



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE SANTARÉM - SAS

EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº. XXXXXX

ANEXO 5 – TERMO DE REFERÊNCIA

O presente anexo resume os estudos técnicos e econômico-financeiros que deram respaldo a decisão do Município de promover a concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O estudo de viabilidade aqui exposto tem por objetivo demonstrar que o serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Santarém tem auto sustentação econômico-financeira, e suporta um plano de investimento voltado para atingir as metas definidas no Plano Municipal de Saneamento Básico. Neste estudo foram considerados todos os encargos que podem impactar na viabilidade do projeto, fornecendo a eventuais investidores informações de qualidade para decisões relacionadas a este projeto. Contudo, as soluções e conclusões do mesmo não implicam em responsabilidade da Prefeitura Municipal para com a futura concessionária, sendo risco e responsabilidade exclusiva das Licitantes as soluções técnicas e proposta financeira apresentadas no âmbito desta licitação.

As soluções, premissas e parâmetros adotados não pretendem ser vinculativos para a eventual concessionária deste projeto, sendo apenas um referencial que demonstra a viabilidade da eventual futura concessão dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A Licitante pode propor soluções alternativas desde que apresente o projeto de engenharia, a nível conceitual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

1 - Caracterização

Santarém fica no oeste do estado do Pará, próximo à divisa do estado do Amazonas, distante 800 km tanto de Belém/PA quanto de Manaus/AM, por via fluvial. A cidade é polo regional, sendo a terceira do Estado em termos populacional.

A cidade fica no extremo norte do município, na confluência dos rios Tapajós e Amazonas, se desenvolvendo na margem direita de ambos. A área urbana abrange 72% da população (205 mil hab. em 50 mil domic.), havendo ainda três distritos, Alter do Chão, Boim e Curai, todos de pequeno porte (< 3 mil hab.), o primeiro acessado por rodovia e os demais por via fluvial.

Conforme IBGE a população atual do Município (2017) é de 296 mil habitantes. A ocupação urbana na sede tende a seguir os vetores rodoviários (BR163, PA370 e PA457). Os principais acessos a Santarém são o aéreo (Aeroporto Maestro Wilson Fonseca) e o fluvial. O acesso rodoviário de Santarém é pela BR-163 (Santarém/Cuiabá - 1750 km), e a BR 230 (Transamazônica) que permite acessar Belém (1.375 km).

O clima local é classificado pelo IBGE como Tropical Equatorial, Quente e Úmido, com 3 meses de seca (Tipo “Am” na classificação Koppen), com pluviometria de 2.000 mm/ano. A cidade tem topografia semi-plana, variando da cota 10 junto a orla e a cota 70. Em toda a região predomina o Latossolo. O município está inserido na bacia do baixo Rio Amazonas, na confluência com o rio Tapajós. O manancial do sistema de abastecimento de água é o aquífero Alter do Chão, de alta vazão e boa qualidade.

A cidade é o principal centro econômico e pólo regional da área oeste do Pará, tem uma economia calcada no setor terciário, sendo suporte logístico à inúmeras atividades econômicas no interior do estado. Destacam-se as atividades portuária e de ecoturismo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA

E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

2 – Projeção da População e Domicílios

Para fins desta licitação a projeção da população e domicílios no município de Santarém é a definida na figura 1, em sequência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anyzio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 1: CRONOGRAMA DE PROJEÇÃO DA POPULAÇÃO E DOMICÍLIOS

Projeção da População e Domic.	Unid	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO																
Taxa de Crescimento Populacional	% aa	1,03%	1,02%	1,01%	1,00%	0,99%	0,98%	0,97%	0,96%	0,95%	0,94%	0,93%	0,92%	0,91%	0,90%	0,90%
População Total Permanente	mil hab	302,6	305,7	308,8	311,9	315,0	318,1	321,2	324,2	327,3	330,4	333,5	336,6	339,7	342,7	345,8
Taxa de urbanização	% Pop	76%	76%	76%	77%	77%	77%	78%	78%	78%	79%	79%	79%	79%	80%	80%
População Urbana Permanente	mil hab	229	232	235	239	242	246	249	252	256	259	263	266	270	274	277
População Urbana Flutuante	mil hab	16	17	17	17	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22
População Urbana Total (Perm+Flut)	mil hab	245	249	253	256	260	264	268	271	275	279	283	287	291	295	299
ESTIMATIVA DE DOMICÍLIOS URBANOS.																
Domicílios residenciais Ocupados	mil Dom	60	62	63	64	66	67	69	70	72	73	75	76	78	79	81
Domicílios Residenciais Vagos	mil Dom	12,5	12,7	12,9	13,1	13,3	13,5	13,8	14,0	14,2	14,4	14,6	14,8	15,1	15,3	15,5
Domicílios Residenciais Totais (R)	mil Dom	73	74	76	78	79	81	82	84	86	87	89	91	93	94	96
Domicílios Não Residenciais (NR)	mil Dom	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	9,1	9,2	9,4	9,6	9,7	9,9	10,0	10,2	10,4	10,6
Domicílios Urbanos Totais (R+NR)	mil Eco	81,2	82,9	84,6	86,3	88,0	89,8	91,6	93,4	95,3	97,1	99,0	100,9	102,9	104,8	106,8

Projeção da População e Domic.	Unid	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO																
Taxa de Crescimento Populacional	% aa	0,89%	0,88%	0,87%	0,86%	0,85%	0,84%	0,83%	0,82%	0,81%	0,80%	0,79%	0,78%	0,77%	0,76%	0,75%
População Total Permanente	mil hab	348,9	351,9	355,0	358,0	361,1	364,1	367,1	370,1	373,1	376,1	379,0	382,0	384,9	387,8	390,7
Taxa de urbanização	% Pop	80%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	83%	83%	83%	84%	84%	84%	85%	85%
População Urbana Permanente	mil hab	281	284	288	292	295	299	303	306	310	314	317	321	325	328	332
População Urbana Flutuante	mil hab	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	27	28	28
População Urbana Total (Perm+Flut)	mil hab	303	307	311	315	319	323	327	331	335	340	344	348	352	356	361
ESTIMATIVA DE DOMICÍLIOS URBANOS.																
Domicílios residenciais Ocupados	mil Dom	82	84	86	87	89	91	93	94	96	98	100	102	104	106	108
Domicílios Residenciais Vagos	mil Dom	15,7	16,0	16,2	16,4	16,6	16,9	17,1	17,3	17,6	17,8	18,0	18,3	18,5	18,7	19,0
Domicílios Residenciais Totais (R)	mil Dom	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	127
Domicílios Não Residenciais (NR)	mil Dom	10,7	10,9	11,1	11,3	11,4	11,6	11,8	12,0	12,2	12,3	12,5	12,7	12,9	13,1	13,3
Domicílios Urbanos Totais (R+NR)	mil Eco	109	111	113	115	117	119	121	124	126	128	130	133	135	137	140



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarem /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

3.0 - Atendimento dos Serviços

O índice de atendimento com o serviço de abastecimento de água, considerando as informações do SNIS/16, Censo/10 e Prefeitura Municipal, é atualmente de apenas 60% dos domicílios (45,8 mil economias).

O índice de atendimento com esgotamento sanitário com rede de esgotamento tipo separador absoluto é de apenas 4% (3,1 mil Economias), não havendo dados disponíveis quanto a rede mista (drenagem e esgotos). Metade do esgoto coletado é tratado. Estão em andamento obras de sistemas de coleta, afastamento e tratamento que devem ampliar a quantidade de domicílios atendidos para 10 mil unidades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

4 - Situação dos Sistemas de Água e Esgoto

4.1 - Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água explora exclusivamente o manancial subterrâneo, através de poços profundos e baterias de poços rasos, tendo em vista a abundância e qualidade do aquífero local.

A capacidade de produção é da ordem de 1.060 l/s. A captação da água é realizada através de 18 poços profundos com profundidade entre 150 e 250 metros, baterias de poços rasos (ponteiras) com profundidade de até 20 metros, e um conjunto de poços profundos, aperados por associações de bairro, com profundidade entre 20 e 80 metros. O tratamento com desinfecção abrange menos de 25% da água produzida e não há fluoretação da água distribuída.

Figura 2: Relação dos Poços dos Sistema Produtor de água de Santarém



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Poço	Potência (cv)	Vazão (m3/h)	Utilização (Horas/dia)	Profundidade (m)	Reservatório	Tratamento
Sist. Irurá					Sim	Desinfecção
PT 1, Trevo e PT5		420				
PT 6 e PT7		460				
32 poços rasos	181	480				
Sist. Bacabal					Parte	Não
PT1, PT2 e PT3		660				
10 poços rasos	48	150				
Sist. Caranazal					Não	Não
Poço Profundo		210				
14 poços rasos	32	210				
Outros Poços Profundos (9 un)						
Elcione (PT 1 e PT2)		460			Não	Não
Amparo		180			Não	Não
Mapirí		130			Não	Não
Pç Tiradentes		110			Não	Não
Pç Julia Passarinho		50			Não	Não
Livramento (PT 2)		100			Não	Não
N. República (PT 1 e PT2)		310			Não	Não
Outras Baterias Poços Rasos						
Laguinho 7 rasos	75	105			Não	Não
Prefeitura 10 rasos	100	150			Não	Não
Leo 8 rasos	125	120			Não	Não
Santana 6 rasos	80	90			Não	Não
Urumari 14 rasos	125	210			Não	Não
Santarenzinho 12 poços	75	180			Não	Não
Poços Profundos da PM (15 un)		750			Não	Não

A exceção do Sistema Produtor de Irurá e Elcione, todos os sistemas produtores, poços e ponteiros operam injetam diretamente na rede.

O sistema de reservação é composto de cinco centros de reservação, totalizando 10,2 mil m³, estando em obras (hoje paralisadas) outros 8,4 mil m³. O únicos CRs em operação são o Irurá, CR Aeroporto Velho e o CR Elcione Baarbalho . Os demais ou estão desativados ou em obras. Todos os reservatórios em operação necessitam de reformas e/ou melhorias no que se refere a segurança, urbanização, medição e limpeza, além de revisão estrutural.

Figura 3: Centros de Reservação de Água em Santarém



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Centro de Reservação	Volume	Cota
	(m3)	(m)
CRs em Operação	10.150	
CR Irurá	400	17
CR Aeroporto Velho	4.200	72
CR Conquista	3.000	76
CR Elcione barbalho	300	55
RAP 1 B. Rio Branco	1.750	62
Sist. da Prefeitura	500	
CR's em Construção	8.400	
CR Irurá	2.500	
Centro	2.900	
Livramento	3.000	
Total	18.550	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Existem 10 elevatórias de água, todas em situação civil e eletromecânica precárias, necessitando de reformas completas, sistemas de proteção e equipamentos reservas.

Figura 4: Relação de Elevatórias de Água

TIPO	Cota (m)	Conj. Moto Bomba			Linha de Recalque	
		(unid)	(cv)	(l/s)	DN (mm)	Ext (km)
EEAT Esperança	72	1	125	7	nd	0,10
EEAT Rodagem	17	1	125	53	nd	2,50
EEAT Maracanã	17	1	125	53		(*)
EEAT Caranazal	17	1	100	40		(*)
EEAT Laguinho		1	75	nd		(*)
EEAT Prefeitura		1	100	nd		(*)
EEAT Leo		1	125	nd		(*)
EEAT Santana		1	80	nd		(*)
EEAT Urumari		1	125	nd		(*)
EEAT Santarenzinho		1	75	nd		(*)
TOTAL (10 unid)			1.055			

(*) Injeta direto na rede de distribuição

O sistema de distribuição de água tem de 450 km de redes e 43 mil ramais, dos quais apenas 41 mil estão ativos. A fragmentação do sistema produtor e a implantação de micro setores pelas associações de bairro criam, por si próprias, setores de distribuição que podem estar isolados ou não. O sistema de distribuição opera de forma aleatória, sem registro total das interligações existentes, e com inúmeras sangrias de ramais individuais clandestinos. Apesar da indisponibilidade de dados confiáveis, os estudos indicam uma perda d'água no sistema de abastecimento de Santarém é superior a 55% do volume produzido.

Associações de bairro atendem de forma isolada a 11,9 mil ligações ativas em 18 bairros na zona urbana de Santarém e em 6 área de expansão urbana, através de microssistemas isolados e independentes. As Associações não possuem o pleno controle operacional destes sistemas, sendo operados de forma empírica, sem caracterização das variáveis operacionais mais importantes do sistema, não existe cadastro técnico confiável e os setores de abastecimento da rede de distribuição não estão definidos com consistência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

A Hidrometria atinge apenas 10% das ligações de água, tendo sido instalada em 2016. Após esta data não houve mais investimentos neste sistema.

4.2 - Sistema de Esgoto

O sistema de esgotamento sanitário é em separador absoluto atendendo parte da bacia do Irurá e da bacia Central, tem extensão de apenas 50 km de rede de coleta, com um índice de atendimento de 4% da população urbana (3 mil economias). Grande parte deste sistema de coleta nunca foi colocado em carga, pois ou está obstruído ou não tem ligações, devendo ser recuperado. Em 2016 foi conectado um condomínio, através de uma EEEB, ao sistema de coleta da bacia do Irurá, o que permitiu colocar em carga a ETE do Mapiri. Estão em andamento sob a gestão da Prefeitura Municipal obras (PAC 2) para ampliar o sistema de esgotamento sanitário da bacia do Irurá e bacia Central.

As obras do PAC 2, sob a gestão da Prefeitura Municipal envolve 27,3 km rede na área do centro (conclui em 2018), 4,5 mil ligações, Coletor Tronco (1,7 km), uma EEEB (150 l/s) com linha de recalque de 2,5 km, e um interceptor/emissário de 0,9 km. A conclusão é para 2018/19.

Existem duas estações de tratamento, ambas do tipo UBOX, sistema holandês patenteado, modular, composto por um reator anaeróbio (compartimento inferior) e um reator aeróbio (compartimento superior). A ETE de Mapiri (Bacia Irurá) está em operação com capacidade 100 l/s, e sendo ampliada para 150 l/s. A elevatória interna está danificada e a peneira rotativa do sistema de tratamento preliminar está inoperante. A ETE da bacia do Uruará tem capacidade de 50 l/s, mas ainda não entrou em operação por falta de rede de coleta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA

E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

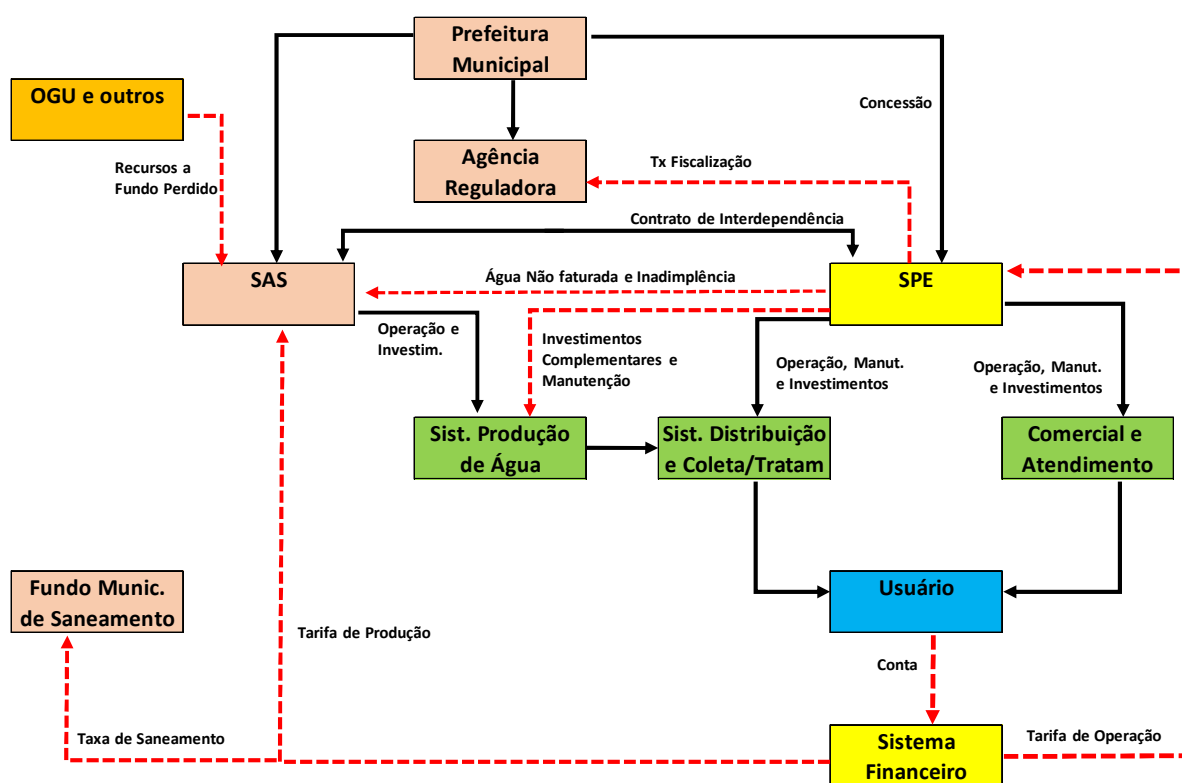
GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

5 – A Modelagem

O modelo de concessão é delegação da prestação parcial dos serviços à empresa privada, no regime de concessão de serviço público, por prazo de 30 anos, com base na Lei 8.987/5 e na lei Municipal 203/17. A Prefeitura Municipal é o titular dos serviços (Poder Concedente), a Concessionária e o SAS são prestadores¹, cabendo a uma agência a regulamentação e fiscalização, conforme arranjo institucional abaixo.

Figura 5 – Arranjo Institucional do modelo de Concessão



¹ A atividade de produção de água a cargo do SAS poderá estar delegada à terceiros.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

As atribuições de cada entidade envolvida no arranjo institucional do modelo proposto, resumidas no quadro abaixo.

Figura 6 – Quadro de Atribuições

Sistema		Entidades			
		Prefeitura	Agencia	Entidade Municipal	Concessionária
Água	Produção	Planejamento e Regulamentação	Fiscalização	Operação e Investimentos	Manutenção e Invest. complementares
	Distribuição				O&M e Investimentos
Esgoto	Coleta				O&M e Investimentos
	Tratamento				O&M e Investimentos
Atividades Comerciais					O&M e Investimentos
Atendimento dos Usuários					O&M e Investimentos

A Concessionária será uma Sociedade de Propósito Específico - SPE, constituída pela vencedora da Licitação. A SPE terá sede no Município, e obedecerá a padrões de governança corporativa adequados, adotando contabilidade e demonstrações financeiras padronizadas. A transferência do seu controle dependerá de autorização do Poder Concedente. A delegação é parcial, por contrato de concessão, regido pela lei 8.987/95, entre a SAS/PM e a Concessionária, outorgando o direito de explorar o serviço de distribuição de água e coleta de esgoto, com exclusividade, com o seguinte escopo:

- Prestar o serviço adequado ao usuário.
- Ampliação, operação e manutenção do sistema público de água referente a elevatórias, reservatórios, subadutoras, redes de distribuição, ramais e hidrometria.
- Ampliação, operação e manutenção do sistema público de esgotamento sanitário referente a ramais, redes de coleta, interceptores, emissários, elevatórias e estação de tratamento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

- d) Manutenção do sistema produtor de água (poços e instalações de desinfecção e fluoretação).
- e) Faturar e arrecadar as tarifas e atender o usuário.
- f) Elaborar proposta de plano diretor do sistema público de água e esgoto

Todos as despesas de exploração referentes as obrigações acima serão de responsabilidade da Concessionária, inclusive desapropriação, licenciamento e/ou outorgas das unidades que ampliará e operará.

Todas as despesas de investimentos referentes ao escopo da concessão são e responsabilidade da Concessionária. A Concessionária poderá realizar investimentos no sistema de produção de água (a cargo do SAS), caso seja solicitada para isto. Todo investimento da Concessionária que for incluído na tarifa de Investimentos deverá passar por processo de reconhecimento, definido em contrato.

O valor das Tarifas de água e esgoto bem como o preço dos serviços complementares a serem cobrados dos usuários serão fixados pela Prefeitura Municipal. A concessionária será remunerada pela Tarifa de Operação, Tarifa de Investimentos e preços dos serviços complementares. A tarifa de Operação será objeto do processo licitatório e a Tarifa de Investimentos será calculada anualmente, em função dos investimentos reconhecidos. Todas as tarifas e preços serão reajustadas anualmente.

Pelo serviço de produção de água o SAS será remunerado pela tarifa de Produção (R\$/m³), a ser definida pela Prefeitura Municipal, arrecadada diretamente junto ao usuário, independente da categoria ou consumo do usuário, cobrada na conta de água emitida pela CONCESSIONÁRIA. As perdas físicas serão responsabilidade da Concessionária que pagará ao SAS, ao preço de R\$ 0,35/m³ (base Fevereiro/18), o volume de água produzido pelo SAS descontado do volume de água faturado contra os usuários.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

A regulação e fiscalização dos serviços será delegada a Agência Reguladora. A área delegada será toda a área urbana da sede e dos distritos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

6 - Plano de Metas

O Plano de Metas é definido por indicadores de serviços, com base nos critérios e parâmetros de “serviço adequado” (anexo 7 do Edital) quanto às condições de continuidade, generalidade, regularidade, atualidade, eficiência, segurança e cortesia.

As metas quantitativas e temporais, limites, para atendimento aos critérios de serviço adequado para o serviço público de água e esgoto são expostas no quadro a seguir. O LICITANTE poderá propor aumentar a meta quantitativa e/ou antecipar a meta temporal.

Figura 8: Plano de Metas Referencial

Indicador	Unid.	Situação Atual	Meta (no final do ano)				
			Ano 1 (2016)	Ano 3 (2018)	Ano 5 (2020)	Ano 10 (2025)	Ano 15 (2030)
Ind. Atendimento com Água (IAA)	% Dom	60%			100%		
Ind. Atendimento Esgoto (IAE)	% Dom	4%			20%	50%	90%
Ind. Regularidade na Água (IRA)	%	nd.		100%			
Ind. Regularidade no Esgoto (IRE)	%	nd.			100%		
Ind. Atualidade Hidrometria (IH)	%	10%		50%	100%		
Ind. Atualidade Água (IASPA)	%	nd.			100%		
Ind. Atualidade Esgoto (IASTE)	%	nd.			100%		
Ind. Perda de Água (IP)	%	> 50%			< 50%	< 30%	20%
Ind. Tratamento de Esgotos (ITE)	%	< 100%		100%			
Ind. Eficácia Atendimento (IEA)	%	nd.	100%				



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

7 – Prognóstico do Sistema de Água e Esgoto

Considerando a universalização do atendimento com água e as condições de consumo e manutenção, a demanda hoje é de 915 l/s, devendo atingir 1.400 l/s no horizonte do Plano (ano 30). A demanda sobre o sistema de esgoto considerando um cenário de 90% de atendimento com esgoto, chegará ao fim do Plano com 700 l/s (figura 9). A projeção da evolução dos sistemas de água e esgoto será conforme cronograma da figura 10.

Figura 9: Dimensionamento da Demanda no Sistema de Água e Esgoto

Item	Unid	Atual	Fim de Plano	
		Urbana	Urbana	Rural
População	mil hab	222	361	58,6
Plano de Metas				
Atendimento Água	% Pop	59%	100%	100%
Atendimento Esgoto	% Pop	4%	90%	60%
Ligações				
Ligações água	mil unid	43,9	114,8	18,7
Ligações Esgoto	mil unid	10,3	103,3	10,1
Parâmetros de Cálculo				
K1		1,20	1,20	1,20
K2		1,50	1,50	1,50
Per capita	l/hab.dia	270	180	130
Índice de Perdas	l/lig.dia	900	200	200
Tempo Operação Poços	h/dia	20	20	20
Coef Retorno Água Servida	adm	0,80	0,80	0,80
Infiltração Aguas Pluviais	l/lig.dia	130	130	130
Demanda Água				
Pop. Atendida	mil hab	131	361	59
Demanda Média	l/s	410	751	88
Perdas	l/s	270	266	43
Demanda DMC	l/s	761	1.167	149
Demanda Proj Sist. Prod	l/s	914	1.401	179
Demanda HMC	l/s	1.412	2.017	267
Demanda de Coleta				
Pop. Atendida	mil hab	9	325	35
Demanda Média Usuários	l/s	22	541	42
Infiltração	l/s	15	155	15
Demanda Média Tratamento	l/s	38	696	57
Demanda HMC	l/s	84	1.409	119



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA

E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 10: Cronograma de ampliação dos sistemas de água e esgoto (continua)

Projeção do Sistema	Unid	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Economias Ativas																
Economias Água	mil unid	53,8	60,9	68,3	75,8	83,6	85,3	87,0	88,7	90,5	92,3	94,1	95,9	97,7	99,6	101,5
Economias Esgoto	mil unid	4,9	6,5	8,2	12,2	18,6	25,1	31,8	38,8	49,0	56,4	64,0	71,9	76,7	81,5	86,3
Sistema Distribuição e Coleta e Tratamento																
Ligações Totais																
Lig. de Água	mil unid	50,3	56,9	63,7	70,7	77,9	79,2	80,5	81,9	83,2	84,6	86,0	87,4	88,8	90,2	91,7
Lig. de Esgoto	mil unid	10,6	10,8	11,1	13,9	18,3	24,6	31,1	37,7	47,6	54,6	61,8	69,2	73,5	78,0	82,5
Lig. Hidrometradas	mil unid	26,5	54,4	60,8	67,3	74,0	75,2	76,5	77,8	79,1	80,4	81,7	83,0	84,4	85,7	87,1
Extensão de Rede																
Rede Distribuição de Água	km	556	682	807	933	1.010	1.013	1.016	1.018	1.021	1.024	1.027	1.030	1.033	1.036	1.039
Rede Coleta de Esgoto	km	106	109	112	154	197	279	361	443	565	647	730	812	854	897	939
Sistema Produção e Tratamento																
Produção Água	L/s	1.074	1.186	1.297	1.409	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
Elevatórias de Água	hp	593	711	828	946	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
Reservatórios	mil m3	22,8	27,0	31,2	35,4	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
Elevatórias de Esgoto	hp	400	400	400	400	400	400	400	402	583	727	888	1.066	1.170	1.280	1.396
Tratamento Esgotos	L/s	200	200	200	200	200	200	250	300	350	400	450	500	550	550	600

Obs: A capacidade de produção para atender a demanda do sistema no ano 5 é de 1.520 l/s



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 10: Cronograma de ampliação dos sistemas de água e esgoto

Projeção do Sistema	Unid	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Economias Ativas																
Economias Água	mil unid	103,4	105,3	107,3	109,3	111,3	113,4	115,4	117,5	119,6	121,8	123,9	126,1	128,3	130,6	132,8
Economias Esgoto	mil unid	87,9	89,6	91,2	92,9	94,6	96,4	98,1	99,9	101,7	103,5	105,4	107,2	109,1	111,0	112,9
Sistema Distribuição e Coleta e Tratamento																
Ligações Totais																
Lig. de Água	mil unid	93,1	94,6	96,1	97,6	99,1	100,6	102,1	103,7	105,2	106,8	108,4	109,9	111,5	113,2	114,8
Lig. de Esgoto	mil unid	83,8	85,1	86,5	87,8	89,2	90,5	91,9	93,3	94,7	96,1	97,5	99,0	100,4	101,8	103,3
Lig. Hidrometradas	mil unid	88,5	89,9	91,3	92,7	94,1	95,5	97,0	98,5	99,9	101,4	102,9	104,4	106,0	107,5	109,1
Extensão de Rede																
Rede Distribuição de Água	km	1.042	1.044	1.047	1.050	1.053	1.056	1.059	1.062	1.065	1.068	1.070	1.073	1.076	1.079	1.082
Rede Coleta de Esgoto	km	942	945	948	951	954	957	960	963	965	968	971	974	977	980	983
Sistema Produção e Tratamento																
Produção Água	L/s	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520	1.520
Elevatórias de Água	hp	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
Reservatórios	mil m3	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
Elevatórias de Esgoto	hp	1.415	1.435	1.454	1.473	1.493	1.513	1.532	1.552	1.572	1.592	1.612	1.633	1.653	1.673	1.694
Tratamento Esgotos	L/s	600	600	600	650	650	650	650	650	650	700	700	700	700	700	700

Obs: A capacidade de produção para atender a demanda do sistema no ano 5 é de 1.520 l/s



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarem /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

8.0 – Projeto Conceitual

8.1 – Projeto Conceitual do Sistema de Abastecimento de Água

As diretrizes que serviram para orientar a concepção e o dimensionamento do sistema formulado no estudo de viabilidade do serviço de água e esgoto foram:

- O dimensionamento do sistema considera a demanda da população urbana total (permanente e flutuante), admitindo consumo per capita mínimo de 180 l/hab.dia, majorado pelos fatores de Dia e Hora de Maior Consumo (K_1 e K_2 respectivamente), e acrescida da demanda referente às perdas físicas definidas como meta para o sistema, conforme norma ABNT.
- O atual manancial continua a ser o único manancial do sistema da sede.
- Os poços rasos (sistemas de ponteiros) e os poços de pouca profundidade (até 80 metros) são mantidos apenas enquanto não implantados poços profundos que possam substituí-los, o que deverá ocorrer até o ano 5. Estes poços poderão ser mantidos como reserva de segurança operacional.
- Enquanto não concluída a ação anterior, todo poço (raso ou não) contará com sistemas automatizados de cloração.
- A água produzida pelos poços profundos será beneficiada com fluoretação.
- A capacidade dos reservatórios será de 40% da demanda DMC.
- Os eventuais sistemas particulares de água e esgoto de condomínios na área urbana serão absorvidos e desativados quando possível.
- A hidrometria será universalizada, com padrão de entrada externo, e mantida com no mínimo 95% dos hidrômetros dentro da faixa de erro admitida pelo INMETRO.
- No sistema deve haver 100% de macromedição do sistema de produção, bem como na saída de todos os reservatórios.
- A setorização deve prever subsetores de no máximo três mil ligações.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

- As perdas físicas não devem ultrapassar ao parâmetro de 200 l/lig.dia a partir do ano 15 (quinze).

8.2 – Recuperação do Sistema Produtor de Água

Serão responsabilidade da Concessionária os investimentos de recuperação do SISTEMA DE PRODUÇÃO de água (poços), abaixo elencados, as quais deverão ser implementadas no primeiro ano da concessão.

- Recuperação civil e eletromecânica dos poços rasos.
- Inspeccionar e filmar os poços profundos, reformando os filtros e/ou equipamentos caso necessário;
- elaborar o Cadastro Técnico e regularizar as outorgas de recurso hídrico;
- instalar em cada um a macromedição, automatização em relação ao seu reservatório, telemetria e melhorias na questão de segurança (vigia remota)
- Implantar sistema de desinfecção automatizado nos poços (rasos ou profundos).
- Elaboração do cadastro técnico dos poços profundos e concepção de rotina de diária de controle e vistoria operacional.
- Aquisição de bombas reservas para os poços e bombas de ponteiros dos poços rasos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

8.3 – Projeto Conceitual do Sistema de Esgotamento Sanitário

As diretrizes para a concepção e o dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário foram:

- A rede de coleta deve ser do tipo separador absoluto e ser expandida até abranger pelo menos 90% do sistema viário do Município.
- A rede de coleta deve ser construída em PVC, da forma mais estanque possível.
- Sistema de tratamento de esgotos ampliado de modo a atender a demanda, seguindo o tipo de ETE já existente (Sistema UBox), em módulos de 50 l/s.
- A ETE de Uruará deverá abranger toda a bacia leste do município, incluindo a região de Pérola Maicá.
- A ETE de Mapiri deverá abranger toda a bacia do Igarapé Irurá, região da orla norte e toda a bacia do Jundiá
- Domicílios enquanto não coletados devem ter fossa/filtro com limpeza a cada dois anos.
- Todos os ramais de esgotos devem dispor de caixa de inspeção.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

7 - Estudo de Viabilidade

7.1 - Plano de Investimentos

Os investimentos nos sistemas de água e esgoto de Santarém foram com base no SINAPI- PA (fev./18), admitindo BDI de 24%. O total de investimentos (excluindo os futuros previstos para serem feitos pelos loteadores) estão quantificados em R\$ 602,3 milhões (figura 11), sendo R\$ 18,3 milhões de responsabilidade do SAS (Sistemas de Produtor) e o restante R\$ 584 milhões de responsabilidade da Concessionária. Neste plano se considera a conclusão das obras de esgoto do PAC II sob a gestão da Prefeitura Municipal.

Figura 11: Planilha de Investimentos

Partes do Sistema	Quant	Unid	Preço Unit (mil R\$)	Total (milh R\$)
SISTEMA ÁGUA		Lig	2,89	178,4
Ramais de Água	61,7	mil unid	313	19,3
Rede distribuição				
Rede Secund. (Sist Viário Existente)	466,9	km	123	57,6
Rede Primária	28,9	km	488	14,1
Novos Sist. Produtores (Poços)	680	l/s	29	19,5
Novas Elevatórias	617	cv	6,9	4,3
Novos Reservatórios	21,0	mil m3	1.278	26,9
Recuperação Sistema de Água Existente	1	vb		18,1
Programa Redução Perdas Físicas	1	vb		18,6
SISTEMA ESGOTO		Lig	4,67	395,7
Ramais de Esgoto	85	mil unid	749	63,5
Rede Coletora				
Rede de Coleta (Sist Viário Existente)	754	km	259	195,1
CTs e Interceptores	44	km	773	34,0
Elevatórias/LR's	1.294	cv	10,4	13,4
Novas Estações de Tratamentos (ETE)	500	L/s	166	83,1
Recuperação Sistema Esgotos Existente	1	vb		6,6
OUTROS INVESTIMENTOS				29,6
PMI e Invest. Prévios	1	vb		5,4
Mobilização e Equipamentos	1	vb		3,3
Hidrômetros Novos	104,9	mil unid	175	18,3
Prg Hidrometria (Troca)	1,3	mil unid	115	0,1
CCO e Telemetria	1	vb		2,5
INVESTIMENTO TOTAL				603,6
INVEST. DO SAS				19,5
INVEST. DO CONCESSIONÁRIO				584,2



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

7.2 – Projeção das Despesas

O modelo de custos operacionais (OPEX) visa expor a infraestrutura e recursos necessários para atender a operação do serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário e demais obrigações da Concessionária, previsto no objeto da futura concessão. Para a projeção de OPEX, de forma consistente, foram consideradas as possibilidades e limitações impostas pelos estudos jurídico-regulatório e os estudos ambientais, bem como os contornos definidos pelo projeto conceitual de engenharia, além das características locais, em termos urbanos e socioeconômicos, que influencia nas despesas das atividades comerciais. O valores aqui apresentados tem por data base o mês de fevereiro de 2018.

- **Pessoal:** O pessoal de operação foi projetado crescendo de 80 pessoas para 190 pessoas.
- **Energia:** As despesas de energia de produção de água (poços) são responsabilidade do SAS. Caberá a Concessionária as despesas de energia vinculadas a unidades de consumo da distribuição de água (Elevatórias de água tratada), afastamento e tratamento de esgotos (Elevatórias de Esgoto e Estações de Tratamento) e, áreas administrativas da Concessionária. A tarifa de energia adotada foi a tarifa CELPA atualizada pelo IGPM para fev./18.
- **Produtos Químicos e Disposição de Lodo:** Foram considerados os produtos químicos para o tratamento de esgotos, assim como para a disposição final do lodo resultante. Os produtos químicos necessários para o tratamento da água são responsabilidade do SAS, portanto não incidem nas despesas da Concessionária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

- **Água Não Faturada:** A Concessionária pagará ao SAS o valor mensal equivalente ao Volume Produzido de água nos poços que não tenha sido faturados contra os usuários (Perdas Físicas), multiplicado pela tarifa de R\$ 0,35/m³ (trinta e cinco centavos por metro cúbico).
- **Taxa de Fiscalização:** Definido como um valor equivalente a 0,5% da receita mensal da Concessionária, a ser pago à agência reguladora.
- **Outros Custos:** As demais despesas operacionais são referentes aos manutenção, materiais, despesas nas atividades comerciais e de atendimento ao usuário, serviços de terceiros, seguros e garantias, custos administrativos e gerenciais, e outros custos gerais

A projeção das despesas operacionais da Concessionária é apresentado no cronograma da figura 12, na sequência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 12 – Projeção das Despesas Operacionais (OPEX)

Itens de Custo	Unid	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Despesas Anuais (DEX)	milhões R\$	22,9	26,6	28,4	30,5	32,6	34,1	34,8	35,3	35,9	36,6	37,1	37,6	37,9	38,1	38,3
Pessoal	milhões R\$	5,49	6,43	6,58	6,79	7,21	7,69	7,95	8,15	8,35	8,71	8,91	9,12	9,32	9,50	9,71
Energia	milhões R\$	1,05	1,09	1,15	1,26	1,39	1,48	1,53	1,58	1,64	1,71	1,76	1,81	1,84	1,85	1,86
Produto Químico	milhões R\$	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17
Água Não Faturada	milhões R\$	5,79	5,43	5,66	5,92	5,99	5,88	5,49	5,11	4,71	4,29	3,86	3,41	2,95	2,47	1,97
Tx Fiscalização	milhões R\$	0,14	0,19	0,24	0,30	0,36	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,64	0,67	0,69	0,72
Demais Custos	milhões R\$	10,41	13,40	14,74	16,22	17,67	18,60	19,32	19,91	20,62	21,27	21,88	22,50	23,01	23,41	23,92

Itens de Custo	Unid	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Despesas Anuais (DEX)	milhões R\$	38,7	39,2	39,7	40,3	40,8	41,4	42,0	42,5	43,1	43,7	44,2	44,8	45,3	45,9	46,5
Pessoal	milhões R\$	9,91	10,09	10,27	10,45	10,63	10,82	11,07	11,26	11,44	11,63	11,83	12,02	12,21	12,41	12,61
Energia	milhões R\$	1,88	1,91	1,94	1,97	2,00	2,03	2,06	2,09	2,13	2,16	2,19	2,22	2,26	2,29	2,32
Produto Químico	milhões R\$	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22
Água Não Faturada	milhões R\$	1,74	1,76	1,79	1,82	1,85	1,87	1,90	1,93	1,96	1,99	2,00	2,02	2,05	2,08	2,11
Tx Fiscalização	milhões R\$	0,74	0,74	0,75	0,76	0,77	0,78	0,79	0,80	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,87	0,89
Demais Custos	milhões R\$	24,22	24,49	24,76	25,11	25,38	25,66	25,95	26,24	26,52	26,88	27,17	27,46	27,76	28,05	28,35



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

7.4 – Projeção da Receita

A estimativa da receita teve as seguintes premissas:

- a) Foi admitido ainda um máximo de 10% dos domicílios enquadrados na tarifa social.
- b) A tarifa de esgoto foi considerada como 90% da tarifa de água (lei 230/17) dado que todo esgoto será tratado.
- c) A receita indireta foi projetada como 2% da receita direta total.
- d) Foi considerada a receita do preço de ligação, de água e de esgoto, cobrado dos usuários quando da adesão ao sistema, excluindo os usuário de categoria social.
- e) A Tarifa de Investimentos foi calculada em função do disposto no anexo 9, tendo por base o Plano de Investimentos de responsabilidade da Concessionária.

A projeção da receita anual é apresentada no cronograma da figura 13, na sequência.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 70 – Projeção da Receita na fase de Concessão (valores data base Fev./18)

Itens	Unid	TOTAL	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FATURAMENTO ANUAL	milhões R\$	3.822,8	27,5	38,7	48,1	59,1	71,7	80,5	88,1	95,2	104,1	112,6	120,3	128,0	134,1	138,9	143,8
Tarifa Operação Água	milhões R\$	1.530,9	23,7	31,4	36,1	40,9	45,8	48,7	49,7	49,7	49,4	49,2	49,1	49,1	49,2	49,6	49,9
Tarifa Operação Esgoto	milhões R\$	877,9	1,6	2,4	3,2	4,4	6,8	9,6	12,5	15,5	19,2	22,9	26,1	29,4	32,0	34,0	36,0
Tarifa de Investimento	milhões R\$	1.308,9	-	2,5	6,2	9,9	14,4	18,2	21,7	25,8	29,9	35,8	40,2	44,6	49,1	51,5	54,0
Receitas Indiretas	milhões R\$	50,7	0,5	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8
Receitas das Ligações	milhões R\$	54,4	1,7	1,8	1,8	2,9	3,6	2,8	2,9	2,9	4,2	3,1	3,2	3,2	2,1	2,1	2,1

Itens	Unid	TOTAL	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
			16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FATURAMENTO ANUAL	milhões R\$	3.822,8	147,0	148,6	150,2	152,4	154,6	156,3	158,0	159,7	161,5	164,2	167,1	169,1	171,2	173,6	178,5
Tarifa Operação Água	milhões R\$	1.530,9	50,5	51,2	52,0	52,8	53,6	54,4	55,2	56,0	56,8	57,7	58,5	59,4	60,2	61,1	61,9
Tarifa Operação Esgoto	milhões R\$	877,9	37,3	37,8	38,4	39,0	39,6	40,2	40,8	41,4	42,0	42,6	43,2	43,8	44,5	45,1	45,7
Tarifa de Investimento	milhões R\$	1.308,9	56,6	56,8	57,0	57,8	58,6	58,8	59,1	59,4	59,7	60,9	62,3	62,8	63,4	64,3	67,6
Receitas Indiretas	milhões R\$	50,7	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3
Receitas das Ligações	milhões R\$	54,4	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

7.5 - Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa do projeto é apresentado na sequência, no qual as premissas básicas para a sua elaboração são especificadas abaixo:

- Regime Tributário: Lucro Real
- Imposto de Renda (IR): Alíquota de 15% sobre lucro, com alíquota adicional de 10% no montante de lucro acima do limite legal (R\$ 240 mil).
- Contribuição Social Sobre o Lucro (CSSL): Alíquota de 9% sobre lucro.
- Programa de Integração Social (PIS): Alíquota de 1,65% aplicada sobre o faturamento bruto, deduzida as despesas de Energia, Produtos Químicos, Manutenção e Amortização dos investimentos.
- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS): Alíquota de 7,6% aplicada o faturamento bruto, deduzida as despesas de Energia, Produtos Químicos, Manutenção e Amortização dos investimentos.
- Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICMS): Não incidênte.
- Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN): Não incidênte.
- Inadimplência (PDD): Reduzindo para 10% em dez anos.

O Fluxo de Caixa da Concessionária é apresentado na figura 14, em sequencia.

7.6 – Parâmetros de Viabilidade

A taxa interna de retorno (TIR) é a taxa de desconto com a qual o Valor Presente Líquido (VPL) é nulo, ou seja, representa a taxa de juros com a qual se compara oportunidades de projetos. O fluxo de caixa resulta numa de TIR de 10,52% ao ano (real), valor que o Município entende ser viável para os empreendedores e investidores.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA

E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100

Figura 14 – Cronograma do Fluxo de Caixa da Concessão

Item	Unid	Totais	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		Hist.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FLUXO DE PROJETO																	
Faturamento	MR\$	3.803	27,5	38,7	48,1	59,1	71,7	80,5	88,1	95,2	104,1	112,6	120,3	128,0	134,1	138,9	143,8
Pis/Cofins	MR\$	255	1,8	2,6	3,2	4,0	4,9	5,5	6,1	6,5	7,1	7,6	8,1	8,6	9,0	9,3	9,6
Despesas	MR\$	1.145	22,9	26,6	28,4	30,5	32,6	34,1	34,8	35,3	35,9	36,6	37,1	37,6	37,9	38,1	38,3
Resultado Op. (EBITDA)	MR\$	2.403	2,8	9,6	16,5	24,6	34,1	40,9	47,2	53,4	61,2	68,3	75,0	81,8	87,2	91,5	95,9
PDD	MR\$	483	12,2	15,7	17,8	19,8	21,4	21,1	19,9	18,1	16,0	13,3	12,0	12,8	13,4	13,9	14,4
IR/CSSL	MR\$	313	-	-	-	-	-	-	0,3	1,4	2,7	3,9	5,0	5,7	6,1	7,0	11,5
Resultado de Caixa	MR\$	1.607	(9,4)	(6,1)	(1,3)	4,9	12,7	19,7	27,0	33,9	42,4	51,2	58,0	63,3	67,7	70,6	70,0
Outorga	MR\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos	MR\$	584,0	33,2	39,5	39,8	47,2	36,6	33,6	37,9	38,1	53,6	39,8	38,8	39,1	20,6	20,7	20,9
FLUXO DE CAIXA ANUAL	MR\$	1.023,3	(42,6)	(45,6)	(41,1)	(42,4)	(23,9)	(13,9)	(11,0)	(4,1)	(11,2)	11,3	19,3	24,2	47,1	49,9	49,2

Item	Unid	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048
		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
FLUXO DE PROJETO																
Faturamento	MR\$	147,0	148,6	150,2	152,4	154,6	156,3	158,0	159,7	161,5	164,2	167,1	169,1	171,2	173,6	178,5
Pis/Cofins	MR\$	9,9	10,0	10,1	10,2	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,2	11,3	11,4	11,5	11,8
Despesas	MR\$	38,7	39,2	39,7	40,3	40,8	41,4	42,0	42,5	43,1	43,7	44,2	44,8	45,3	45,9	46,5
Resultado Op. (EBITDA)	MR\$	98,5	99,4	100,4	101,9	103,4	104,5	105,4	106,5	107,6	109,6	111,7	113,0	114,5	116,2	120,3
PDD	MR\$	14,7	14,9	15,0	15,2	15,5	15,6	15,8	16,0	16,2	16,4	16,7	16,9	17,1	17,4	17,9
IR/CSSL	MR\$	12,7	13,5	14,1	14,9	15,8	16,5	17,2	17,9	18,5	19,2	20,3	21,0	21,7	22,4	23,4
Resultado de Caixa	MR\$	71,1	71,1	71,3	71,8	72,2	72,3	72,4	72,6	73,0	73,9	74,8	75,1	75,7	76,5	79,0
Outorga	MR\$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos	MR\$	1,8	1,8	5,9	6,0	1,8	1,8	1,8	1,9	6,0	6,1	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0
FLUXO DE CAIXA ANUAL	MR\$	69,3	69,4	65,4	65,8	70,4	70,5	70,6	70,7	67,0	67,9	72,9	73,2	73,7	74,5	77,0



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarem /PA
E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTARÉM

GABINETE DO PREFEITO

Av. Dr. Anysio Chaves- nº 853 – Aeroporto Velho – CEP 68030-290 – Santarém /PA

E-mail: gap@santarem.pa.gov.br Fone (93) 2101-5100
