

## **ANEXO I**

# **Plano de Investimentos e Metas do Contrato de Programa do Município de Maracanaú – CE**

**Março de 2018**

## APRESENTAÇÃO

Este documento consolida todas as informações que deram suporte à formulação do Plano de Investimentos da Cagece para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Município de Maracanaú, para curto prazo (período de 2018 a 2022). A definição de novas metas e investimentos para médio e longo prazo, bem como o ajuste das metas e investimentos de curto prazo, serão objeto de aditivo ao contrato de programa, após a conclusão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) do município, específico para abastecimento de água e esgotamento sanitário.

O Plano de Investimentos visa associar as ações técnicas de engenharia, ao plano de metas estabelecidos, dentro de pressupostos de atendimento à legislação, de razoabilidade de execução e de integração de esforços, com o objetivo maior de melhoria da qualidade ambiental do Município e da satisfação dos clientes dos serviços de saneamento básico.

Este registro dos critérios, hipóteses e propostas resultantes será, também, fundamental como subsídio à avaliação da revisão deste plano, quando da conclusão do PMSB, bem como das revisões periódicas do Plano, que ocorrerão ao longo desse período de 30 anos.



## Sumário

<b>1. CONTEXTO METROPOLITANO E COMPARTILHAMENTO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. PLANO DE METAS.....</b>	<b>7</b>
2.1 Metas para os sistemas de abastecimento de água.....	8
2.1.1 Cobertura dos domicílios com rede de abastecimento de água.....	8
2.1.2 Qualidade da Água Distribuída.....	8
2.2 Metas para os Sistemas de Esgotamento Sanitário.....	8
2.2.1 Cobertura dos domicílios com Rede de Coleta de Esgoto.....	8
2.2.2 Tratamento dos Esgotos Coletados.....	9
2.2.3 Atendimento ao Cliente.....	9
2.3 Cálculo dos indicadores.....	10
2.3.1 Conceitos.....	10
2.3.2 Área de atendimento para o cálculo dos índices de cobertura de água e esgoto.....	11
2.3.3 Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água.....	13
2.3.4 Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Coleta de Esgoto.....	14
2.3.5 Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados.....	14
<b>3. PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</b>	<b>15</b>
3.1 Aspectos relevantes considerados na formatação do plano de investimentos para o município.....	15
3.2 Investimentos previstos para o abastecimento de água e esgotamento sanitário.....	17



## 1. CONTEXTO METROPOLITANO E COMPARTILHAMENTO DE SISTEMAS DE SANEAMENTO

A Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) é composta pelo seu município núcleo Fortaleza e mais 19 municípios e abriga uma população de cerca de 4 milhões de pessoas, segundo as projeções do IBGE.

A Cagece atualmente opera os serviços de saneamento básico em todos os municípios da RMF, com exceção do município de Pindoretama, cujos serviços é prestado por uma autarquia municipal.

Historicamente, a RMF nunca se destacou como um bom exemplo de planejamento urbano, haja vista, o conhecido quadro do crescimento desordenado das cidades, com grandes contingentes de população e atividades econômicas ocupando áreas de mananciais e margens de rios. Isso configura um grande desafio à implementação de políticas públicas eficazes de saneamento básico e demanda um grande esforço conjunto, União, Estado, Municípios e sociedade civil, na busca de soluções.

Dessa combinação de aspectos físicos, urbanísticos e socioeconômicos resulta também uma equação de complexa solução para as companhias de saneamento básico, em especial: custos crescentes de expansão e operação dos sistemas e receitas decrescentes nas novas ligações e consumidores.

Na legislação que criou, na década de 70, as regiões metropolitanas no Brasil, foram considerados como serviços comuns de interesse metropolitano, entre outros, o aproveitamento dos recursos hídricos, o controle da poluição e o saneamento básico.

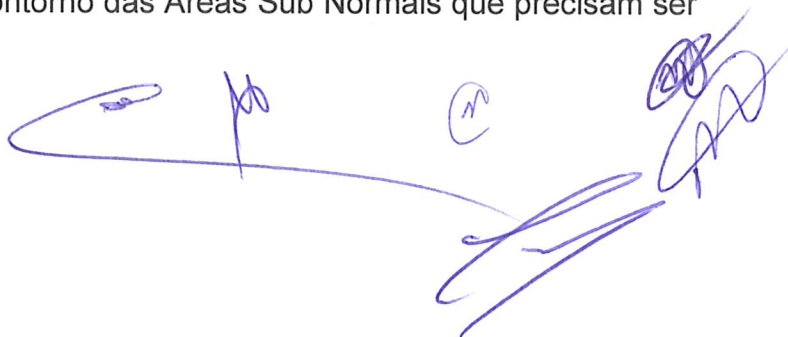
Mais do que em qualquer outro lugar, na RMF não cabe a individualização de municípios quando se trata da produção de água e do tratamento de esgotos. Pelo porte e pela complexidade da urbanização, prevalece o conceito de Sistema Integrado para a produção e adução de água e para a interceptação e tratamento de esgotos. Nesse conceito, grandes estruturas lineares de adução e interceptação e estações de tratamento



de água e de esgotos atendem a quase totalidade da RMF. As áreas que não estão inseridas nesses sistemas integrados constituem os Sistemas Isolados, que têm todo o ciclo do saneamento restrito ao âmbito municipal ou local.

Esta visão metropolitana, integrada e interligada tem norteado a elaboração de todos os Planos Diretores de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário desenvolvidos no âmbito da Cagece, bem como o enquadramento dos mananciais a serem protegidos para o suprimento futuro da Metrópole (na maioria localizados fora dos limites legais da RMF). A economia de escala proporcionada pelo equacionamento global dos problemas de saneamento básico vai ao encontro da racionalização da aplicação dos recursos financeiros pelo Estado, com benefício às pessoas (saúde pública e bem essencial).

A Figura 1 mostra as grandes estações de tratamento de água do Sistema Integrado, a estação de pré-condicionamento, as estações de tratamentos de esgotos do Sistema Principal da RMF existente e projetadas e as que pertencem aos Sistemas Isolados. Nesse mapa também é apresentado o contorno das Áreas Sub Normais que precisam ser regularizadas.



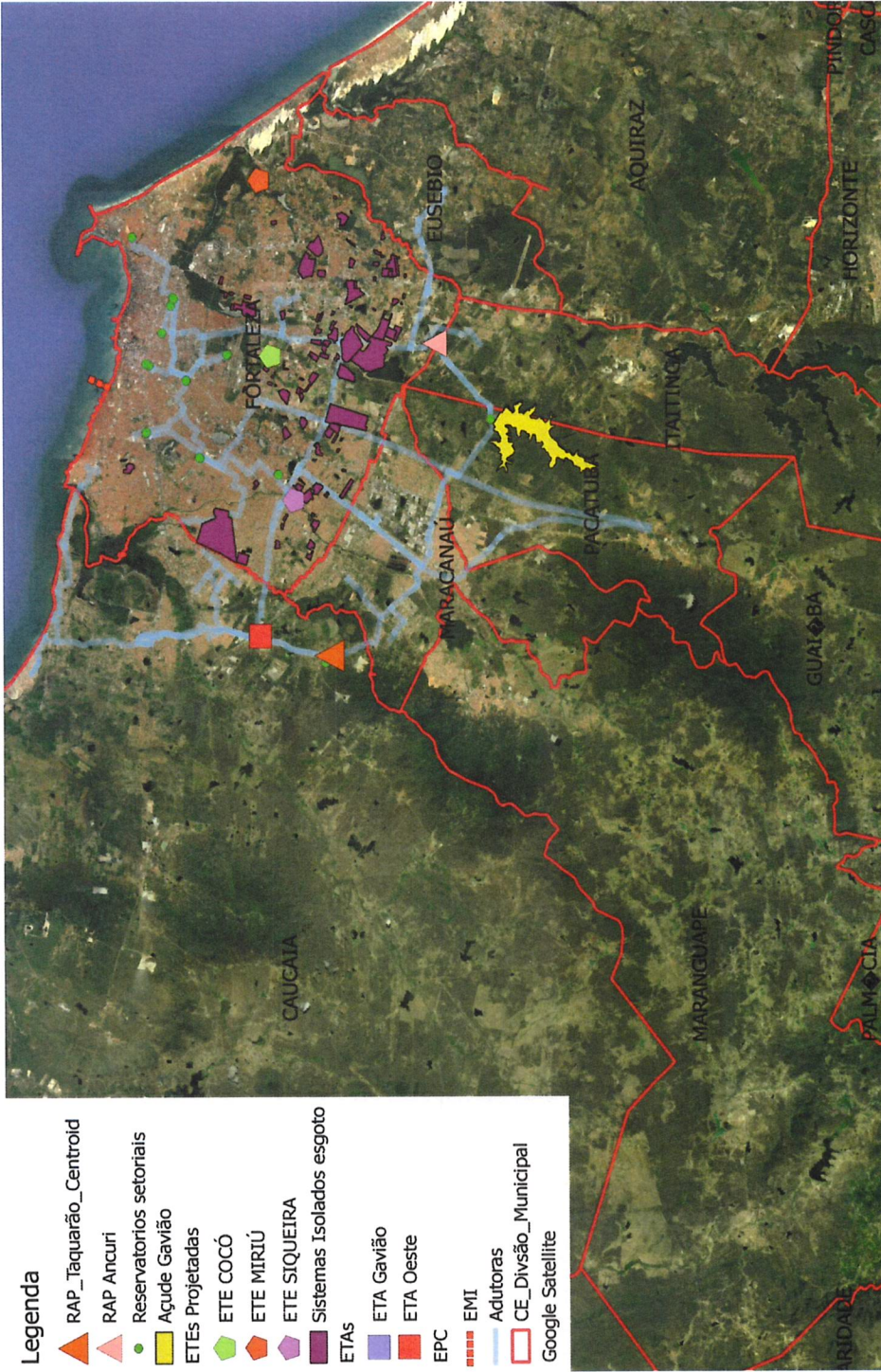


Figura 1: Mapa de situação da RMF, sistemas isolados e integrados de abastecimento de água e esgotamento sanitários

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and a circled 'A'.



## 2. PLANO DE METAS

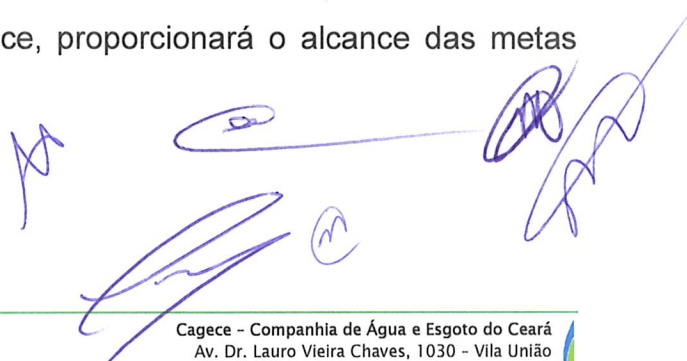
Para o estabelecimento das metas buscou-se associar as ações técnicas de engenharia, às metas estabelecidas nos Planos Diretores de Abastecimento de água (PDAA) e Esgotamento Sanitário (PDES) do Sistema Integrado de Fortaleza, às prioridades de projeto estabelecidas pelo Titular dos serviços, dentro de pressupostos de atendimento à legislação, de razoabilidade de execução, da viabilidade econômico financeira e de integração de esforços, com o objetivo maior de melhoria da qualidade ambiental do Município e da satisfação dos clientes dos serviços de saneamento básico.

Para compor esse Plano de Metas, foram definidas metas de curto prazo para:

- Cobertura dos domicílios com rede de Abastecimento de Água;
- Cobertura dos domicílios com rede de Coleta de Esgotos;
- Tratamento dos Esgotos Coletados;

As revisões deste Plano de Metas e Investimento deverão ocorrer, quando da conclusão do Plano Municipal de saneamento Básico (PMSB) e a cada 04 anos ao longo do período de contrato.

As metas estabelecidas para o abastecimento público de água e esgotamento sanitário dizem respeito à infraestrutura de saneamento, a qual tem vinculação com a infraestrutura urbana e viária do município. O cumprimento das metas deverá ter correspondência com a regularização urbanística e fundiária das áreas subnormais do município. Dessa forma, a ação conjunta entre a municipalidade e Cagece, proporcionará o alcance das metas propostas.



## 2.1 Metas para os sistemas de abastecimento de água

Foram definidos os seguintes indicadores e metas para curto prazo para o município de Maracanaú:

### 2.1.1 Cobertura dos domicílios com rede de abastecimento de água

Situação Atual

Sistema	Cobertura	Ligações	Rede
Água	99,04%	95.757	572.412m

Fonte: Cagece dezembro/2017

Metas de Cobertura dos domicílios com rede de água

Prazo / ano	Curto/2022
Cobertura	>99,5%

Nota: índice previsto para o último ano do período; depende de ações conjuntas Cegece/Município

### 2.1.2 Qualidade da Água Distribuída

Atender a Portaria 2914/11 do Ministério da Saúde em relação aos padrões e parâmetros de potabilidade da água e quantidade de amostras e análises previstas. Havendo alteração da Portaria que implique em investimentos não previstos no contrato, as metas ou ações deverão ser revistas para manter o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

## 2.2 Metas para os Sistemas de Esgotamento Sanitário

### 2.2.1 Cobertura dos domicílios com Rede de Coleta de Esgoto

Situação Atual

Sistema	Cobertura	Ligações	Rede
Esgoto	45,74%	41.633	235.313m

Fonte: Cagece dezembro/2017



## Metas de Cobertura dos domicílios com Rede de Coleta de Esgoto

Prazo / ano	Curto/2022
Cobertura	>47%

Fonte: Cagece. Nota: índice previsto para o último ano do período; depende de ações conjuntas Cegece/Município

### 2.2.2 Tratamento dos Esgotos Coletados

Metas de Cobertura dos domicílios com esgoto coletado tratado.

Prazo / ano	Atual Dez/2017	Curto/2022
Cobertura tratamento	100%	100%

Fonte: Cagece.

### 2.2.3 Atendimento ao Cliente

Elaborar pesquisa de satisfação dos clientes e plano de aprimoramento do atendimento aos clientes a cada dois anos.

#### Pesquisa de Satisfação

As pesquisas devem ser aplicadas utilizando-se as melhores práticas metodológicas de representatividade amostral, garantindo avaliação de produtos e serviços da Cagece no município para os atributos: Água, Esgoto, Atendimento, Satisfação geral e Percepção de valor dos serviços.

#### Plano de Aprimoramento

Elaborar plano de aprimoramento do atendimento aos clientes, a partir dos resultados das pesquisas.

## 2.3 Cálculo dos indicadores

### 2.3.1 Conceitos

**Cobertura:** é a disponibilização do serviço por rede de abastecimento de água e de coleta de esgotos. A responsabilidade pela implantação de redes é da Cagece, que poderá também ser realizada em parceria.

**Universalização:** é a maximização do atendimento na área atendível.

**Tipos de situação nas áreas irregulares (Subnormais):** As áreas urbanizadas podem ser regulares (formais) e irregulares (informais). Nestas áreas, estão compreendidos os loteamentos irregulares, favelas e núcleos.

- Favela – assentamento precário em área pública ou particular de terceiro, cuja ocupação foi feita à margem da legislação urbanística e edilícia. Trata-se de ocupação predominantemente desordenada, com precariedade de infraestrutura, maior opção por autoconstrução de moradias, que apresentam diferentes graus de precariedade. A população residente caracteriza-se por famílias de baixa renda e socialmente vulneráveis;
- *Núcleo urbanizado* – “categoria” de favela com 100% de infraestrutura urbana instalada, mas ainda sem regularização fundiária;
- *Loteamento irregular* – assentamento precário caracterizado pela existência de um agente promotor e/ou comercializador, cuja tipologia e morfologia do parcelamento do solo estejam voltados ao uso unifamiliar ou multifamiliar de pequeno porte, que tenha sido implantado e ocupado sem prévia aprovação pelos órgãos públicos responsáveis ou, quando aprovado ou em processo de aprovação, implantado em desacordo com a legislação ou projeto aprovado.

**Situação geral dos imóveis em áreas urbanizadas:**

- *Imóveis regulares ocupados e desocupados* – são aqueles situados em áreas regularizadas, sob o ponto de vista legal.
- *Imóveis factíveis* – são aqueles imóveis onde há condições técnicas para a conexão, mas não existe a intenção do morador em se conectar à rede. A ampliação do atendimento nestes domicílios requer ações por parte do município;
- *Imóveis com dificuldades técnicas para se conectar à rede (não factíveis)* – soleira baixa, incapaz de atingir a rede pública de esgotos por gravidade, por exemplo;
- *Imóveis atendidos por sistemas próprios, particulares (condomínios fechados, conjuntos habitacionais, por exemplo)* – Em princípio não serão considerados “atendíveis” pela Cagece;
- *Imóveis situados em áreas irregulares* – são aqueles situados em áreas não regularizadas sob o ponto de vista legal, Os imóveis nesta situação que não apresentam quaisquer tipos de atendimento poderão, se possível, contar com solução emergencial temporária por parte da Cagece até o equacionamento da situação, que deverá ocorrer através da regularização, reurbanização ou remoção, a ser executada pela prefeitura.

### **2.3.2 Área de atendimento para o cálculo dos índices de cobertura de água e esgoto**

A área atendível por rede convencional de abastecimento de água e esgotamento Sanitário definida em comum acordo entre a Prefeitura Municipal de Maracanaú e a Cagece, corresponde à área urbana do município, definidas no Censo 2010, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), excetuando as áreas subnormais (ver Figura 2).

A Cagece poderá oferecer uma solução especial/emergencial para os domicílios em áreas irregulares até a regularização destes, cuja responsabilidade será do município.



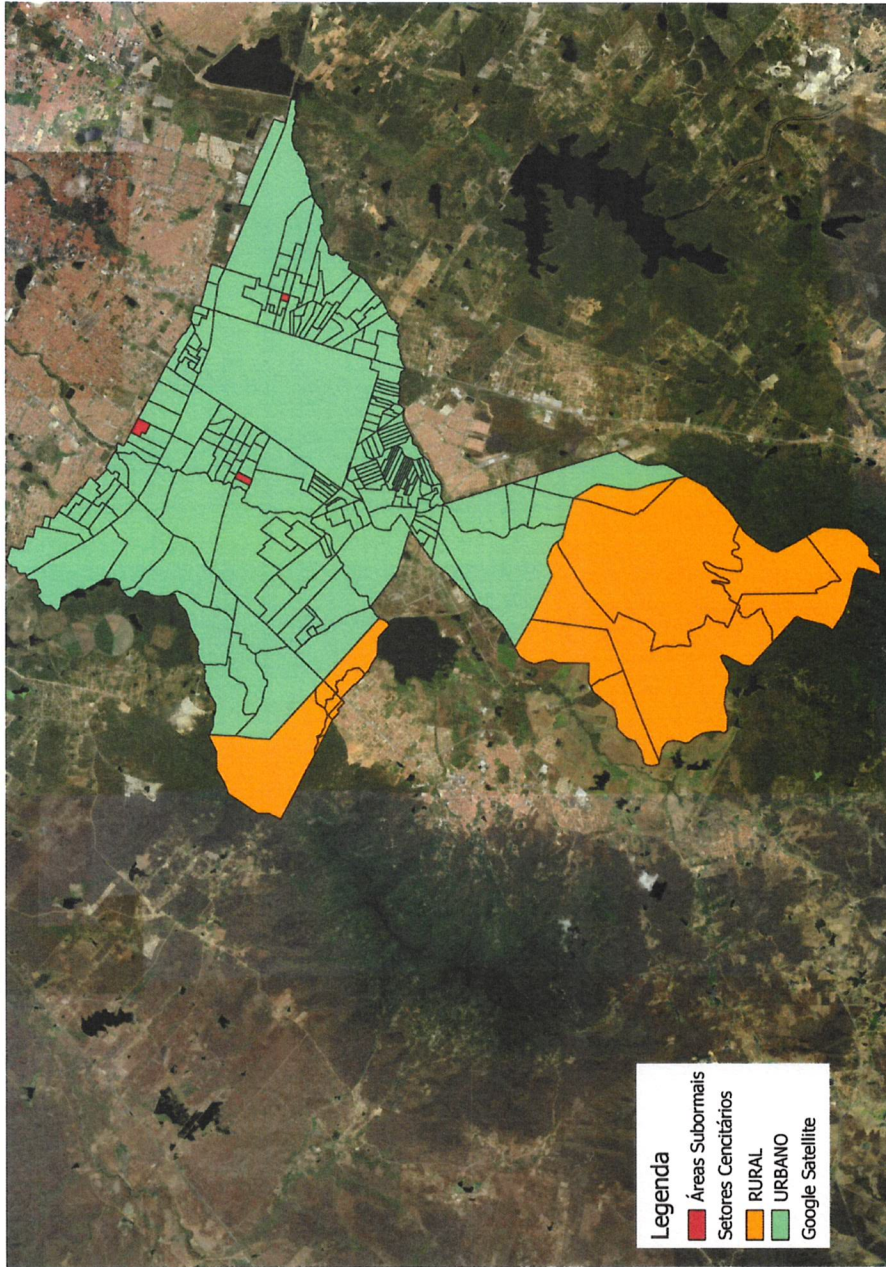


Figura 2: Setores Censitários IBGE 2010

*[Handwritten signature]*



Para definição da população e da quantidade de domicílios a ser atendida partiu-se dos resultados do Censo 2010 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A projeção foi calculada aplicando-se a equação de crescimento exponencial.

Tabela 1: Projeção da População Atendíveis – Município de Maracanaú – 2018/2038

ANO	POPULAÇÃO	ANO	POPULAÇÃO
2018	228.774	2029	269.877
2019	232.236	2030	273.961
2020	235.751	2031	278.107
2021	239.319	2032	282.316
2022	242.941	2033	286.589
2023	246.617	2034	290.926
2024	250.350	2035	295.329
2025	254.139	2036	299.799
2026	257.985	2037	304.336
2027	261.889	2038	308.942
2028	265.853	2039	313.618

### 2.3.3 Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água

Objetivo: Medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de abastecimento de água.

Fórmula de Cálculo:

$$Ica = \left( \frac{n^{\circ} \text{ Economias residenciais cobertas} - n^{\circ} \text{ imóveis desocupados} - C.E.C}{n^{\circ} \text{ economias residenciais totais}} \right) \times 100$$

Onde:

Ica - Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Abastecimento de Água - (%)

Economias residenciais cobertas = ativas + cortadas + factíveis + suprimidas

Economias residenciais totais = *ativas* + *cortadas* + *factíveis* + *suprimidas* + *potenciais*

Contagem excessiva de cadastro (C.E.C) = corresponde a uma economia para cada uma das ligações de água com 10 ou mais economias cadastradas

### 2.3.4 Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Coleta de Esgoto

Objetivo: Medir o percentual de domicílios com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos

Fórmula de Cálculo:

$$Ice = ((n^{\circ} \text{ Economias residenciais cobertas} - n^{\circ} \text{ imoveis desocupados} - \text{C.E.C}) / n^{\circ} \text{ economias residenciais totais}) \times 100$$

Onde:

Ice - Índice de Cobertura dos Domicílios com Rede de Esgotamento Sanitário - (%)

Economias residenciais cobertas = *ativas* + *cortadas* + *factíveis* + *suprimidas*

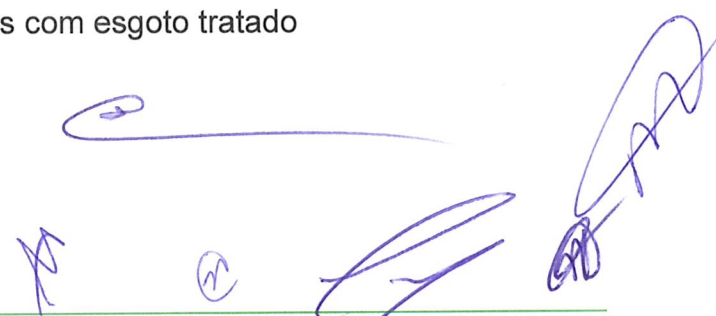
Economias residenciais totais = *ativas* + *cortadas* + *factíveis* + *suprimidas* + *potenciais*

Contagem excessiva de cadastro (C.E.C) = corresponde a uma economia para cada uma das ligações de água com 10 ou mais economias cadastradas

### 2.3.5 Índice de Tratamento dos Esgotos Coletados

Objetivo: Medir o percentual de economias totais com esgoto tratado

Fórmula de Cálculo:



ITEC = (número de economias cadastradas ativas totais de esgoto cujos efluentes são conduzidos para tratamento / número de economias cadastradas ativas totais providas com coleta de esgoto) x 100

### **3. PLANO DE INVESTIMENTOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

O Plano de Investimento é resultado da identificação de ações e obras previstas para os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no período de curto prazo (2018 a 2022), tendo como objetivo o atendimento ao plano de metas propostas.

#### **3.1 Aspectos relevantes considerados na formação do plano de investimentos para o município**

Na análise específica do Município de Maracanaú, foram identificaram alguns pontos relevantes para a formação e quantificação dos investimentos previstos, quais sejam:

- Para a análise da evolução dos indicadores de atendimento é fundamental o conhecimento das frações do solo urbano ocupadas por assentamentos em situação irregular, e que requerem processos de regularização e reurbanização por parte da Prefeitura para que se possa implantar a infraestrutura sanitária; especial atenção deve ser dada às faixas lindeiras aos rios e córregos e fundos de vale, que devem estar desocupadas para que se possam implantar os coletores tronco, necessários ao encaminhamento dos esgotos ao tratamento. Nesse sentido, deverá ocorrer uma compatibilização entre os programas de regularização e reurbanização de favelas planejados pela prefeitura com os cronogramas traçados para as obras aqui apresentadas, de forma a permitir o alcance das metas estabelecidas;
- O compartilhamento das estruturas do Sistema Integrado de Abastecimento de Água requereu a proposição de um critério de rateio (cota parte do Município de



Maracanaú), que levou em conta a utilização dessas estruturas em termos de vazões demandadas pelo Município, na situação atual e nas situações planejadas para o futuro, em sintonia com as proposições dos Planos Diretores elaborados pela Cagece;

- Nos sistemas operados pela Cagece há muitos ativos que já necessitam de substituição, ou que necessitarão ser substituídos ao longo dos 30 anos de Contrato. Este é um processo natural em qualquer empresa de infraestrutura e que, no caso de estruturas enterradas em vias públicas, cada vez mais serão exigidos requisitos de qualidade executiva, com maiores custos, conseqüentemente. Os grandes desafios de expansão dos sistemas lineares da Cagece na RMF já foram, em parte, superados, restando a tarefa igualmente importante de manter e renovar esses ativos operacionais, de forma a se assegurar o padrão adequado de prestação de serviços de saneamento;
- Para enfrentar as disputas cada vez maiores pelos recursos hídricos disponíveis, e demonstrar eficiência na gestão operacional de seus sistemas de abastecimento de água, são imprescindíveis o reforço e a continuidade do esforço no combate às perdas reais (vazamentos) e aparentes (comerciais), utilizando-se as melhores práticas hoje existentes no mundo, de maneira a se atingir patamares de perdas economicamente viáveis.
- As maiores demandas da População de Maracanaú atualmente, em relação à infraestrutura de saneamento, recaem sobre o equacionamento dos problemas de coleta e tratamento dos esgotos.
- A abertura concreta e o fortalecimento das relações institucionais entre a Cagece e a Prefeitura do Município de Maracanaú nas fases de planejamento, projeto, implantação e operação dos sistemas de água e esgotos, são pontos essenciais a serem buscados, alcançados e praticados, que resultarão em economias e melhorias ambientais e na saúde pública, a serem usufruídas pela população e, também, com certeza, por toda a população metropolitana.



### 3.2 Investimentos previstos para o abastecimento de água e esgotamento sanitário

Para determinação dos investimentos para o sistema de abastecimento no município de Maracanaú, todas as ações previstas para o Sistema de Abastecimento de Água da RMF foram avaliadas e qualificadas como ações de característica de compartilhamento ou de exclusividade.

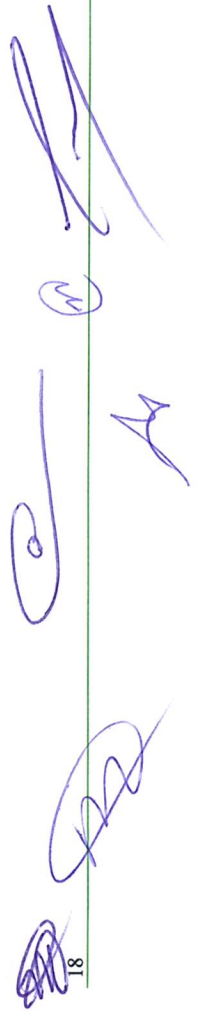
Foram classificadas como ações “**compartilhadas**” aquelas direcionadas aos mananciais, captações e adução de água bruta, tratamento (convencional e avançado) e adução de água tratada, previstas no PDAA para o Sistema Integrado de Abastecimento da RMF. Como ações “**exclusivas**”, aquelas que se caracterizam para atendimento áreas exclusivas do Município de Maracanaú, como algumas adutoras específicas de água tratada que não estão diretamente ligadas à transferência de água entre sistemas produtores ou setores de abastecimento, redes de distribuição e ligações domiciliares, e ações para redução e controle de perdas de água no sistema de distribuição.

A Tabela 2 apresenta o resumo dos investimentos previstos para o Sistema Integrado e as parcelas devidas ao município de Maracanaú, aplicado o critério de rateio relativas às ações compartilhadas e, também, os investimentos previstos para as ações exclusivas ao município.



Tabela 2: Resumo dos investimentos previstos para abastecimento de água

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE INVESTIMENTO	Tipo De Ação	DADOS	Curto (2022)	Ações (NA – Não se aplica / A – Andamento / NI – Não iniciada / C – concluída)					OBS
				Elaboração de projeto	Licenciamento	Captação de recursos	Termo de referência	Execução da obra/ investimento	
Aquisição de equipamento de operação/manutenção	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 640.000,00	NA	NA	A	A	NI	
Ampliação de rede em várias ruas	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 2.948.230,97	NI	NA	C	NI	NI	Figura 3
		Incremento Ligações	3.762						
Reservatório apoiado (RAP) do Taquarão, linhas de recalque e transferência previstos no PDAA	Compartilhada	Orçamento estimativo	R\$ 7.997.081,19	NI	NI	NI	NI	NI	
Substituição de rede e as linhas de reforço para implantação dos distritos de medição e controle (DMC) para atendimento no plano de 20 anos nos setores comerciais do município de Maracanaú, operados pela Unidade de Negócio Metropolitana Oeste (UN-MTO), previstos no PDAA	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 785.112,45	NI	NI	NI	NI	NI	Ver PDAA
Substituição de rede e as linhas de reforço para implantação dos distritos de medição e controle (DMC) para atendimento no plano de 20 anos nos setores comerciais do município de Maracanaú, operados pela Unidade de Negócio Metropolitana Sul (UN-MTS), detalhado Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Abastecimento de Água de Maracanaú de 2018	Exclusiva	Orçamento	R\$ 36.237.983,90	C	A	A	A	NI	Figura 4 / Ver projeto
<b>Total Orçamento</b>			<b>R\$ 48.612.170,51</b>						
<b>Total Incremento de ligações</b>			<b>3.762</b>						





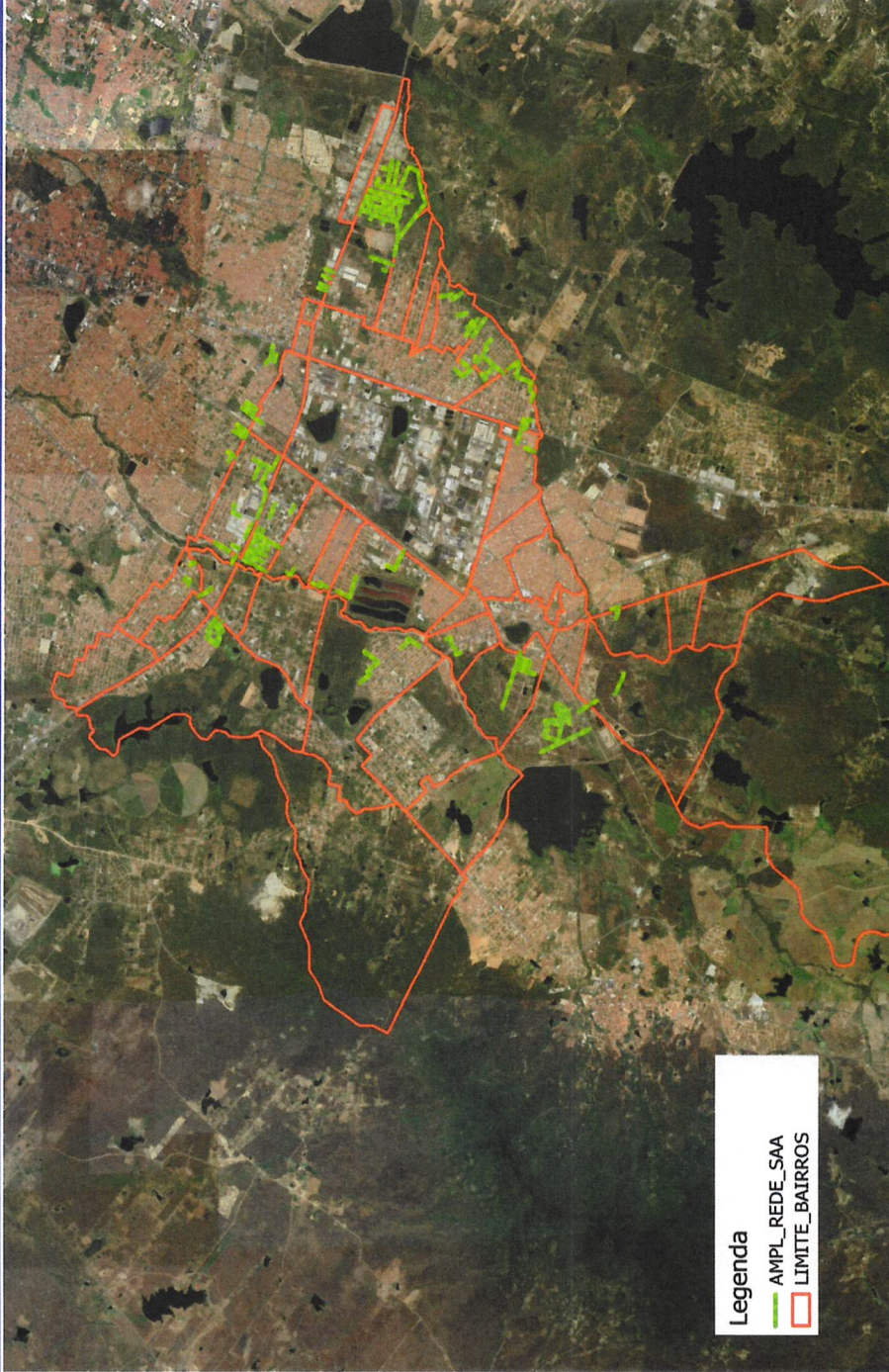


Figura 3: Mapa de ampliação de rede em várias ruas

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



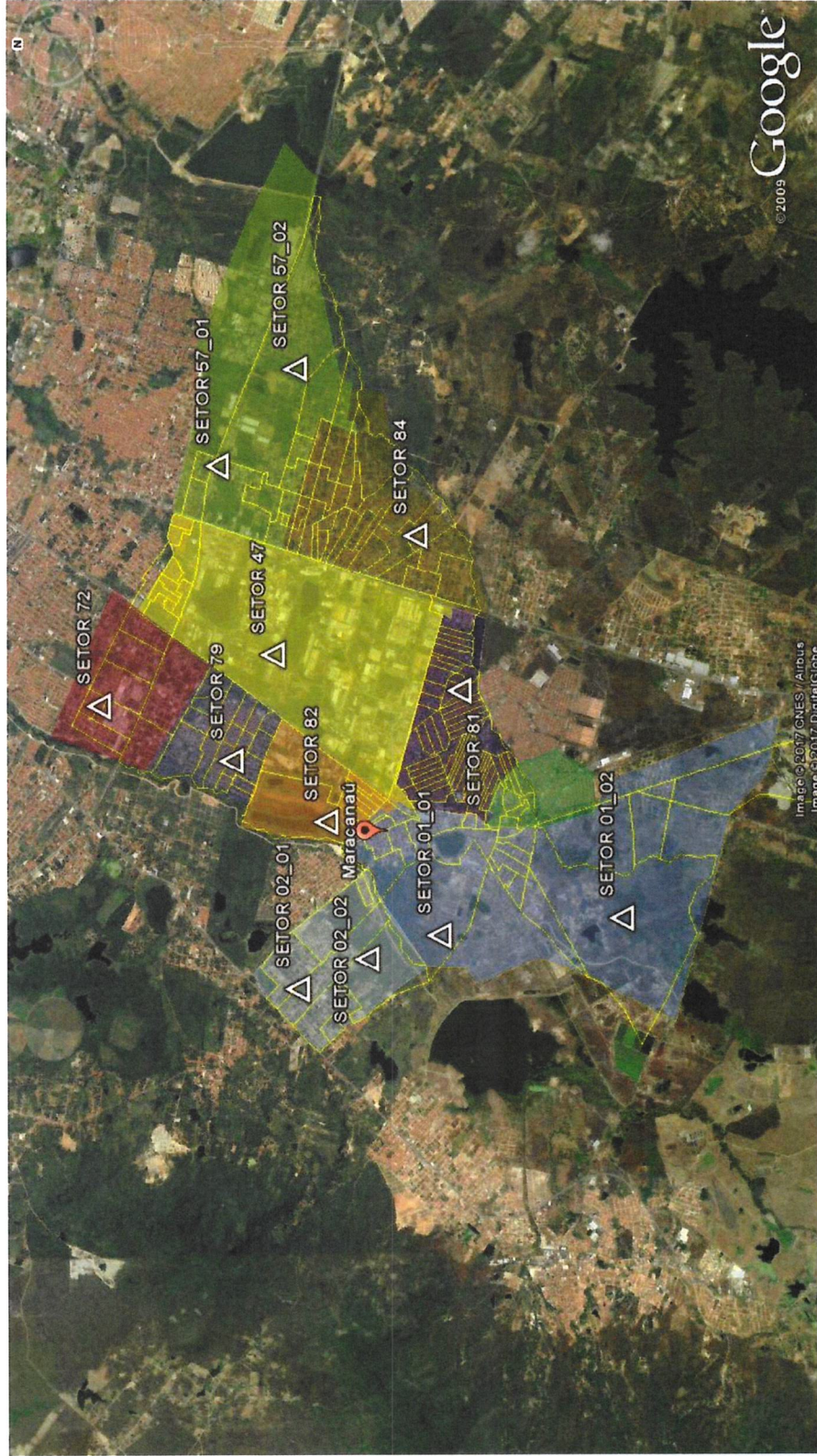


Figura 4: Mapa de delimitação da área de estudo e acesso DMC UN-MTS







A Tabela 3 apresenta o resumo dos investimentos previstos para o Sistema Integrado e as parcelas devidas ao município de Maracanaú, aplicado o critério de rateio relativas às ações compartilhadas e, também, os investimentos previstos para as ações exclusivas ao município.

Tabela 3: Resumo dos Investimentos previstos para Esgotamento Sanitário

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE INVESTIMENTO	TIPO DE AÇÃO	DADOS	Curto (2022)	Ações (NA – Não se aplica / A – Andamento / NI – Não iniciada / C – concluída)					OBS
				Elaboração de projeto	Licenciamento	Captação de recursos	Termo de referência	Execução da obra/ investimento	
Aquisição de equipamento de operação/manutenção	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 4.800.000,00	NA	NA	A	A	NI	
Assunção de sistemas de esgotamento (SES) isolados na comunidade Mutirão Serra Azul, loteamento Origulho Ceará e mutirões: Jardim do Amor e Vida Nova, onde foram adotadas soluções de tratamento de esgoto em pequenas estações, que não estão sendo operadas pela Cagece	Exclusiva	Orçamento estimativo	-	NI	NI	NI	NI	NI	FIGURA 5
		Incremento Ligações	5.063						
Melhorias do sistema de esgotamento sanitário (SES) de Maracanaú, com a readequação de três estações elevatórias e suas linhas de recalque, além da substituição de trechos da rede coletora e interceptores.	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 90.525.148,62	C	A	A	A	NI	FIGURA 7 E PROJETO
Elaboração de projeto executivo para universalização do serviço de esgotamento sanitário	Exclusiva	Orçamento estimativo	R\$ 3.400.000,00	NI	NI	NA	NA	NA	
		Incremento Ligações	1.484	NI	NI	NI	NI	NI	FIGURA 6
TOTAL ORÇAMENTO			R\$ 105.745.228,18						
TOTAL INCREMENTO DE LIGAÇÕES			6.547						

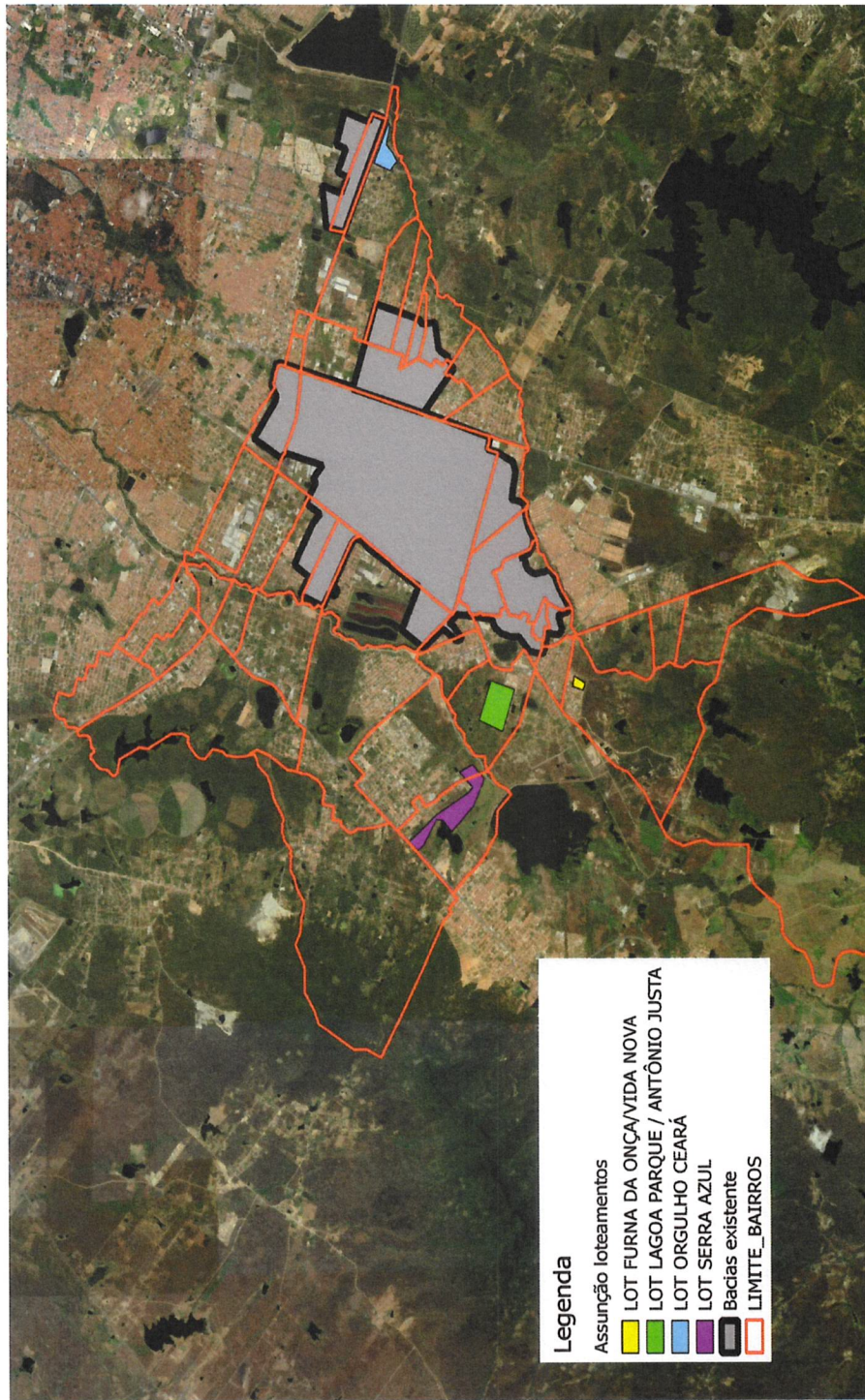


Figura 5: ASSUNÇÃO DE SES ISOLADOS

*(Handwritten signatures and initials in blue ink)*



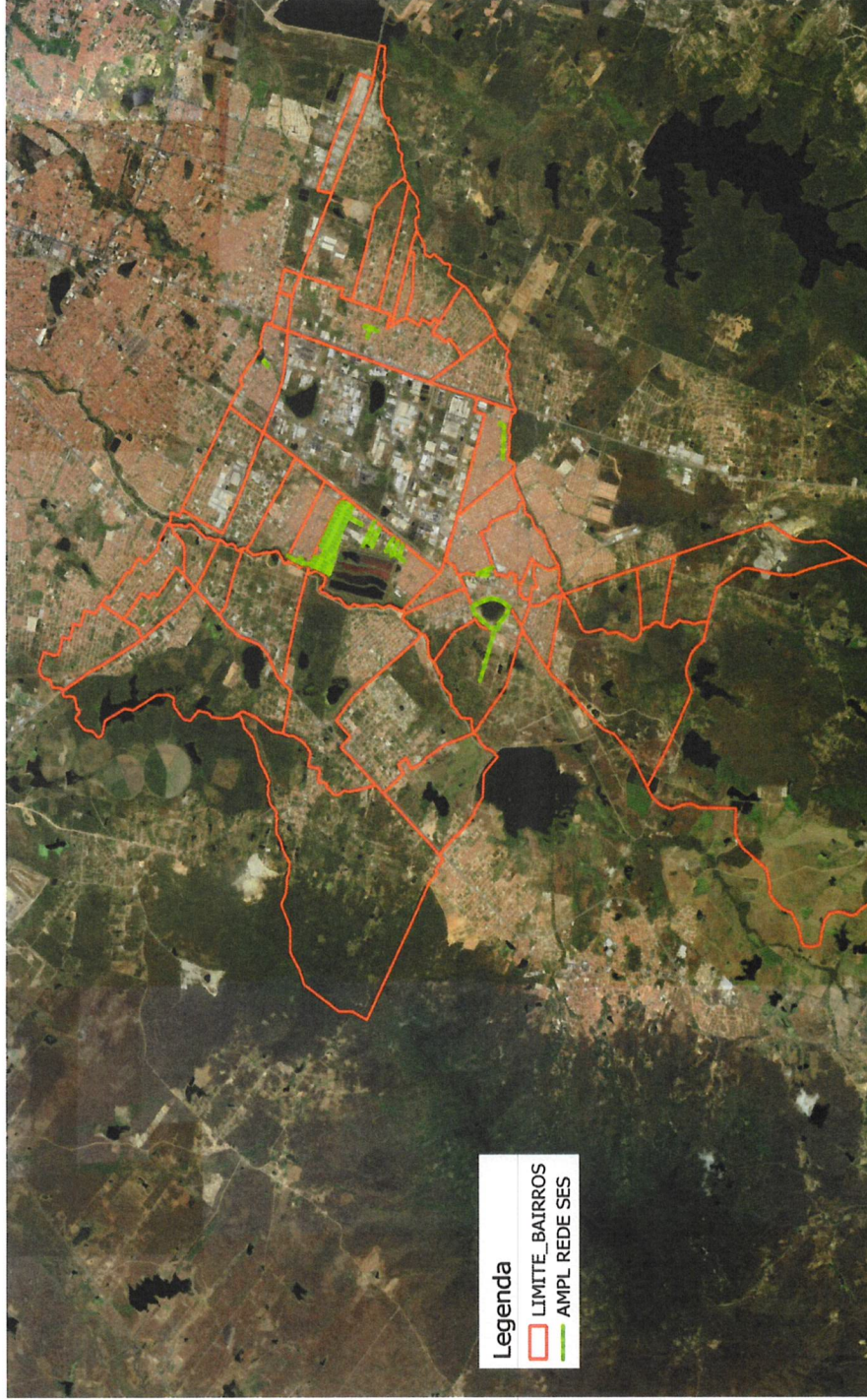


Figura 6: PEQUENAS TRECHOS DE AMPLIAÇÃO DE REDE COLETORA EM BACIAS JÁ ESGOTADAS E BACIAS PAJUÇARA





Figura 7: MELHORIAS DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE MARACANAÚ - CROQUI SIES

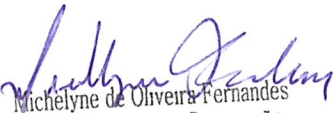
24

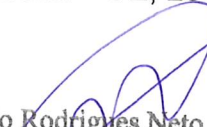
*[Handwritten signature]*




O presente Anexo I – Plano de Investimentos e Metas, faz parte do Contrato de Programa para prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário firmado entre Município de Maracanaú e Cagece.

Fortaleza – CE, 28 de março de 2018.

  
Michelyne de Oliveira Fernandes  
Coordenadora de Concessão  
GECOR CON - CAGECE

  
João Rodrigues Neto  
Gerente de Concessão  
e Regulação  
GECOR - CAGECE

  
Claudia Elizangela Caixeta Lima  
Diretora de Mercado - Cagece





