



ANEXO IV
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

TERMO DE REFERÊNCIA

1. APRESENTAÇÃO

Este documento estabelece os elementos básicos para elaboração da Proposta Técnica para licitação, na modalidade de “Concorrência”, para contratação de prestação de serviços com a finalidade de gerir os serviços públicos de abastecimento de água do Município de Eliseu Martins, os quais compreendem:

- As atividades de operação, controle, manutenção, execução de obras de infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação, adução, tratamento, condução, reservação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- O controle ambiental dos serviços de abastecimento de água;
- A gestão dos sistemas organizacionais relacionados as atividades e serviços de abastecimento de água;
- A comercialização dos produtos e serviços relacionados ao abastecimento de água;
- O atendimento aos usuários em padrões de qualidade;
- O atendimento aos Indicadores de Desempenho e metas, visando a Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água.

2. JUSTIFICATIVA DO PROJETO

A Constituição Federal estabeleceu que a titularidade dos serviços locais, o que inclui o serviço de abastecimento de água é de competência dos Municípios, Art. 30, V. Corroborando com tal entendimento, é o Novo Marco Legal de Saneamento Básico, recentemente sancionado pela Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, que, em seu art. 7.º, alterou a Lei Federal n.º 11.445/07, para que o seu art. 8.º, inciso I, passe a prever que a titularidade dos serviços públicos do saneamento básico de interesse local é dos Municípios e do Distrito Federal.

Para fins do Novo Marco do Saneamento Básico, serviço público de saneamento básico de interesse local, significa as funções públicas e serviços cujas infraestruturas e instalações operacionais atendam a um único Município – tal qual é o caso do Município de Eliseu Martins.

Desta forma, não restam dúvidas acerca da competência do Município de Eliseu Martins quanto à organização e prestação dos serviços de abastecimento de água diretamente ou sob regime de concessão ou permissão



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



Atualmente, o Município de Eliseu Martins não possui contrato ou estrutura administrativa organizada para a gestão dos citados serviços, tendo na prática, uma administração compartilhada com a concessionária Agespisa – Águas e Esgotos do Piauí SA no âmbito da Zona Urbana, e ficando integralmente responsável pela Zona Rural.

A Nota Técnica nº 001/2018 do Tribunal de Contas do Estado do Piauí, restou claro que os Municípios com contrato vencido devem providenciar a resolutividade de tal situação com **URGÊNCIA** e com vistas à universalização dos serviços, de demais elementos abaixo mencionados, se vê justificável a realização de licitação para a delegação dos serviços de abastecimento de água.

- Limitações da infraestrutura dos serviços de abastecimento de água do município;
- Elevado índice de perdas apresentado pelo sistema de abastecimento do município;
- Falta de capacidade de investimento por parte do Município de Eliseu Martins;
- Indisponibilidade de recursos financeiros estaduais e federais para a implementação de projetos de adequação dos serviços de abastecimento de água.

Em outra linha, observa-se que diante das limitações da capacidade de endividamento do município de Eliseu Martins, associada aos expressivos investimentos necessários para a Universalização dos Serviços de Abastecimento de Água, não apresenta condições para a obtenção de financiamento próprio, sem que venha a comprometer a receita Municipais e demais setores.

Além disso o Município não verifica que a governança da modalidade da Prestação Regionalizada implementada pelo Estado do Piauí por meio da Lei Complementar nº262 de 30 de março de 2022, venha a favorecer os interesses de Eliseu Martins, que em último fim, ficaria subjugado e concorrendo com os interesse dos demais Municípios que compõe a MRAE, sem mencionar no processo burocrático para a tomada de decisões em um serviço em que se a eficiência está atrelado à agilidade, por isso que realizou a Lei Municipal nº 341/2017 e o Decreto nº 08/2019 em que já estabelece a saída deste modelo de gestão.

O Plano Municipal de Saneamento Básico, tratou de forma clara e objetiva os cenários possíveis para a viabilização dos serviços de abastecimento de água, cujo indicativo apontou, com base nos estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira, as alternativas para esta solução, que em sua última análise deram como viável o cenário de concessão dos serviços de abastecimento de água dentro dos parâmetros econômicos e técnicos.

Assim, diante a existência de modelos institucionais consolidados para soluções de saneamento, foram avaliadas alternativas para soluções definitivas para os serviços de abastecimento de água, conforme quadro que segue:

Quadro 1: Modelo para prestação dos serviços

CARACTERÍSTICAS	MODELOS PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS					
	Prefeitura	Autarquia	Companhia	Concessão	PPP	Locação



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



	Municipal – Secretaria	Municipal	Mista	Plena	Parceria Público-privada	de Ativos
Necessidade de Investimentos expressivos para Universalização	+	+	++	+++	++	++
Indisponibilidade de recursos a fundo perdido (não onerosos)	+	+	++	+++	++	+++
Obtenção de Recursos de Financiamento – Linhas de Crédito	+	+	++	++	++	++
Planejamento dos Serviços (PMSB)	+++	+++	+++	+++	+++	+++
Operação e Manutenção dos Serviços	+	+	++	+++	++	++
Fiscalização e Regulação dos Serviços	+	++	++	+++	++	++
Total de Pontos	8	9	13	17	13	14

Legenda:

+++ Muito favorável

++ Favorável

+ Pouco favorável

Diante do exposto, o indicativo de solução para os serviços de abastecimento de água de Eliseu Martins - PI, apresenta-se mais favoravelmente e viável a partir da contratação na forma de CONCESSÃO plena, a área da Zona Urbana do Município.

3. INFORMAÇÕES PRELIMINARES.

A base de informações técnicas para elaboração da proposta é o Plano Municipal de Saneamento Básico – Produto C, D e F do Município de Eliseu Martins.

Neste documento, cujo objetivo foi o de estabelecer as ações para “universalização” dos serviços de abastecimento de água são apresentadas informações gerais das estruturas existentes e condições operacionais, bem como os estudos e projeções para ampliação dos índices de cobertura e da melhoria de desempenho dos serviços prestados.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



Cada licitante deverá considerar em suas propostas todas as ações que julgar necessárias para promover atendimento dos indicadores e metas estabelecidas, valendo-se das informações constantes neste documento, da visita técnica e outras informações que julgar pertinentes.

- **DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

PRESTADOR DE SERVIÇOS	AGESPISA
População Urbana	4.194 habitantes
População Atendida	4.194 habitantes
Índice de Atendimento	99,58%
Captação	Subterrânea
Manancial	04 Poços tubulares
Reservação	200 m ³
Rede de Distribuição	24.090

4. PROJEÇÕES POPULACIONAIS

O quadro que segue apresenta a evolução populacional que deverá ser admitida para a elaboração da Proposta Técnica.

Quadro 2: Projeção Populacional.



PROJEÇÃO POPULACIONAL						
ORDEM	ANO	POPULAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO (Hab)	POPULAÇÃO RURAL DO MUNICÍPIO (Hab)	POPULAÇÃO TOTAL DO MUNICÍPIO (Hab)	PERCENTUAL DE CRESCIMENTO (% a.a)	TAXA DE URBANIZAÇÃO (%)
0	2022	4.194	927	5.121		
1	2023	4.231	934	5.165	0,86%	81,91%
2	2024	4.267	942	5.209	0,85%	81,91%
3	2025	4.303	951	5.254	0,86%	81,91%
4	2026	4.339	959	5.298	0,84%	81,91%
5	2027	4.376	967	5.343	0,85%	81,91%
6	2028	4.412	975	5.387	0,82%	81,91%
7	2029	4.449	983	5.432	0,84%	81,91%
8	2030	4.485	991	5.476	0,81%	81,91%
9	2031	4.521	999	5.520	0,80%	81,91%
10	2032	4.558	1.007	5.565	0,82%	81,91%
11	2033	4.594	1.015	5.609	0,79%	81,91%
12	2034	4.631	1.023	5.654	0,80%	81,91%
13	2035	4.667	1.031	5.698	0,78%	81,91%
14	2036	4.703	1.039	5.742	0,77%	81,91%
15	2037	4.740	1.047	5.787	0,78%	81,91%
16	2038	4.776	1.055	5.831	0,76%	81,91%
17	2039	4.813	1.063	5.876	0,77%	81,91%
18	2040	4.849	1.071	5.920	0,75%	81,91%
19	2041	4.885	1.079	5.964	0,74%	81,91%
20	2042	4.922	1.087	6.009	0,75%	81,91%
21	2043	4.958	1.095	6.053	0,73%	81,91%
22	2044	4.995	1.103	6.098	0,74%	81,91%
23	2045	5.031	1.111	6.142	0,72%	81,91%
24	2046	5.068	1.119	6.187	0,73%	81,91%
25	2047	5.104	1.127	6.231	0,71%	81,91%
26	2048	5.140	1.135	6.275	0,71%	81,91%
27	2049	5.177	1.143	6.320	0,72%	81,91%
28	2050	5.213	1.151	6.364	0,70%	81,91%
29	2051	5.249	1.160	6.409	0,71%	81,91%
30	2052	5.286	1.167	6.453	0,69%	81,91%

5. CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As características dos sistemas de abastecimento de água de Eliseu Martins, estão apresentadas no Produto C do Plano Municipal de Saneamento Básico, cabendo à proponente a obtenção de informações e dados adicionais que julgar necessário para elaboração da sua proposta.

6. ÁREA DA CONCESSÃO

Área de Concessão é o limite da Zona Urbana do Município de Eliseu Martins.

7. DAS METAS DE UNIVERSALIZAÇÃO

O Plano Municipal de Saneamento Básico no documento “Proposições para os sistemas de saneamento básico do Município de Eliseu Martins”, para os serviços de



abastecimento de água, estão associadas as metas de atendimento para a universalização dos serviços no município de Eliseu Martins. Bem como em relação as metas dispostas pela Lei nº 11.445/07 em que no ano de 2033 o Município deve atingir 99% da cobertura de abastecimento de água, sente sentido a LICITANTE deverá elaborar PROPOSTA TÉCNICA atendendo as metas ora presentes.

Quadro 4: Detalhamento das ações por programa para atendimento da diretriz da universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

DIRETRIZ	UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
	PROGRAMAS	PROJETOS E AÇÕES	METAS			
Emergencial			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo prazo	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">Atender a toda população urbana do município com os serviços públicos de esgotamento sanitárioAtender os domicílios isolados por meio de soluções não coletivasOferta integral do serviço com a implantação de todas as unidades necessáriasGarantir o tratamento adequado dos esgotos sanitáriosUso sustentável dos esgotos tratados					
	Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário zona urbana	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	●			
		Estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento dos esgotos tratados		●		
Implantação de infraestrutura necessária na zona urbana acompanhando o crescimento da população			●	●	●	
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário zona rural	Estudo para definição dos domicílios da zona rural onde serão implantadas as soluções não coletivas	●				
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	●				
	Implantação da infraestrutura necessária nos locais (localidades) rurais		●	●		
	Implantação de conjuntos sanitários nos domicílios dos locais (localidades) rurais sem banheiro		●	●		

Fonte: Comitê Executivo de Eliseu Martins (2017)

Quadro 5: Detalhamento das ações por programa para atendimento da diretriz da universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

DIRETRIZ	UNIVERSALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO					
	PROGRAMAS	PROJETOS E AÇÕES	METAS			
Emergencial			Curto Prazo	Médio Prazo	Longo prazo	
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none">Atender a toda população urbana do município com os serviços públicos de esgotamento sanitárioAtender os domicílios isolados por meio de soluções não coletivasOferta integral do serviço com a implantação de todas as unidades necessáriasGarantir o tratamento adequado dos esgotos sanitáriosUso sustentável dos esgotos tratados					
	Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário zona urbana	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	●			
		Estudo para a implantação de sistema para o registro do monitoramento dos esgotos tratados		●		
Implantação de infraestrutura necessária na zona urbana acompanhando o crescimento da população			●	●	●	
Universalização da coleta e tratamento do esgoto sanitário zona rural	Estudo para definição dos domicílios da zona rural onde serão implantadas as soluções não coletivas	●				
	Elaboração dos projetos de engenharia (Projeto Básico e Executivo)	●				
	Implantação da infraestrutura necessária nos locais (localidades) rurais		●	●		
	Implantação de conjuntos sanitários nos domicílios dos locais (localidades) rurais sem banheiro		●	●		

Fonte: Comitê Executivo de Eliseu Martins (2017)



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro

CNPJ 06.554.059/0001-08

E-mail: pmempi@hotmail.com



Quadro 6: Detalhamento das ações por programa para atendimento da diretriz da universalização dos serviços de esgotamento sanitário.

Quadro 7 – Detalhamento das ações por programa para atendimento da diretriz de eficiência na prestação de serviço de esgotamento sanitário

DIRETRIZ	EFICIÊNCIA NA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO						
	Objetivos	Programas	Projetos e Ações	Metas			
			Emergencial	Curto Prazo	Médio Prazo	Longo prazo	
	<ul style="list-style-type: none">• Redução do lançamento involuntário de esgotos "in natura" no solo e corpos d'água• Redução dos gastos com energia elétrica• Manter a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final do esgoto doméstico, evitando à poluição e a alteração da qualidade das águas, melhorando os índices de saúde pública e de qualidade de vida da população.						
		Manutenção do SES	Elaboração de programa de manutenção		●		
			Manutenção das estruturas do SES da zona urbana (ligação, rede coletora, coletor tronco, interceptor, elevatória, linha de recalque, tratamento e emissário final)		●	●	●
			Manutenção das estruturas do SES da zona rural		●	●	●

Fonte: Comitê Executivo de Eliseu Martins (2017)

8. CRITÉRIOS TÉCNICOS

Os critérios técnicos para elaboração das Propostas Técnica deverão ser coerentes com as metas legais de universalização, os elementos constantes dos documentos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Eliseu Martins – PI, e critérios técnicos a seguir destacados, bem como com a realidade local do Município.

Os parâmetros de engenharia admitidos para o dimensionamento a serem previstos pelas LICITANTES compreendem, as do quadro abaixo.

Quadro 7: Normas ABNT para projetos de Abastecimento de água.

NORMA	ANO	DESCRIÇÃO
NBR 7665	2007	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos de PVC 12 DEFOFO com junta elástica – Requisitos
NBR 9916	1996	Aeroportos - Proteção sanitária do sistema de abastecimento de água potável
NBR 10156	1987	Desinfecção de tubulações de sistema público de abastecimento de água – Procedimento
NBR 11799	1990	Material filtrante - Areia, antracito e pedregulho – Especificação
NBR 12211	1992	Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água - Procedimento
NBR 12212	2006	Poço tubular - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea
NBR 12213	1992	Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público- Procedimento
NBR	1992	Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público –



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



12214		Procedimento
NBR 12215	1991	Projeto de adutora de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12216	1992	Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público- Procedimento
NBR 12217	1994	Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público – Procedimento
NBR 12218	1994	Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público- Procedimento
NBR 12586	1992	Cadastro de sistema de abastecimento de água – Procedimento
NBR 13222	1994	Aplicação de revestimento de esmalte de asfalto em tubos e peças de aço para condução de água – Padronização
NBR 14234	1998	Produtos químicos para tratamento de água de abastecimento - Carvão antracitoso - Especificação e métodos de ensaio
NBR 15183	2010	Ensaio não destrutivo — Estanqueidade para saneamento básico — Procedimento para tubulações pressurizadas
NBR 5647-1	1999	Sistemas para adução e distribuição de água -Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetro nominais até DN 100 Parte 1: Requisitos gerais
NBR 5647-2	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 2: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 1,0 Mpa
NBR 5647-3	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 3 - Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,75 Mpa
NBR 5647-4	1999	Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100 Parte 4: Requisitos específicos para tubos com pressão nominal PN 0,60 Mpa

Fonte: ABNT, 2017.

8.1 Atendimento às demandas dos serviços:

São considerados critérios para os investimentos da Concessionária em redes e ligações, até atingir as metas de “Universalização” com serviços de abastecimento de água.

9. PROJEÇÕES DE DEMANDAS DE OBRAS E SERVIÇOS PARA OS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

As projeções de demandas para atendimento às metas de atendimento dos serviços de abastecimento de água, são apresentadas nos quadros que seguem.



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



Quadro 8: Evolução de nível de Atendimento de Água

EVOLUÇÃO DO NÍVEL DE ATENDIMENTO E DA POPULAÇÃO ATENDIDA				
ANO	POPULAÇÃO TOTAL (HAB)	POPULAÇÃO URBANA (HAB)	NÍVEL DE ATENDIMENTO DE ÁGUA (%)	POPULAÇÃO URBANA ATENDIDA POR SERVIÇOS DE ÁGUA (Hab)
1	5.165	4.231	99,58%	4.213
2	5.209	4.267	100,00%	4.267
3	5.254	4.303	100,00%	4.303
4	5.298	4.339	100,00%	4.339
5	5.343	4.376	100,00%	4.376
6	5.387	4.412	100,00%	4.412
7	5.432	4.449	100,00%	4.449
8	5.476	4.485	100,00%	4.485
9	5.520	4.521	100,00%	4.521
10	5.565	4.558	100,00%	4.558
11	5.609	4.594	100,00%	4.594
12	5.654	4.631	100,00%	4.631
13	5.698	4.667	100,00%	4.667
14	5.742	4.703	100,00%	4.703
15	5.787	4.740	100,00%	4.740
16	5.831	4.776	100,00%	4.776
17	5.876	4.813	100,00%	4.813
18	5.920	4.849	100,00%	4.849
19	5.964	4.885	100,00%	4.885
20	6.009	4.922	100,00%	4.922
21	6.053	4.958	100,00%	4.958
22	6.098	4.995	100,00%	4.995
23	6.142	5.031	100,00%	5.031
24	6.187	5.068	100,00%	5.068
25	6.231	5.104	100,00%	5.104
26	6.275	5.140	100,00%	5.140
27	6.320	5.177	100,00%	5.177
28	6.364	5.213	100,00%	5.213
29	6.409	5.249	100,00%	5.249
30	6.453	5.286	100,00%	5.286



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



Quadro 9: Evolução de Ligações de Água.

ÁGUA					
ECONOMIAS / LIGAÇÃO					
ANO	População Total	População Urbana	Nível de Atendimento	Ligações de Água	Incremento de Ligações de Água
	(Hab.)	(hab.)	(%)	(Qde)	(Qde)
0	5.121	4.194	99,58%	1.486	-
1	5.165	4.231	99,58%	1.493	7
2	5.209	4.267	100,00%	1.501	7
3	5.254	4.303	100,00%	1.508	8
4	5.298	4.339	100,00%	1.516	8
5	5.343	4.376	100,00%	1.524	8
6	5.387	4.412	100,00%	1.531	8
7	5.432	4.449	100,00%	1.539	8
8	5.476	4.485	100,00%	1.546	8
9	5.520	4.521	100,00%	1.554	8
10	5.565	4.558	100,00%	1.562	8
11	5.609	4.594	100,00%	1.570	8
12	5.654	4.631	100,00%	1.578	8
13	5.698	4.667	100,00%	1.586	8
14	5.742	4.703	100,00%	1.593	8
15	5.787	4.740	100,00%	1.601	8
16	5.831	4.776	100,00%	1.609	8
17	5.876	4.813	100,00%	1.617	8
18	5.920	4.849	100,00%	1.626	8
19	5.964	4.885	100,00%	1.634	8
20	6.009	4.922	100,00%	1.642	8
21	6.053	4.958	100,00%	1.650	8
22	6.098	4.995	100,00%	1.658	8
23	6.142	5.031	100,00%	1.667	8
24	6.187	5.068	100,00%	1.675	8
25	6.231	5.104	100,00%	1.683	8
26	6.275	5.140	100,00%	1.692	8
27	6.320	5.177	100,00%	1.700	8
28	6.364	5.213	100,00%	1.709	9



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro
CNPJ 06.554.059/0001-08
E-mail: pmempi@hotmail.com



29	6.409	5.249	100,00%	1.717	9
30	6.453	5.286	100,00%	1.726	9

Quadro 10: Projeção Volumes

ÁGUA				
DEMANDA				
ANO	Volume Produzido x 1000 m ³ - Água	Volume Micromedido - Água	Volume Faturado x 1000 m ³ - Água	Metas de Redução de Perdas na Distribuição - Água
	1.000 m ³ /ano	1.000 m ³ /ano	1.000 m ³ /ano	(%)
0	388,88	153,74	245.090	47,11
1	388,88	154,51	247.196	45,93
2	388,88	155,28	250.353	44,78
3	388,88	156,06	252.516	43,66
4	388,88	156,84	254.631	42,57
5	388,88	157,62	256.793	41,51
6	388,88	158,41	258.908	40,47
7	388,88	159,20	261.071	39,46
8	388,88	160,00	263.186	38,47
9	388,88	160,80	265.300	37,51
10	388,88	161,60	267.463	36,57
11	388,88	162,41	269.578	35,66
12	388,88	163,22	271.741	34,77
13	388,88	164,04	273.855	33,90
14	388,88	164,86	275.970	33,05
15	388,88	165,68	278.133	32,22
16	388,88	166,51	280.247	31,42
17	388,88	167,34	282.410	30,63
18	388,88	168,18	284.525	29,87
19	388,88	169,02	286.640	29,12
20	388,88	169,87	288.802	28,39
21	388,88	170,72	290.917	27,68
22	388,88	171,57	293.080	26,99
23	388,88	172,43	295.195	26,32
24	388,88	173,29	297.357	25,66



ESTADO DO PIAUÍ
PREFEITURA MUNICIPAL DE ELISEU MARTINS

Praça Gov. Alberto Silva, 442/Centro

CNPJ 06.554.059/0001-08

E-mail: pmempi@hotmail.com



25	388,88	174,16	299.472	25,02
26	388,88	175,03	301.587	24,39
27	388,88	175,90	303.750	23,78
28	388,88	176,78	305.864	23,19
29	388,88	177,67	308.027	22,61
30	388,88	178,55	310.142	22,04

Quadro 11: Cronograma simplificado de intervenções no sistema de abastecimento de água.

Intervenção no Sistema de Abastecimento de Água – Geral				
Categoria	2023-2024	2025-2030	2030-2040	2041-2053
Captação	Incremento	Incremento	Incremento	
Tratamento	Implantação	Incremento	Incremento	
Reservatório	Incremento			-
Rede	Incremento			
	Substituição		Substituição	



Quadro 12: Indicadores de Desempenho.

Item	Descrição	Indicador	Definição	Regra de Cálculo	Código IWA
1.	Indicadores para o Sistema de Abastecimento de Água				
1.1	ICPA - Índice de Cobertura Populacional do Abastecimento de Água	Cobertura populacional (%)	(população atendida pelo prestador de serviços de água/população total) x 100%	$IQS3 = F1/E5 \times 100\%$ IQS3 é o indicador de desempenho da cobertura populacional do abastecimento de água, em porcentagem. E5 - é a população total, em habitantes (*). F1 - é população atendida com abastecimentos de água, em número de habitantes (**).	QS3
(*) A população total é obtida a partir da estimativa do IBGE					
(**) A população atendida é obtida pelo produto do número de economias residenciais ativas pelo IMO - Índice Médio de Ocupação calculado. (O IMC é obtido pela expressão número total de habitantes dividido pelo número de domicílios ocupados e de ocupação ocasional)					
1.2.	ICA - Índice de Continuidade do Abastecimento	continuidade do abastecimento (%)	[número de horas em que o sistema está pressurizado durante o período de avaliação/ (24 x período de avaliação)] * 100%	$IQS12 = (H2 / H1 \times 24) * 100\%$ IQS12 é o indicador de desempenho de continuidade do abastecimento, em porcentagem. H1 - é o período de avaliação, em dias. H2 - é o tempo no qual o sistema está pressurizado, em horas.	QS12
1.3	IPA - Índice de Perdas de Água na Distribuição	perda de água no sistema de	Volume de água perdida no sistema de distribuição	$IPA = VD - (VC / VD) * 100\%$ IPA é o índice de Perdas de água na	



		abastecimento de água (%)		distribuição VD é o Volume disponibilizado de água, em m ³ , verificado a partir de macromedição, para um período de 1 mês. VC é o Volume de água consumido em m ³ , pela população, verificado a partir da Micromedição, para o período de 1 mês.	
1.4	IQA - Índice de Qualidade da Água	qualidade da água fornecida (%)	(número total de testes de água tratada em conformidade com as normas ou legislação aplicáveis durante o período de avaliação/número total de testes de água tratada realizados durante o período de avaliação) x 100%	$IQS18 = (D62+D63+D64+D65) / D51 \times 100\%$ <p>IQS18 é o indicador de desempenho da qualidade da água fornecida, em porcentagem.</p> <p>D51 - é o número de testes de qualidade da água realizado</p> <p>D62 - é o número de testes em conformidade com os parâmetros organolépticos</p> <p>D63 - é o número de testes em conformidade com os parâmetros microbiológicos</p> <p>D64 - é o número de testes em conformidade com os parâmetros físico - químicos</p> <p>D65 - é o número de testes em conformidade com os parâmetros radioatividade</p>	QS18



1.5	IDLA - Índice do Prazo para o Estabelecimento de Novos Serviços (Novas Ligações de Água)	eficiência na disponibilização de novas ligações prediais de água (dias)	tempo total gasto para disponibilizar novas ligações prediais durante o período de avaliação/número de novas ligações prediais instaladas durante o período de avaliação	IQS23 = F9 / F10	QS23
				IQS23 - indicador de desempenho de eficiência da nova ligação predial, em dias.	
				F9 - é o tempo de instalação de novas ligações prediais, em dias.	
				F10 - é o número de novas ligações prediais disponibilizadas	

IWA - International Water Association

10. RESUMO DO PROJETO

Quadro 13: Resumo da Estimativa do Cenário de Abastecimento de Água.

Estimativa de Receita	R\$ 35.661.634,60
Opex	R\$ 20.356.669,12
Capex	R\$ 1.749.450,94
TIR	8,67%