauí	865	628	236
Barro Duro	2.085	1.747	337
Batalha	4.642	3.474	1.169
Bela Vista do Piauí	434	434	-
Belém do Piauí	863	617	247
Beneditinos	2.574	2.479	95
Bertolândia	1.782	1.386	396
Boa Hora	1.231	538	692
Bocaina	1.029	704	325
Bom Jesus	9.008	7.512	1.496
Bonfim do Piauí	707	645	63
Boqueirão do Piauí	2.218	967	1.251
Brasileira	2.088	1.317	771
Brejo do Piauí	729	549	180
Buriti dos Lopes	5.360	3.577	1.783

VERSÃO EDITAL

Buriti dos Montes	2.355	851	1.503
Cabeceiras do Piauí	801	573	228
Cajazeiras do Piauí	1.290	429	861
Campinas do Piauí	897	710	187
Campo Grande do Piauí	2.276	1.228	1.047
Campo Maior	16.939	12.574	4.365
Canavieira	831	595	235
Canto do Buriti	5.774	4.361	1.413
Capitão de Campos	2.694	2.248	447
Caracol	1.911	1.399	512
Caraúbas do Piauí	2.132	375	1.757
Caridade do Piauí	1.274	562	711
Castelo do Piauí	5.208	4.402	805
Caxingó	1.857	363	1.494
Cocal	4.969	4.418	551
Cocal de Telha	1.763	1.042	721
Cocal dos Alves	2.265	754	1.511
Coivaras	1.198	425	773
Colônia do Gurguéia	2.074	1.776	298
Colônia do Piauí	1.330	945	385
Conceição do Canindé	1.343	965	378
Coronel José Dias	914	554	360
Corrente	8.315	5.674	2.641
Cristalândia do Piauí	1.037	928	109
Cristino Castro	2.860	2.569	291
Curimatá	3.400	2.570	830
Currais	1.592	313	1.279
Curral Novo do Piauí	476	476	-
Demerval Lobão	4.960	4.790	171
Dirceu Arcoverde	860	860	-
Dom Expedito Lopes	1.970	1.384	586
Domingos Mourão	617	318	299
Elesbão Veloso	4.809	3.677	1.132
Eliseu Martins	1.830	1.498	332
Esperantina	10.393	8.756	1.637
Fartura do Piauí	596	490	106
Flores do Piauí	1.046	763	283

VERSÃO EDITAL

Floriano	23.207	19.474	3.733
Francinópolis	1.621	1.213	408
Francisco Ayres	1.190	784	406
Francisco Macedo	888	479	409
Francisco Santos	2.047	1.632	415
Fronteiras	3.208	2.810	399
Geminiano	2.072	462	1.610
Gilbués	2.144	2.081	63
Guadalupe	3.621	3.438	183
Guaribas	951	408	543
Hugo Napoleão	1.390	1.119	272
Ilha Grande	2.961	2.487	474
Inhuma	4.182	2.746	1.436
Ipiranga do Piauí	2.191	2.131	61
Isaías Coelho	1.070	643	427
Itainópolis	1.666	992	674
Itaueira	3.078	2.311	767
Jacobina do Piauí	1.171	375	795
Jaicós	3.900	3.054	845
Jardim do Mulato	785	421	364
Jatobá do Piauí	1.705	326	1.379
Jerumenha	1.318	898	420
João Costa	958	254	704
Joaquim Pires	1.659	1.437	221
José de Freitas	10.374	8.282	2.092
Juazeiro do Piauí	685	586	99
Júlio Borges	859	559	300
Jurema	753	337	416
Lagoa Alegre	1.153	1.040	113
Lagoa de São Francisco	1.210	743	467
<b>Lagoa do Barro do Piauí</b>	1.642	382	1.260
Lagoa do Piauí	1.557	738	818
Lagoa do Sítio	1.703	692	1.011
Landri Sales <sup>9</sup>	486	-	486
Luís Correia	8.279	4.470	3.809

<sup>9</sup> A ÁREA URBANA de Landri Sales não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

VERSÃO EDITAL

Luzilândia	5.424	4.538	886
Manoel Emídio	1.504	1.185	319
Marcos Parente	1.580	1.431	149
Matias Olímpio	2.164	1.572	592
Miguel Alves	4.346	3.340	1.006
Milton Brandão	1.408	576	832
Monsenhor Gil	2.710	1.936	774
Monsenhor Hipólito	1.638	1.349	289
Monte Alegre do Piauí	1.510	1.006	504
Morro do Chapéu do Piauí	2.072	827	1.245
Murici dos Portelas	1.134	631	503
Nazaré do Piauí	1.513	1.195	318
Nazária	1.244	711	533
Nossa Senhora de Nazaré	1.433	548	885
Nossa Senhora dos Remédios	1.322	1.229	92
Nova Santa Rita	449	262	187
Novo Oriente do Piauí	1.916	1.262	654
Oeiras	14.294	8.924	5.370
Olho d'Água do Piauí	921	388	533
Padre Marcos	2.010	942	1.067
Paes Landim	1.477	849	629
Pajeú do Piauí	954	563	390
Palmeira do Piauí	725	607	118
Palmeirais	3.385	1.855	1.530
Paquetá	453	187	266
Parnaguá	3.017	1.687	1.329
Parnaíba	55.249	52.147	3.103
Passagem Franca do Piauí	837	716	121
Patos do Piauí	1.341	713	628
Paulistana	9.331	4.209	5.122
Pavussu	1.064	679	386
Pedro II	10.743	7.858	2.886
Pedro Laurentino	306	306	-
Picos	29.840	24.600	5.240
Pimenteiras	2.756	1.776	980
Pio IX	2.928	1.964	964
Piracuruca	10.354	7.500	2.854

VERSÃO EDITAL

Piripiri	22.434	16.769	5.665
Porto	2.653	2.277	377
Porto Alegre do Piauí	943	664	279
Prata do Piauí	1.194	969	225
Queimada Nova	1.006	429	577
Redenção do Gurguéia	2.885	1.832	1.053
Regeneração	5.090	4.779	311
Riacho Frio	1.123	725	398
Ribeira do Piauí	1.652	399	1.253
Ribeiro Gonçalves	1.648	1.509	139
Rio Grande do Piauí	1.924	1.578	345
Santa Cruz do Piauí	1.891	1.430	461
Santa Filomena	1.212	1.141	71
Santa Luz	1.437	1.117	320
Santana do Piauí	991	625	366
Santa Rosa do Piauí	1.938	1.404	534
Santo Antônio de Lisboa	1.794	1.562	232
Santo Antônio dos Milagres	435	254	181
Santo Inácio do Piauí	1.103	900	203
São Braz do Piauí	812	386	425
São Félix do Piauí	1.119	597	522
São Francisco de Assis do Piauí	890	515	375
São Francisco do Piauí	1.084	811	273
São Gonçalo do Piauí	1.626	1.169	457
São João da Canabrava	910	487	423
São João da Fronteira	1.106	893	213
São João da Serra	1.859	1.298	561
São João da Varjota	1.739	519	1.220
São João do Piauí	7.157	5.291	1.866
São José do Divino	1.117	942	175
São José do Peixe	993	693	300
São José do Piauí	1.517	722	795
São Julião	2.394	967	1.428
São Lourenço do Piauí	688	407	280
São Luis do Piauí	432	312	120
São Miguel da Baixa Grande	933	600	332
São Miguel do Tapuio	2.962	2.340	622



VERSÃO EDITAL

São Pedro do Piauí	3.789	2.858	931
São Raimundo Nonato	13.207	9.243	3.964
Sebastião Leal	921	720	202
Sigefredo Pacheco	2.834	1.224	1.610
Simões	3.048	1.965	1.083
Simplício Mendes	3.706	2.979	727
Socorro do Piauí	843	587	257
Sussuapara	2.555	651	1.904
Teresina <sup>10</sup>	7.033	-	7.033
União	8.607	7.399	1.208
Uruçuí	7.800	6.299	1.502
Valença do Piauí	8.483	6.633	1.850
Várzea Branca	470	412	58
Várzea Grande	1.180	1.044	136
Vera Mendes	1.277	424	853
Vila Nova do Piauí	1.173	290	883
Wall Ferraz	660	441	218
Aroeiras do Itaim	98	98	-
Barra D'Alcântara	908	826	82
Betânia do Piauí	611	611	-
Bom Princípio do Piauí	993	607	386
Cajueiro da Praia	2.037	1.013	1.025
Caldeirão Grande do Piauí	583	583	-
Campo Alegre do Fidalgo	443	443	-
Campo Largo do Piauí	893	493	401
Capitão Gervásio Oliveira	465	465	-
Curralinhos	681	485	196
Dom Inocêncio	744	744	-
Floresta do Piauí	322	322	-
Joca Marques	802	574	228
Lagoinha do Piauí	852	647	205
Madeiro	1.787	1.043	744
Marcolândia	2.595	2.595	-
Massapê do Piauí	280	280	-
Miguel Leão	297	297	-
Morro Cabeça no Tempo	617	511	106

<sup>10</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

## VERSÃO EDITAL

Novo Santo Antônio	304	304	-
Pau D'Arco do Piauí	247	207	39
Santa Cruz dos Milagres	707	707	-
São Gonçalo do Gurguéia	428	428	-
São João do Arraial	1.369	1.369	-
São Miguel do Fidalgo	364	364	-
Sebastião Barros	328	328	-
Tamboril do Piauí	591	591	-
Tanque do Piauí	643	435	208
<b>TOTAL</b>	<b>653.245</b>	<b>481.406</b>	<b>171.839</b>

**11 APENDICE III – ECONOMIAS ATENDIDAS NA ÁREA DA CONCESSÃO (ÍNICIO DE PLANO)**

MUNICÍPIOS	ECON. ATENDIDA TOTAL SAA	ECON. ATENDIDA URBANA SAA	ECON. ATENDIDA AGLOMERADO RURAL SAA	ECON. ATENDIDA TOTAL SES	ECON. ATENDIDA URBANA SES	ECON. ATENDIDA AGLOMERADO RURAL SES
Acauã	779	322	457	-	-	-
Agricolândia	1.532	1.265	267	-	-	-
Água Branca	6.130	5.138	992	2.636	2.636	-
Alagoinha do Piauí	1.268	1.049	218	-	-	-
Alegrete do Piauí	1.470	992	478	-	-	-
Alto Longá	1.549	1.549	-	-	-	-
Altos	10.625	8.850	1.775	726	726	-
Alvorada do Gurguéia	1.709	670	1.039	-	-	-
Amarante	3.547	3.034	513	-	-	-
Angical do Piauí	1.947	1.947	-	-	-	-
Anísio de Abreu	2.094	1.540	554	-	-	-
Antônio Almeida	293	-	293	293	-	293
Aroazes	1.635	1.232	403	-	-	-
Arraial	789	789	-	-	-	-
Assunção do Piauí	1.348	344	1.004	-	-	-
Avelino Lopes	3.056	2.413	644	-	-	-
Baixa Grande do Ribeiro	2.093	1.896	197	-	-	-
Barras	7.445	6.975	469	-	-	-
Barreiras do Piauí	844	608	236	-	-	-
Barro Duro	2.085	1.747	337	-	-	-
Batalha	4.508	3.339	1.169	-	-	-
Bela Vista do Piauí	428	428	-	-	-	-
Belém do Piauí	863	617	247	-	-	-
Beneditinos	2.574	2.479	95	-	-	-
Bertolínia	1.671	1.275	396	-	-	-
Boa Hora	1.224	531	692	-	-	-
Bocaina	1.029	704	325	304	304	-
Bom Jesus	7.732	6.236	1.496	-	-	-
Bonfim do Piauí	366	366	-	-	-	-
Boqueirão do Piauí	2.197	946	1.251	-	-	-
Brasileira	2.019	1.248	771	-	-	-
Brejo do Piauí	563	382	180	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Buriti dos Lopes	5.321	3.538	1.783	-	-	-
Buriti dos Montes	2.355	851	1.503	-	-	-
Cabeceiras do Piauí	788	560	228	-	-	-
Cajazeiras do Piauí	1.290	429	861	-	-	-
Campinas do Piauí	897	710	187	-	-	-
Campo Grande do Piauí	2.276	1.228	1.047	222	222	-
Campo Maior	16.939	12.574	4.365	-	-	-
Canavieira	737	595	142	-	-	-
Canto do Buriti	5.774	4.361	1.413	-	-	-
Capitão de Campos	1.391	1.391	-	-	-	-
Caracol	802	802	-	-	-	-
Caraúbas do Piauí	2.132	375	1.757	-	-	-
Caridade do Piauí	1.227	515	711	567	562	5
Castelo do Piauí	5.131	4.326	805	-	-	-
Caxingó	1.855	361	1.494	-	-	-
Cocal	3.170	3.170	-	-	-	-
Cocal de Telha	1.756	1.035	721	-	-	-
Cocal dos Alves	2.218	707	1.511	-	-	-
Coivaras	1.194	421	773	-	-	-
Colônia do Gurguéia	1.035	1.035	-	-	-	-
Colônia do Piauí	1.330	945	385	-	-	-
Conceição do Canindé	1.304	926	378	-	-	-
Coronel José Dias	914	554	360	-	-	-
Corrente	7.981	5.340	2.641	1.365	1.365	-
Cristalândia do Piauí	314	314	-	-	-	-
Cristino Castro	2.784	2.524	260	-	-	-
Curimatá	3.321	2.490	830	-	-	-
Currais	1.592	313	1.279	-	-	-
Curral Novo do Piauí	290	290	-	-	-	-
Demerval Lobão	4.265	4.094	171	-	-	-
Dirceu Arcoverde	778	778	-	-	-	-
Dom Expedito Lopes	1.960	1.384	577	-	-	-
Domingos Mourão	444	145	299	-	-	-
Elesbão Veloso	4.809	3.677	1.132	-	-	-
Eliseu Martins	1.830	1.498	332	-	-	-
Esperantina	9.821	8.184	1.637	-	-	-
Fartura do Piauí	282	176	106	176	176	-

VERSÃO EDITAL

Flores do Piauí	1.015	734	281	190	190	-
Floriano	21.653	17.920	3.733	5.722	5.722	-
Francinópolis	1.621	1.213	408	-	-	-
Francisco Ayres	1.094	688	406	-	-	-
Francisco Macedo	888	479	409	-	-	-
Francisco Santos	1.862	1.632	231	-	-	-
Fronteiras	3.208	2.810	399	-	-	-
Geminiano	2.070	461	1.610	-	-	-
Gilbués	1.221	1.221	-	-	-	-
Guadalupe	3.578	3.395	183	2.506	2.506	-
Guaribas	630	322	309	-	-	-
Hugo Napoleão	1.390	1.119	272	-	-	-
Ilha Grande	2.924	2.450	474	1.874	1.874	-
Inhuma	4.167	2.731	1.436	-	-	-
Ipiranga do Piauí	2.191	2.131	61	-	-	-
Isaías Coelho	1.070	643	427	-	-	-
Itainópolis	1.666	992	674	-	-	-
Itaueira	3.078	2.311	767	-	-	-
Jacobina do Piauí	1.144	349	795	-	-	-
Jaicós	3.319	2.474	845	-	-	-
Jardim do Mulato	517	420	98	-	-	-
Jatobá do Piauí	1.705	326	1.379	-	-	-
Jerumenha	1.129	866	263	-	-	-
João Costa	958	254	704	643	253	390
Joaquim Pires	1.659	1.437	221	-	-	-
José de Freitas	9.461	7.369	2.092	579	579	-
Juazeiro do Piauí	614	515	99	-	-	-
Júlio Borges	859	559	300	-	-	-
Jurema	661	337	324	-	-	-
Lagoa Alegre	1.153	1.040	113	-	-	-
Lagoa de São Francisco	1.210	743	467	-	-	-
<b>Lagoa do Barro do Piauí</b>	1.615	355	1.260	-	-	-
Lagoa do Piauí	1.443	625	818	-	-	-
Lagoa do Sítio	1.703	692	1.011	-	-	-
Landri Sales	486	-	486	-	-	-
Luís Correia	8.151	4.342	3.809	5.505	4.470	1.035
Luzilândia	5.079	4.434	645	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Manoel Emídio	1.504	1.185	319	-	-	-
Marcos Parente	1.495	1.345	149	429	429	-
Matias Olímpio	2.145	1.553	592	-	-	-
Miguel Alves	3.769	3.340	429	-	-	-
Milton Brandão	1.247	415	832	-	-	-
Monsenhor Gil	2.690	1.916	774	-	-	-
Monsenhor Hipólito	1.637	1.348	289	-	-	-
Monte Alegre do Piauí	1.326	965	362	-	-	-
Morro do Chapéu do Piauí	2.072	827	1.245	-	-	-
Murici dos Portelas	861	626	235	-	-	-
Nazaré do Piauí	1.194	1.194	-	-	-	-
Nazária	796	572	224	-	-	-
Nossa Senhora de Nazaré	1.399	514	885	-	-	-
Nossa Senhora dos Remédios	944	944	-	-	-	-
Nova Santa Rita	449	262	187	-	-	-
Novo Oriente do Piauí	1.916	1.262	654	-	-	-
Oeiras	14.028	8.658	5.370	5.979	5.979	-
Olho d'Água do Piauí	897	363	533	5	5	-
Padre Marcos	2.010	942	1.067	-	-	-
Paes Landim	1.137	509	629	-	-	-
Pajeú do Piauí	954	563	390	-	-	-
Palmeira do Piauí	623	505	118	-	-	-
Palmeirais	3.385	1.855	1.530	-	-	-
Paquetá	285	187	98	-	-	-
Parnaguá	1.828	499	1.329	-	-	-
Parnaíba	53.795	50.692	3.103	27.030	27.030	-
Passagem Franca do Piauí	837	716	121	-	-	-
Patos do Piauí	1.341	713	628	-	-	-
Paulistana	6.015	893	5.122	97	97	-
Pavussu	1.060	674	386	-	-	-
Pedro II	10.720	7.834	2.886	-	-	-
Pedro Laurentino	306	306	-	-	-	-
Picos	27.947	22.707	5.240	15.058	15.058	-
Pimenteiras	2.342	1.776	566	-	-	-
Pio IX	2.928	1.964	964	-	-	-
Piracuruca	10.278	7.424	2.854	-	-	-
Piripiri	21.009	15.343	5.665	-	-	-

VERSÃO EDITAL

Porto	2.573	2.196	377	1.576	1.576	-
Porto Alegre do Piauí	943	664	279	611	581	30
Prata do Piauí	1.179	954	225	-	-	-
Queimada Nova	1.006	429	577	-	-	-
Redenção do Gurguéia	2.885	1.832	1.053	-	-	-
Regeneração	3.993	3.993	-	-	-	-
Riacho Frio	1.122	724	398	-	-	-
Ribeira do Piauí	1.652	399	1.253	-	-	-
Ribeiro Gonçalves	1.648	1.509	139	975	975	-
Rio Grande do Piauí	1.924	1.578	345	-	-	-
Santa Cruz do Piauí	1.891	1.430	461	-	-	-
Santa Filomena	455	455	-	-	-	-
Santa Luz	1.437	1.117	320	-	-	-
Santana do Piauí	836	625	211	-	-	-
Santa Rosa do Piauí	1.938	1.404	534	-	-	-
Santo Antônio de Lisboa	1.794	1.562	232	-	-	-
Santo Antônio dos Milagres	385	248	137	-	-	-
Santo Inácio do Piauí	1.096	893	203	-	-	-
São Braz do Piauí	118	118	-	-	-	-
São Félix do Piauí	1.119	597	522	-	-	-
São Francisco de Assis do Piauí	890	515	375	-	-	-
São Francisco do Piauí	1.084	811	273	-	-	-
São Gonçalo do Piauí	1.611	1.154	457	-	-	-
São João da Canabrava	609	487	122	-	-	-
São João da Fronteira	893	893	-	56	56	-
São João da Serra	1.704	1.143	561	-	-	-
São João da Varjota	1.739	519	1.220	-	-	-
São João do Piauí	6.531	4.665	1.866	-	-	-
São José do Divino	1.078	903	175	-	-	-
São José do Peixe	993	693	300	-	-	-
São José do Piauí	785	722	63	-	-	-
São Julião	2.379	952	1.428	-	-	-
São Lourenço do Piauí	688	407	280	-	-	-
São Luis do Piauí	430	312	118	-	-	-
São Miguel da Baixa Grande	933	600	332	600	557	44
São Miguel do Tapuio	2.136	1.998	138	-	-	-
São Pedro do Piauí	3.789	2.858	931	-	-	-

VERSÃO EDITAL

São Raimundo Nonato	11.545	7.582	3.964	-	-	-
Sebastião Leal	830	676	154	-	-	-
Sigefredo Pacheco	2.834	1.224	1.610	-	-	-
Simões	2.943	1.860	1.083	-	-	-
Simplicio Mendes	3.382	2.655	727	198	198	-
Socorro do Piauí	774	587	187	-	-	-
Sussuapara	2.555	651	1.904	-	-	-
Teresina <sup>11</sup>	-	-	-	-	-	-
União	7.246	6.553	693	6.257	6.257	-
Uruçuí	6.865	5.363	1.502	-	-	-
Valença do Piauí	7.856	6.006	1.850	-	-	-
Várzea Branca	409	351	58	-	-	-
Várzea Grande	1.128	992	136	-	-	-
Vera Mendes	1.261	408	853	-	-	-
Vila Nova do Piauí	1.163	279	883	-	-	-
Wall Ferraz	660	441	218	-	-	-
Aroeiras do Itaim	-	-	-	-	-	-
Barra D'Alcântara	-	-	-	-	-	-
Betânia do Piauí	-	-	-	-	-	-
Bom Princípio do Piauí	-	-	-	-	-	-
Cajueiro da Praia	-	-	-	-	-	-
Caldeirão Grande do Piauí	-	-	-	-	-	-
Campo Alegre do Fidalgo	-	-	-	-	-	-
Campo Largo do Piauí	-	-	-	-	-	-
Capitão Gervásio Oliveira	-	-	-	-	-	-
Curralinhos	-	-	-	-	-	-
Dom Inocêncio	-	-	-	-	-	-
Floresta do Piauí	-	-	-	-	-	-
Joca Marques	-	-	-	-	-	-
Lagoinha do Piauí	-	-	-	-	-	-
Madeiro	-	-	-	-	-	-
Marcolândia	-	-	-	-	-	-
Massapê do Piauí	-	-	-	-	-	-
Miguel Leão	-	-	-	-	-	-
Morro Cabeça no Tempo	-	-	-	-	-	-
Novo Santo Antônio	-	-	-	-	-	-

<sup>11</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.



VERSÃO EDITAL

Pau D'Arco do Piauí	-	-	-	-	-	-
Santa Cruz dos Milagres	-	-	-	-	-	-
São Gonçalo do Gurguéia	-	-	-	-	-	-
São João do Arraial	-	-	-	-	-	-
São Miguel do Fidalgo	-	-	-	-	-	-
Sebastião Barros	-	-	-	-	-	-
Tamboril do Piauí	-	-	-	-	-	-
Tanque do Piauí	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>576.793</b>	<b>425.297</b>	<b>151.496</b>	<b>82.179</b>	<b>80.382</b>	<b>1.797</b>



## 12 APÊNDICE V – OUTORGAS E LICENÇAS AMBIENTAIS

NOME DO DOCUMENTO	ORGÃO EMISSOR	ID PROCESSO	VALIDADE	SISTEMA	MUNICÍPIO	VOLUME ANUAL (M <sup>3</sup> /ANO)	VAZÃO DE CAPTAÇÃO (M <sup>3</sup> /DIA)	VAZÃO MÉDIA (M <sup>3</sup> /H)
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02501002655/2012-49	15/05/2034	SAA	Acauã	Não especificado	Não especificado	Não especificado
LICENÇA DE OPERAÇÃO	SEMARH	D000001/21-001701/20	04/01/2024	SES	Altos	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA		05/12/2028	SES	Amarante	Não especificado	Não especificado	Não especificado
DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL	SEMARH	DDLAE.07863-0/2023	-	SAA	Amarante	Não especificado	183,2	Não especificado
OUTORGA PREVENTIVA	SEMARH	AUTPOOP02258-6/2022	08/06/2025	SAA	Amarante	Não especificado	26.280,0	7,2
OUTORGA PREVENTIVA	SEMARH	AUTPOOP02599-0/2022	08/06/2025	SAA	Amarante	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA PREVENTIVA	SEMARH	OP00737-3/2022	15/05/2026	SES	Barras	523.848,0	Não especificado	59,8
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02500043755/2022-15	31/03/2025	SAA	Bocaína	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02501001458/2007	31/12/2026	SAA	Curimatá	162.790,0	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	SEMARH	ODRH04283-8/2022	01/11/2025	SAA	Curimatá	328.500,0	Não especificado	45,0
OUTORGA DE DIREITO DE USO	SEMARH	ODRH01043-2/2021	01/11/2025	SAA	Curimatá	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02501001073/2015	31/08/2025	SES	Floriano	675.133,2	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02501000187/2009	21/11/2023	SAA	Floriano	3.619.544,4	Não especificado	Não especificado
LICENÇA DE OPERAÇÃO DE REGULARIZAÇÃO	SEMARH	PI-LO-R00971-5/2023	13/04/2027	SES	Floriano	Não especificado	5.114,9	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02501001073/2015-98	27/08/2025	SES	Floriano	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	00000070833/2018-75	08/03/2035	SAA	Fronteiras	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	2501001868/2020	05/11/2030	SAA	Guadalupe	1.138.800,0	Não especificado	Não especificado
LICENÇA DE OPERAÇÃO	SEMARH	D000286/21-008339/19	24/05/2025	SES	Guadalupe	Não especificado	Não especificado	Não especificado
OUTORGA DE DIREITO DE USO	ANA	02500052306/2020-98	03/11/2030	SAA	Guadalupe	Não especificado	Não especificado	Não especificado

VERSÃO EDITAL

<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000707/2011-61	05/12/2028	SES	<b>Guadalupe</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000542/2011	13/03/2036	SAA	<b>Ilha Grande</b>	692.040,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	02501001968/2007	12/01/2020	SES	<b>Joaquim Pires</b>	544.872,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000060821/2016	-	SAA	<b>Joca Marques</b>	127.312,0	Não especificado	Não especificado
<b>DECLARAÇÃO DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL</b>	SEMARH	DBIA04419-4/2022	24/11/2028	SAA	<b>Júlio Borges</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501001809/2011	03/09/2033	SAA	<b>Luzilândia</b>	1.165.080,0	Não especificado	133,0
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	02501001972/2007	12/01/2020	SES	<b>Luzilândia</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501005453/2022	17/05/2027	SES	<b>Luzilândia</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500027248/2023-15	15/05/2027	SES	<b>Luzilândia</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>PRORROGAÇÃO DE LICENÇA DE INSTALAÇÃO</b>	SEMARH	D000401/22-004539/22	24/11/2025	SES	<b>Luzilândia</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501002477/2012	-	SES	<b>Madeiro</b>	157.680,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500052305/2020-43	07/04/2044	SES	<b>Matias Olímpio</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501001828/2020	07/04/2044	SAA	<b>Matias Olímpio</b>	657.000,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000031577/2011	21/09/2035	SAA	<b>Miguel Alves</b>	1.059.960,0	Não especificado	Não especificado
<b>DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL</b>	SEMARH	DDLAE.07871-4/2023	-	SAA	<b>Miguel Alves</b>	Não especificado	1.000,0	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501002445/2012-51	21/09/2035	SAA	<b>Miguel Alves</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501000318/2020	-	SES	<b>Murici Dos Portelas</b>	84.358,8	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501001872/2020	-	SAA	<b>Murici Dos Portelas</b>	140.160,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000782/2011	29/04/2035	SES	<b>Parnaíba</b>	4.818.000,0	Não especificado	Não especificado
<b>LICENÇA DE INSTALAÇÃO</b>	SEMARH	LI02857-9/2021	04/04/2026	SAA	<b>Parnaíba</b>	Não especificado	64.385,3	Não especificado
<b>LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	D000165/21-005590/20	23/03/2024	SES	<b>Parnaíba</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado

VERSÃO EDITAL

<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000067627/2015-35	29/04/2035	SAA e SES	<b>Parnaíba</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000028612/2012	03/07/2033	SAA	<b>Paulistana</b>	613.200,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000028611/2012	15/03/2034	SAA	<b>Paulistana</b>	126.107,5	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501002668/2012-18	03/07/2033	SAA	<b>Paulistana</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501001826/2020	29/11/2036	SAA	<b>Pedro II</b>	1.048.320,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500050712/2020-16	29/11/2036	SAA	<b>Pedro II</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>REGULARIZAÇÃO DE POÇO TUBULAR</b>	SEMARH	AUTPOOU01492-6/2021	09/02/2025	SAA	<b>Picos</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501002974/2021	04/06/2044	SAA	<b>Piracuruca</b>	1.259.250,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000827/2012	21/01/2022	SAA	<b>Piracuruca</b>	1.927.200,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501003730/2021	12/04/2028	SES	<b>Piracuruca</b>	1.130.040,0	Não especificado	Não especificado
<b>LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	PI-LO00158-8/2023	23/01/2027	SES	<b>Piracuruca</b>	Não especificado	2.227,1	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2500003495/2022-37	04/06/2044	SAA	<b>Piracuruca</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500017924/2022-53	06/04/2028	SES	<b>Piracuruca</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000801/2012	30/06/2034	SAA	<b>Piripiri</b>	3.644.160,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000801/2012-00	30/06/2034	SAA	<b>Piripiri</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	D000074/22-007921/21	03/03/2028	SAA	<b>Piripiri</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501001668/2020	05/10/2030	SES	<b>Porto</b>	405.763,2	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501002469/2012	31/12/2025	SAA	<b>Porto</b>	639.480,0	Não especificado	Não especificado
<b>LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	D000334/22-008871/17	16/09/2026	SES	<b>Porto</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500047282/2020-55	01/10/2030	SES	<b>Porto</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501002469/2012-18	31/12/2025	SAA	<b>Porto</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501000132/2020	26/11/2030	SES	<b>Ribeiro Gonçalves</b>	331.916,4	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500055919/2020-87	24/11/2030	SES	<b>Ribeiro Gonçalves</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado

VERSÃO EDITAL

<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	02501001973/2007	12/01/2020	SES	<b>Santa Filomena</b>	556.084,8	Não especificado	Não especificado
<b>DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL ESTADUAL</b>	SEMARH	DDLAE.06382-7/2023	-	SAA	<b>Santa Luz</b>	Não especificado	884,0	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	2501003748/2021	27/04/2025	SAA	<b>São João Do Piauí</b>	525.600,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	2501003976/2020	21/06/2024	SAA	<b>São João Do Piauí</b>	1.918.440,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500040419/2022-11	31/03/2025	SAA	<b>São José Do Divino</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501004850/2018	02/04/2029	SAA	<b>São Julião</b>	1.260.856,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500018280/2019-15	26/05/2029	SAA	<b>São Julião</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02501000484/2004-11	18/12/2033	SAA	<b>São Raimundo Nonato</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>RENOVAÇÃO DE LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	D000485/21-002882/21	27/08/2024	SAA	<b>São Raimundo Nonato</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	PI-LO01495-2/2021	24/11/2025	SAA	<b>Teresina <sup>12</sup></b>	Não especificado	3,9	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501004973/2021	-	SAA	<b>União</b>	242.009,4	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	00000022322/2012	05/12/2022	SAA	<b>União</b>	1.620.600,0	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	02501002568/2013	12/01/2020	SES	<b>União</b>	1.711.879,2	Não especificado	Não especificado
<b>LICENÇA DE OPERAÇÃO</b>	SEMARH	D000344/21-002174/18	30/06/2025	SES	<b>União</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	02500055911/2020-11	25/11/2030	SES	<b>União</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	SEMARH	AUTPOOP00015-6/2022	23/05/2025	SAA	<b>União</b>	Não especificado	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA DE DIREITO DE USO</b>	ANA	2501003337/2020	15/01/2027	SES	<b>Uruçuí</b>	1.316.365,2	Não especificado	Não especificado
<b>OUTORGA PREVENTIVA</b>	ANA	02501001965/2007	12/01/2020	SES	<b>Uruçuí</b>	1.316.365,2	Não especificado	Não especificado

<sup>12</sup> A ÁREA URBANA de Teresina não compõem a ÁREA DA CONCESSÃO, ressalvado conforme apresentado em CONTRATO.

