

PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

ESTUDO DA GESTÃO ASSOCIADA – RELATÓRIO FINAL



**Consórcio Público de Desenvolvimento
Sustentável do Território Bacia do Jacuípe -
BA
2023**



**LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES**

www.liderengenharia.eng.br
contato@liderengenharia.eng.br

**CONSÓRCIO PÚBLICO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO
TERRITÓRIO BACIA DO JACUÍPE - BA**

**ELABORAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE - BA**

ESTUDO DA GESTÃO ASSOCIADA

RELATÓRIO FINAL

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA

JOSÉ SIVALDO RIOS DE CARVALHO
PRESIDENTE DO CONSÓRCIO PÚBLICO JACUÍPE



EMPRESA DE PLANEJAMENTO CONTRATADA



LÍDER
ENGENHARIA &
GESTÃO DE CIDADES

EMPRESA LÍDER ENGENHARIA E GESTÃO DE CIDADES LTDA

CNPJ: 23.146.943/0001-22

Avenida Antônio Diederichsen, nº 400 – sala 301.

CEP 14.020-250 – Ribeirão Preto/SP

www.liderengenharia.eng.br

EQUIPE TÉCNICA

Robson Ricardo Resende
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 99639-2

Rafael Remoto Menezes
Engenheiro Ambiental
CREA/SP 5063887557

Osmani Vicente Jr.
Arquiteto e Urbanista
CAU A23196-7

Pedro Henrique Vicente
Engenheiro Civil
CREA/SP 5070395829

Juliano Mauricio da Silva
Engenheiro Civil
CREA/PR 117165-D

Mike Sam James Ferreira
Engenheiro Florestal

Carmen Cecília Marques Minardi
Economista
CORECON/SP 36677

Camilla Stephanie Oliveira
Engenheira Civil

Daniel Ferreira de Castro Furtado
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 118987-6

Juliano Yamada Rovigati
Geólogo
CREA/PR 109.137/D

Paulo Guilherme Fuchs
Administrador
CRA/SC 21705

Henrique Moraes Krüger
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/SC 122794-8

Paula Evaristo dos Reis de Barros
Advogada
OAB/MG 107.935

Robert Caetano da Silva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA/BA 052102706-3

Carolina Bavia Ferruccio Bandolin
Assistente Social
CRESS/PR 10.952

Mike Martins Rodrigues
Engenheiro Ambiental

COMITÊ DIRETOR

Wilson Batista da Silva Neto

Assessor Jurídico

Emanuel Menezes Gonçalves

Engenheiro Civil

Jandira Sousa Oliveira

Secretária Executiva

Lidiane Mota da Silva

Engenheira Ambiental

Pâmila Suelen Carvalho Adôrno

Engenheira Ambiental

Ricardo Sousa de Jesus

Diretor de Projetos

GRUPOS DE SUSTENTAÇÃO DO PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PIRS

Baixa Grande

José Carlos Santos Machado
Claudeise Oliveira São Leão
Gleise Bela Azevedo
Neura Mendes da Silva
Jacimeire Paula da Silva
Raimundo dos Santos Bastos
Genivaldo Oliveira Santos
Marcio Azevedo Pamponet
Roque Oliveira do Nascimento
Michelle Macedo Souza de Santana
André Ribeiro Silva
Ailton de Brito Costa
Isac Almeida Carvalho
Orlando Assunção Costa

Capela do Alto Alegre

Jaqueline da Silva Cunha
Andreina Ramos Rios
Lourivaldo Souza Silva
Carlos Barbosa da Silva Júnior
Cleide Araújo Pondes
Mirian Leite dos Santos

Capim Grosso

Adriana Ferreira Lima
Diego Pinheiro da Silva
Andrea Rios Sampaio
Jamber Livio dos Santos Dantas
Rissia Maria Batista de Deus
Vivaldo Moreira da Silva

Gavião

Adalberto Santos de Oliveira
Edney Almeida Lima
Eriedson Ferreira da Cunha
Maria das Graças Lopes Pereira
Otávio Neto Silva Santos
Gilson Cunha

Ipirá

Mario Cezar Santos Cruz
Eraldo Gomes de Oliveira
Raimundo Mota Santos
Maria das Dores Carvalho de
Santana
Jadson Sampaio Silva
Antonio Damasceno de Oliveira
José Roberto Azevedo
Bernardinho Ferreira Silva

Mairi

Gileno Amado Nunes Sena
Niclea Souza Freitas
Raimundo Rios de Oliveira
Aiana Souza Freitas
Gidelson dos Santos Silva
Amauri Silva Cruz
Danilo de Oliveira Almeida
Floriano Oliveira Rios

Nova Fátima

Nelsonde Oliveira Mascarenhas
Ana Paula Carneiro Mota
Daniel Santos de Araújo
Maria de Lourdes Moreira Martins
Rita Quitéria Almeida Silva
Abraão Ferreira Carneiro

Pintadas

Jurandi Almeida de Jesus
Meire Mércia Almeida Santiago
Mariane Pereira de Almeida
Luana Gomes Martins
Sabrina da Silva Cerqueira

Pé de Serra

Amilton Cerqueira de Almeida
Antonio Jorge Rios
Gildeane Hora de Jesus
Roberto Silva Fernandes
Lauriano Santos de Oliveira
José Raimundo Cordeiro
Carina Moreira da Silva Lima
Antonio Carlos Carneiro
Telmo Vinicio Santana Carneiro
Robson Rodrigues Silva

Quixabeira

Antonio dos Santos Sousa
Leonardo Lopes Ferreira
Evania de Lima Oliveira Silva
Geisa Karla Alves Ribeiro
Elsvagne Brito Rios
Robervânia de Jesus Moreira

Riachão do Jacuípe

Carlos Emanuel Carneiro de Almeida
Silvana Mattos Lima
Abelmanto Carneiro de Oliveira
João Ferreira de Almeida Netto
Nelma Fátima Carneiro Santiago
José Sebastião C. de Jesus

São José do Jacuípe

Daniela dos Santos de São Pedro
Luzimária Araujo da Silva
Joelves Oliveira da Silva
Maria da Gloria Nascimento Santos
Maria Neusa Araujo da Silva
Raira Rios da Silva

Serra Preta

Alismário Leite da Silva
Gelson Souza da Silva
Gabriel Freitas de Souza
Pedro Barberino
Claudionor de Souza Teixeira
Wesley Pereira da Silva
Aguimario Oliveira da Silva

Serrolândia

Antonia Maria Pimentel Pereira
Renata Santos Silva
Rodioney Roberto Santos
Maria Lúcia Santos Almeida
Odilene Santos Ferreira de Oliveira
Natali Santos de Sena

Várzea da Roça

Roniedson Carneiro Rios
Edjone Almeida dos Santos
Valdinei Silva de Almeida
Abelardo Almeida Pacheco
Carlos Alberto Mendes da Silva
Jorge Silva de Almeida
Aléxia Palloma Araujo de Oliveira
Juliane Oliveira Santana
Junília Rios de Souza
Pedro de Jesus Miranda

Várzea do Poço

Aldeino Silva Santos
Weliton Souza do Nascimento
Devaniei Ribeiro Mota
Willyan da Silva Paixão
Diego Silva Pinheiro
Michael Ícaro Nunes Ferreira Lima

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
INTRODUÇÃO.....	15
1. GESTÃO ASSOCIADA	17
1.1. Vantagens.....	17
1.2. Consórcio Público	19
1.3. Convênio de Cooperação.....	21
1.4. Contrato de Programa.....	23
1.5. Consórcio Público Jacuípe	24
2. REGIONALIZAÇÃO	25
2.1. Propostas de Regionalização do Poder Público Estadual - Ba.....	27
2.1.1. Princípios Essenciais	28
2.1.1.1. Precaução	28
2.1.1.2. Prevenção	29
2.1.1.3. Poluidor-pagador	29
2.1.1.4. Valorização	29
2.1.1.5. Regularidade	29
2.1.1.6. Autossuficiência	30
2.1.1.7. Proximidade	30
2.1.1.8. Planificação.....	30
2.1.1.9. Gerais	31
2.1.2. Parâmetros	31
2.1.2.1. População urbana	32
2.1.2.2. Unidade regional	34
2.1.2.3. Malha rodoviária.....	36
2.1.2.4. Distância entre sedes municipais	38
2.1.2.5. Oficinas de trabalhos regionais	39
2.1.2.6. Produção de resíduos	44
2.1.3. Critérios de aplicação	45
2.2. Arranjo Territorial Adotado	48
2.3. Soluções Propostas para os Municípios.....	49
2.4. Arranjo Territorial Elaborado para o Consórcio Público Jacuípe.....	52
3. LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES REGIONAIS	60
4. DEFINIÇÃO DO ESCOPO DE ATUAÇÃO	73
5. REFERÊNCIAS.....	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma demonstrativo do mecanismo de gestão associada do consórcio.	20
Figura 2 – Esquema metodológico para Regionalização.....	28
Figura 3 – 26 Regiões de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Estado da Bahia.....	35
Figura 4 – Mapa Síntese RDS Bacia do Jacuípe.	36
Figura 5 – Cenário sugerido (Grupo 1).....	41
Figura 6 – Cenário sugerido (Grupo 2).....	42
Figura 7 – Cenário sugerido (Grupo 3).....	43
Figura 8 – Mapa Síntese Consórcio Público Jacuípe.	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Condições das vias de acesso entre Ipirá e os demais municípios.	37
Quadro 2 – Situação das rodovias federais que cortam a região.	37
Quadro 3 – Critérios de aplicação utilizados para Regionalização.	47
Quadro 4 – Configuração dos arranjos.	48
Quadro 5 – Soluções Arranjo 1.	49
Quadro 6 – Soluções Arranjo 2.	49
Quadro 7 – Soluções Arranjo 3.	50
Quadro 8 – Soluções Arranjo 4.	50
Quadro 9 – Soluções Individualizadas (Baixa Grande).	50
Quadro 10 – Soluções Individualizadas (Ipirá).	51
Quadro 11 – Soluções Individualizadas (Pintadas).	51
Quadro 12 – Soluções Individualizadas (Capim Grosso).	51
Quadro 13 – Soluções Individualizadas (Serra Preta).	51
Quadro 14 – Análise SWOT Setor 1.	64
Quadro 15 – Análise SWOT Setor 2.	65
Quadro 16 – Análise SWOT Setor 3.	66
Quadro 17 – Análise SWOT Setor 4.	67
Quadro 18 – Análise SWOT Baixa Grande.	68
Quadro 19 – Análise SWOT Ipirá.	69
Quadro 20 – Análise SWOT Pintadas.	70
Quadro 21 – Análise SWOT Capim Grosso.	71
Quadro 22 – Análise SWOT Serra Preta.	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Comparativo entre as projeções populacionais CONDER e LÍDER.	32
Tabela 2 – Distâncias das vias em relação ao município polo.....	38
Tabela 3 – Número de participantes na oficina regional.....	39
Tabela 4 – Comparativo entre as projeções de produção de resíduos sólidos.	44
Tabela 5 – Distância entre os municípios (km).....	54
Tabela 6 – Divisão Setor 1.....	55
Tabela 7 – Divisão Setor 2.....	55
Tabela 8 – Divisão Setor 3.....	56
Tabela 9 – Divisão Setor 4.....	56
Tabela 10 – Solução individualizada (Baixa Grande).	57
Tabela 11 – Solução individualizada (Ipirá).....	57
Tabela 12 – Solução individualizada (Pintadas).	57
Tabela 13 – Solução individualizada (Capim Grosso).	58
Tabela 14 – Solução individualizada (Serra Preta).....	58

LISTA DE SIGLAS

CONDER – Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia S/A
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OGU – Orçamento Geral da União
PEV – Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC – Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Saúde
PIB – Produto Interno Bruto
PRAD – Programa de Recuperação de Área Degradada
RCC – Resíduo da Construção Civil
RDO – Resíduo Sólido Domiciliar
RDS – Região de Desenvolvimento Sustentável
RLO – Resíduo de Logística Reversa Obrigatória
RSS – Resíduo Sólido de Saúde
RSU – Resíduo Sólido Urbano
SDT – Secretaria de Desenvolvimento Territorial
SES – Sistema de Esgotamento Sanitário
SLU – Serviço de Limpeza Urbana
SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TI – Território de Identidade
UBS – Unidade Básica de Saúde
UC – Unidade de Conservação
UGR – Unidade de Gestão Regional

APRESENTAÇÃO

O Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos – PIRS é o instrumento de planejamento previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010, bem como na Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei Estadual nº 12.932/2014, que antecede e subsidia as ações necessárias para a correta gestão das diferentes tipologias de resíduos geradas dentro do território municipal. Segundo a mesma lei, essa gestão compreende a coleta, transporte, o armazenamento, a destinação e tratamento ambientalmente adequados dos resíduos sólidos, bem como a correta disposição final dos rejeitos.

Vale ressaltar que, além de ser um dispositivo de planejamento, a elaboração do PIRS é condição imprescindível para os municípios terem acesso a recursos da União destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. A revisão do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, segundo o novo marco legal do saneamento básico, Lei Federal nº 14.026/2020, deve ser realizada em um período de até dez anos a partir da data de sua aprovação.

Integram o escopo do objeto os 16 municípios integrantes do Consórcio Público Jacuípe: Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Capim Grosso, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serra Preta, Serrolândia, Várzea do Poço e Várzea da Roça.

A elaboração do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Consórcio Público Jacuípe - BA é composta por 07 Metas, sendo que o presente documento consiste no Produto da Meta 04 – Estudo da Gestão Associada. Abaixo segue a relação das metas estabelecidas para elaboração do PIRS:

- Meta 1: Plano de Trabalho;
- Meta 2: Plano de Mobilização Social, comunicação social e divulgação;
- Meta 3: Diagnóstico dos Resíduos Sólidos e Caracterização Socioeconômica e Ambiental da Região;
- Meta 4: Estudo da Gestão Associada;
- Meta 5: Planejamento das Ações do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;



- Meta 6: Agendas Setoriais de Implementação do Plano;
- Meta 7: Evento de Divulgação e Finalização.

INTRODUÇÃO

O planejamento que será apresentado na elaboração do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, tem por objetivo buscar o atendimento das diretrizes da Lei nº 12.305/2010 – PNRS (BRASIL, 2010) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei Estadual nº 12.932/2014, viabilizando a abrangência e melhoria da qualidade dos serviços, assim como a redução dos custos. De acordo com as referidas Leis, a gestão dos resíduos deve ser realizada de forma economicamente sustentável, sendo essa uma das grandes dificuldades dos municípios brasileiros.

A criação das ações e programas, além de atender as Políticas Nacional e Estadual, vem com o viés de auxiliar os municípios na forma de gestão e na construção de uma política de preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, por meio da hierarquização de ações contidas na própria Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O planejamento estratégico pressupõe uma visão prospectiva da área e itens de planejamento, por meio de instrumentos de análise e antecipação, de forma coletiva, mediante informações construídas durante a elaboração do diagnóstico do cenário atual.

O Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos deverá ser utilizado como ferramenta para execução da gestão dos resíduos, definindo as metas, diretrizes e normatização dos serviços. A consolidação desta gestão trará um fortalecimento institucional para todos os municípios pertencentes ao Consórcio Público Jacuípe, favorecendo a avaliação e aplicação do instrumento das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos mais adequado a cada situação e de políticas regionais, fomentando a criação de caminhos para implantação de normatizações que tragam avanços e melhorias significativas à gestão dos resíduos na municipalidade.

De acordo com o objetivo do PIRS, os aspectos gerais de planejamento da gestão dos resíduos são fundamentados através de uma metodologia que avalia a geração de cada classe dos resíduos sólidos e propõe as possibilidades de implantação de rotas tecnológicas, conectadas ao cenário regional, nacional e às tendências nacionais e internacionais, além de ações estruturantes para possibilitar os serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final adequados para cada classe em análise.

Sendo assim, para a elaboração do PIRS do Consórcio Público Jacuípe, dentro da Meta 04, há a necessidade de uma avaliação sobre as limitações dos municípios e potencialidades regionais para a gestão dos resíduos sólidos dentro do referido Consórcio, por meio da metodologia SWOT, para que o mesmo possa durante os próximos anos, os identificar e propor melhorias para que a gestão e o manejo dos resíduos sólidos dos municípios pertencentes ao Consórcio Público Jacuípe, possam ao longo do tempo ser aperfeiçoado.

Ressalta-se que dentro da Meta 04 haverá a 3ª Reunião Técnica, sendo realizada após a elaboração do Diagnóstico Técnico Participativo, para que seja discutida junto ao Grupo de Sustentação as limitações dos municípios e potencialidades regionais, para a gestão dos resíduos sólidos, além da definição do escopo de atuação do Consórcio Público Jacuípe.

1. GESTÃO ASSOCIADA

Na busca pela sustentabilidade ambiental nas cidades brasileiras, o manejo correto e eficiente dos resíduos sólidos no âmbito do saneamento, por meio do conhecimento de instrumentos legais, possui importante papel na escolha das ações a serem tomadas (SILVA, 2015).

Originalmente, a gestão associada ganha enfoque constitucional com a PEC nº 173 de 1995 (Proposta de Emenda Constitucional), passando por algumas reformas e alterações antes dos conceitos de consórcio público e convênio de cooperação serem firmados no dia 17 de janeiro de 2007, pela Lei nº 11.107/2005, através do Decreto nº 6.017 (MELO, 2013).

Quando se pensa nos serviços públicos, gestão associada faz menção ao compartilhamento do desempenho de funções ou serviços entre diferentes entes federativos, de interesse comum. Objetivando a cooperação no planejamento, regulação, fiscalização e prestação de serviços que envolvam mais de um ente federativo (PRS, 2023).

Esse modelo de gestão é uma das formas de cooperação no desempenho de funções e serviços públicos de interesse comum dos envolvidos, devendo sempre ser estabelecida em instrumento jurídico, ou seja, pela consolidação de consórcios públicos ou convênios de cooperação (SILVA, 2015).

1.1. Vantagens

Dentre os benefícios da adoção desse tipo de gerenciamento associativo, os principais destacados são referentes aos ganhos com escala, eficiência administrativa e pensamento regionalizado, resumidos abaixo:

- Ganhos com escala: Ao promover a união de necessidades e de populações dos entes federativos, cria-se maior sustentabilidade econômica com a prestação dos serviços públicos, devido à menor demanda de funcionários por parte do prestador de serviço, assim como o cobrimento dos custos em uma área mais populosa, em relação a uma menos populosa. Para isso, a Lei nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007 auxilia a instituição de subsídios entre localidades próximas, incluídas em modelos de gestão associada. Somando-se a isso, a junção dos patrimônios dos entes federados possibilita e viabiliza a concepção de obras de infraestrutura, aquisição de bens e equipamentos e contratação de serviços;
- Eficiência administrativa: Facilita o encontro de soluções administrativas que possibilitem a implementação ou aumento da abrangência do atendimento à população dos serviços públicos relacionados a, por exemplo, recursos hídricos, saúde, educação, coleta de resíduos domiciliares, limpeza pública e etc. Possibilita também a identificação de municípios que podem servir como referência territorial para determinada instalação de infraestrutura de uso coletivo entre determinados entes federativos, dependendo de sua localidade, facilidade de acesso, dentre outros fatores em escala regional. Além disso, a existência de empreendimentos voltados para a melhoria dos serviços de saneamento cria a possibilidade para que haja apoio técnico e financeiro do próprio Estado;
- Pensamento regionalizado: Amparado pela Lei nº 11.445/2007 e pela Lei 12.305/2010 (PNRS), na qual a primeira autoriza elaboração de plano de saneamento básico que contemple metas de qualidade e universalização em escala regional, atendendo um conjunto de municípios, assim como na segunda, que autoriza os municípios optarem por buscar soluções intermunicipais pela gestão integrada de resíduos sólidos, o pensamento regionalizado viabiliza a organização e planejamento do serviço público em escala regional, excluindo a hegemonia da perspectiva individual, favorecendo uma visão e compreensão mais ampla dos problemas existentes e, como consequência, melhor articulação das políticas públicas adotadas em maior escala (MELO, 2013).

1.2. Consórcio Público

O consórcio público é o modelo de gestão associada em que entes federativos como a União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal constituem entre si, por meio de contrato, pessoa jurídica, para estabelecer relações de cooperação federativa na realização de objetivos de interesse comum.

A Lei Nº 11.107 de 6 de abril de 2005, pelo Decreto nº 6.017 de 2007, são os instrumentos legais que regem os consórcios públicos. Além dela, a Lei Nº 14.026 de 2020 também apresenta embasamento legal frente aos consórcios públicos.

A pessoa jurídica decorrente do contrato celebrado entre os entes federativos é constituída por associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

Desta forma, os consórcios públicos são celebrados entre entes federados da mesma espécie, ou entre entes federados distintos. No entanto, não haverá consórcios celebrados entre um Estado e um Município de outro Estado, tampouco poderão ser celebrados consórcios unicamente entre União e Municípios. Os objetivos de interesse comum do consórcio são determinados pelos entes consorciados e para o cumprimento de tais objetivos, o consórcio constituído poderá:

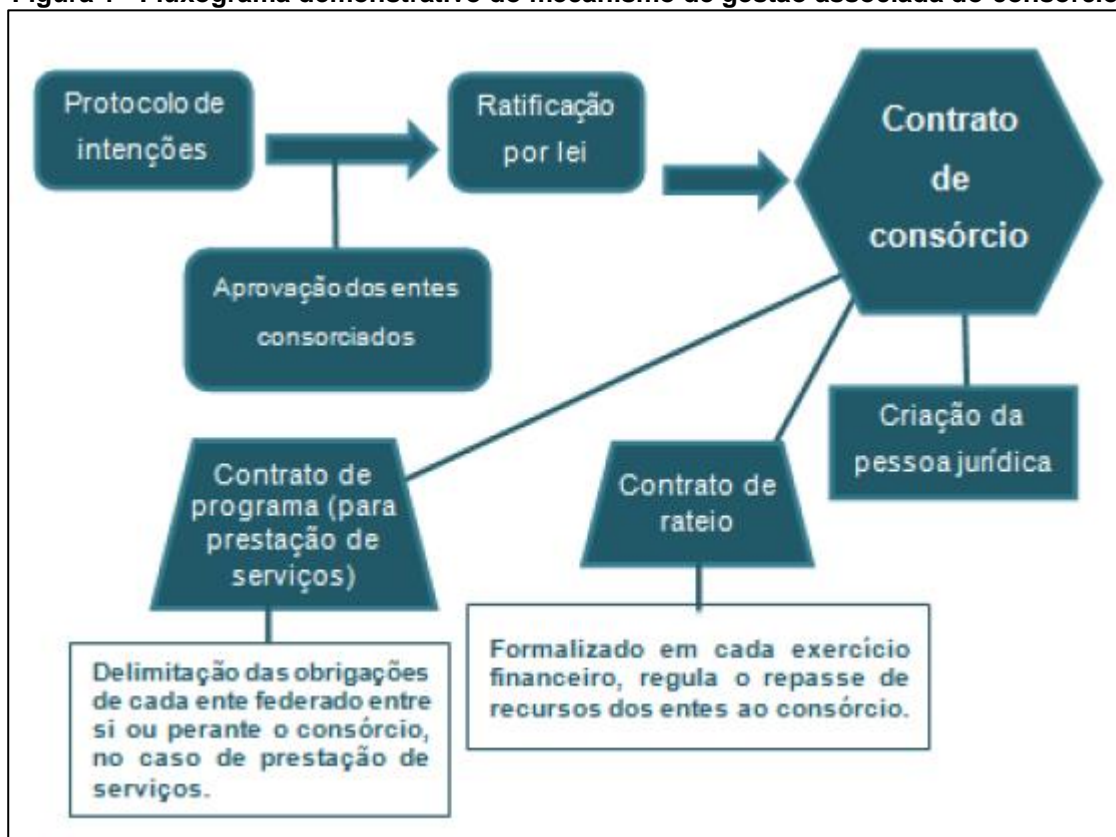
- I – firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo;
- II – nos termos do contrato de consórcio de direito público, promover desapropriações e instituir servidões nos termos de declaração de utilidade ou necessidade pública, ou interesse social, realizada pelo Poder Público;
- III – ser contratado pela administração direta ou indireta dos entes da Federação consorciados, dispensada a licitação.

Para a constituição dos consórcios públicos, há a necessidade de subscrição e posterior ratificação de protocolo de intenções, por meio da publicação de uma lei por cada ente federativo interessado, na qual deverá demonstrar sua intenção em atuar como membro do consórcio.

O protocolo de intenções nada mais é do que um contrato preliminar que, ratificado pelo Poder Legislativo dos entes da Federação interessados, converte-se em contrato de consórcio público.

O ente público fica dispensado de promover esta ratificação legislativa caso, antes de subscrever o protocolo de intenções, já tenha disciplinado, por lei prévia, a sua participação no consórcio público. Para melhor exemplificar o mecanismo de gestão associada de um consórcio, a Figura 1 ilustra de forma didática os seus componentes.

Figura 1 - Fluxograma demonstrativo do mecanismo de gestão associada do consórcio.



Fonte: PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE, 2016. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

1.3. Convênio de Cooperação

O convênio de cooperação, distintamente do consórcio público, possui institucionalização mais simples, detendo condição orgânica de não constituir uma entidade com personalidade jurídica própria.

Nos sentidos técnico e jurídico, esse tipo de convênio refere-se apenas ao destinado à gestão associada de serviços públicos (MELO, 2013), instituindo a gestão associada por intermédio de acordos de vontade (PRS, 2023).

Devido a constitucionalização da gestão associada, que também contempla o convênio de cooperação, houve a vinculação específica do mesmo à gestão associada dos serviços públicos, assim como à transferência de responsabilidades que permitam a continuação dos serviços, promovendo então, uma especialização jurídica e conceitual do instituto. Demandam de lei autorizativa (art. 241 da Constituição Federal de 1988) e celebração do próprio convênio entre os entes que, ficam responsáveis diretos pela realização dos serviços públicos, sendo o próprio convênio de cooperação o ditador das atividades de atribuição própria de cada ente ou compartilhada entre si (MELO, 2013).

Embora exista a possibilidade de desfazimento, a qualquer momento, do vínculo entre os entes conveniados, ainda há a necessidade do estabelecimento de seu prazo de duração (PRS, 2023).

Os convênios de cooperação podem ser divididos em tipos, de acordo com as características de sua formulação, sendo elas, as de maior destaque nessa modalidade de gestão associada:

- De acordo com o número de entes (bilaterais ou plurilaterais);
- De acordo com a natureza dos entes (horizontais ou verticais);
- De acordo com a dimensão da associação (plenos ou parciais);
- De acordo com o tipo de participação dos associados (homogêneos e heterogêneos).

Diante desses tipos de convênios de cooperação, vale ressaltar que tanto quanto o bilateral, quanto o plurilateral, dispõem da possibilidade de lapso temporal que permita ingresso de mais algum ente federativo. O convênio horizontal faz menção aos entes federativos de mesma natureza, já o vertical refere-se aos entes de natureza distinta.

Convênios plenos são aqueles que possuem atividades voltadas exclusivamente aos serviços públicos, diferentemente dos parciais, que podem haver divergência na abrangência das atividades.

Convênios de cooperação homogêneos acontecem quando ambas as partes estão cogerindo o serviço público de maneira semelhante, enquanto que nos heterogêneos, um dos entes recebe atividades originalmente atribuídas a outros (MELO, 2013).

De maneira resumida, o convênio de cooperação entre entes federados ocorre seguindo as seguintes características:

- Objetivos institucionais concordantes;
- Competências institucionais em harmonia com os conveniados;
- Natureza precária;
- Não existência de cláusula de permanência obrigatória e sanções por inadimplência;
- Colaboração recíproca;
- Compatibilidade de objetivos e resultados;
- Vontades compatíveis (PRS, 2023).

Os convênios de cooperação possuem arranjos mais flexíveis, não possuem necessidade de tantos requisitos para sua constituição e não apresentam a formação de personalidade jurídica entre os entes federados convenientes. Constituem-se como instrumentos de gestão associada que podem ser adotados, assim como os consórcios públicos.

A escolha entre convênio ou consórcio depende do grau de adesão apresentado pelos entes públicos, pois ambos possuem capacidade de possibilitar a gestão associada de serviços públicos entre entes federados. Porém, é certo que consórcios públicos garantem maior estabilidade, por conta da existência de personalidade jurídica.

1.4. Contrato de Programa

Em vista da possibilidade de escolha entre convênio de cooperação ou consórcio público, em específico para gestão associada de serviços públicos, o contrato de programa é instituído pela Lei nº 11.107/2005 como o instrumento oficial que valida as obrigações dos entes federados na prestação desses serviços.

Após escolha do tipo de instrumento de gestão associada (convênio ou consórcio) o contrato de programa poderá ser firmado por quaisquer entidades estatais, assim como pelas entidades públicas ou privadas que façam parte das respectivas administrações indiretas dos entes federativos, dispensado de licitação para sua celebração.

Após definido o serviço público objeto da gestão associada, o ente federativo titular não pode transferir as funções de prestação e de regulação de um serviço para uma mesma entidade (BRASIL, 2005).

1.5. Consórcio Público Jacuípe

O Consórcio Público de Desenvolvimento Sustentável do Território Bacia do Jacuípe - Consórcio Público Jacuípe foi fundado em 14 de outubro de 2011, com base na Lei Federal nº 11.107/2005. Inicialmente contemplava 14 municípios, escolhidos após um longo processo de política territorial. Atualmente é composto por 16 municípios, que são: Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Capim Grosso, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serra Preta, Serrolândia, Várzea do Poço e Várzea da Roça.

O Território de Identidade Bacia do Jacuípe localiza-se na região do semiárido baiano. Devido suas semelhanças geofísicas, culturais e econômicas, assim como sua proximidade geográfica, a Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) reconheceu o local como um território de identidade sociocultural.

A contribuição do Consórcio Público Jacuípe para esse território vem ocorrendo durante estes anos por meio da implementação de políticas públicas, ações e programas de capacitação de gestores municipais, educação profissional, saúde, projetos de apoio à agricultura familiar, segurança alimentar e nutricional, saneamento básico, gestão ambiental, manutenção de estradas vicinais e BA, implantação de abatedouros e frigoríficos regionais, entre outras. Constituído-se em um grande espaço de articulação e integração entre o Poder Público e a sociedade civil organizada.

2. REGIONALIZAÇÃO

Com a promulgação da Lei Federal 14.026 de 15 de julho de 2020, o governo federal busca universalizar os serviços relacionados ao saneamento básico no Brasil, por meio do incentivo à regionalização dos serviços, mediante o agrupamento de municípios visando a provisão em conjunto dos serviços de saneamento. O objetivo da lei é promover, por intermédio da regionalização, ganhos de escala, aumento de eficiência e viabilidade técnica e econômico-financeira (CRUZ *et al.*, 2021).

Diante das metas de universalização estabelecidas para 31 de dezembro de 2033, o ganho de escala é justificado na regionalização da prestação dos serviços. Dentre as metas, destacam-se: 99% da população atendida com água potável; 90% da população atendida pela coleta e tratamento de esgotos e metas quantitativas de perdas, tratamento e não intermitência (ORSI *et al.*, 2021).

O agrupamento também busca impedir que os municípios mais pobres e com mais desafios fiquem somente à cargo do setor público, deixando os municípios ricos e com maior cobertura para monopólio do setor privado (CRUZ *et al.*, 2021).

Significando que a União, os estados e os municípios podem universalizar o acesso e sustentabilidade social, econômica e ambiental dos serviços, por meio da gestão e execução conjunta dos serviços (RIBEIRO, 2021). Para isso, também se tem a elaboração dos Planos de saneamento regionais, que se sobressaem em relação aos municipais, proporcionando maior apoio técnico aos prestadores dos serviços (ORSI *et al.*, 2021).

Frente a esse desafio, a regionalização pode ser dividida em três estruturas: região metropolitana, aglomeração urbana e microrregião; unidade regional de saneamento ou bloco de referência.

- Região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião: Criada por lei complementar estadual. Concebida pelo agrupamento de municípios considerados limítrofes. Pessoa jurídica ou entidade intergovernamental. Possui natureza de autarquia interfederativa compulsória, que se assemelha ao consórcio público. Integração compulsória. Discute a temática dos serviços públicos de saneamento básico de interesse comum, verificando o compartilhamento de instalações operacionais de infraestrutura de abastecimento de água e esgoto. Prestação de contas e

alocação de recursos sistematizadas. Instância executiva. Funções técnico e executivas de organização pública. Instância colegiada deliberativa.

- Unidade regional de saneamento: Agrupamento de municípios não necessariamente de cunho limítrofe. Também criada por lei ordinária estadual. Busca atender exigências de saúde pública e higiene, prevendo viabilizar econômica e tecnicamente, municípios mais pobres. Também adotam a forma de consórcio público ou de convênio de cooperação entre entes federados. Adesão voluntária;
- Bloco de referência: São estabelecidos pela União. Criados de maneira formal por intermédio da gestão associada voluntária. Assim como os outros modelos, também é interligado ao consórcio público ou convênio de cooperação. Se refere a uma atuação subsidiária da União, ocorrendo apenas quando há omissão ou insuficiência da atuação do Estado (RIBEIRO, 2021).

Segundo Cruz *et al.* (2021), a regionalização por blocos ou unidades regionais de saneamento demanda esforços para o estabelecimento de articulações institucionais e modelos de gestão condizentes com a realidade da região concebida, a serem administradas por fóruns de desenvolvimento regional, comitês de bacias, regiões metropolitanas, associações de municípios, regiões integradas de desenvolvimento, secretarias de desenvolvimento regional, aglomerados urbanos e consórcios.

Diante do exposto acima, ressalta-se que a regionalização compulsória é uma faculdade do Estado-membro, não inferindo como dever passível de sanção, porém não impede a legislação federal de incentivar os Estados a adotarem esse instrumento. Ainda mais propondo a regionalização como condicionante ao acesso dos recursos do Orçamento Geral da União (OGU).

Referente à regionalização voluntária, o sistema brasileiro não impede que sejam estabelecidos laços de cooperação entre entes federados, mesmo que não haja adesão de alguns municípios (RIBEIRO, 2021).

2.1. Propostas de Regionalização do Poder Público Estadual - Ba

Com relação aos estudos elaborados pelo Governo do Estado da Bahia, através da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR), sendo o Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (BAHIA, 2012) e Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos – PAC2 (BAHIA, 2018), foram feitos arranjos territoriais iguais, com algumas distinções de nomenclatura e municípios não contemplados no segundo estudo, que detalhava as soluções propostas na Regionalização.

No arranjo territorial do Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (2012), foram elaboradas medidas de intervenção para os municípios de Baixa Grande, Capela do Alto Alegre, Gavião, Ipirá, Mairi, Nova Fátima, Pé de Serra, Pintadas, Quixabeira, Riachão do Jacuípe, São José do Jacuípe, Serrolândia, Várzea da Roça, Várzea do Poço e Macajuba. Integrantes da Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS) Bacia do Jacuípe.

As RDS são consideradas como organizações espaciais de municípios, que englobam aspectos institucionais, sociais, culturais, econômicos e ambientais. Nesse primeiro arranjo, foram utilizadas como a principal referência para a regionalização.

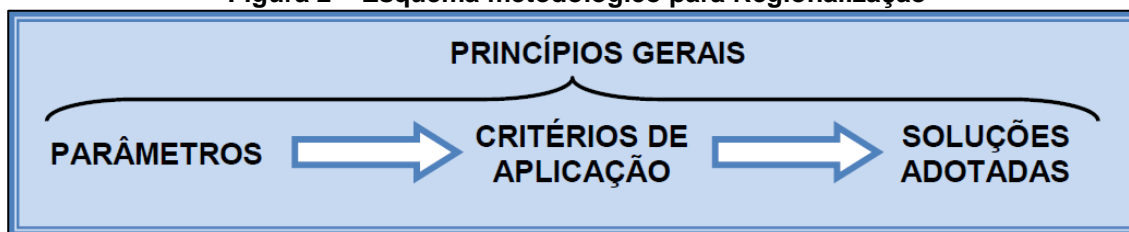
Já em 2018, o arranjo proposto levou em conta a formação da Unidades de Gestão Regional (UGR), que tinham como principal objetivo a busca por soluções viáveis para a gestão e manejo dos resíduos sólidos, visando sua destinação e disposição ambientalmente adequada. A UGR Ipirá é formada por 14 dos 15 municípios que compõem a RDS Bacia do Jacuípe.

Como métodos adotados pelo referido estudo, primeiro foram detectados os princípios norteadores das ações e critérios a serem atingidos no procedimento de formulação ou formação do consórcio. Em segundo plano, foram constatados os parâmetros, aproveitados tecnicamente no estudo de regionalização, apontados mediante possíveis variáveis causadoras de interferência em qualquer fase do processo.

Por último, foram efetuados critérios de aplicação para o processo de criação dos arranjos territoriais e proposição das unidades tecnológicas. Tudo isso sendo usado como base para escolha das soluções adotadas (BAHIA, 2012).

O presente trabalho buscou analisar os estudos e divisões territoriais comentadas acima, referente aos municípios integrantes do Consórcio Público Jacuípe.

Figura 2 – Esquema metodológico para Regionalização



Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.1.1. Princípios Essenciais

Como métodos adotados pelos referidos estudos, primeiro foram detectados os princípios norteadores das ações e critérios a serem atingidos no procedimento de formulação ou formação de soluções consorciadas ou compartilhadas. Os princípios orientam as direções a serem tomadas pelas ações e critérios de aplicação por parte dos gestores municipais, referente ao manejo dos resíduos sólidos (BAHIA, 2012).

Segue abaixo, de maneira simplificada e coesa, as principais características de cada tópico.

2.1.1.1. Precaução

- De caráter geral do direito ambiental, porém aplicável aos resíduos sólidos;
- Evitar a ocorrência do dano ambiental potencial;
- Neutralização ou minimização do risco ou dano potencial ao meio ambiente;
- Provar a inexistência de uma situação de emergência. Preservação ambiental;
- Licenciamento ambiental inerente à localização, instalação, construção, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades considerados poluidores (Resolução CONAMA nº 237/97);
- Destinação final dos resíduos sólidos em relação ao licenciamento ambiental. E a elaboração de estudos ambientais (EIA/RIMA – Resolução CONAMA nº 01/86) (BAHIA, 2012).

2.1.1.2. Prevenção

- De caráter geral do direito ambiental, porém aplicável aos resíduos sólidos;
- Manutenção da qualidade de vida para as futuras gerações;
- Art. 225 da Constituição Federal, que todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado;
- Adoção de condutos que minimizem a produção de resíduos;
- Gerir de maneira correta os resíduos sólidos já produzidos (BAHIA, 2012).

2.1.1.3. Poluidor-pagador

- De caráter geral do direito ambiental, porém aplicável aos resíduos sólidos;
- Responsabilidade do produtor, de cunho econômico e social, pelos custos ambientais e sociais causados pelos resíduos sólidos;
- Responsabilidade do produtor pela gestão e destinação de seus próprios resíduos (BAHIA, 2012).

2.1.1.4. Valorização

- De caráter específico do direito dos resíduos;
- Favorecimento da poupança de resíduos sólidos;
- Minimização dos impactos ambientais consequentes a simples eliminação;
- Possível criação de uma indústria de reciclagem e também um mercado de reciclagem;
- Correta gestão dos ciclos de materiais e de economia dos ciclos;
- Reaproveitamento (BAHIA, 2012).

2.1.1.5. Regularidade

- De caráter específico do direito dos resíduos;
- Referente ao “princípio da continuidade dos serviços públicos” do Direito Ambiental;

- Regular prestação dos serviços de saneamento básico;
- Continuidade dos serviços em casos de extinção do contrato de concessão, possibilitando a retomada imediata do serviço concedido pelo Poder Concedente (BAHIA, 2012).

2.1.1.6. Autossuficiência

- De caráter específico do direito dos resíduos;
- Evitar a transferência de resíduos entre municípios de bacias hidrográficas diferentes (BAHIA, 2012).

2.1.1.7. Proximidade

- De caráter comum;
- Correção na fonte, ou seja, eliminação o mais perto possível do local de produção;
- Observar os limites das bacias hidrográficas quando possível;
- Distâncias aceitáveis entre os municípios e os locais de disposição final (BAHIA, 2012).

2.1.1.8. Planificação

- De caráter específico do direito dos resíduos;
- Elaboração de plano geral de gestão abordando todos os tipos de resíduos sólidos para articulação dos planos setoriais, coerência e completude do sistema (integração das fontes);
- Gestão razoável para cada tipo de resíduo, excluindo modelo único de gestão (integração das fontes);
- Definição de hierarquia para prevenção, redução, valorização e eliminação adequada (integração de fins);
- Política de saneamento básico para ajuste das ações a serem tomadas;

- Integração dos entes federados (União, Estados, Distrito Federal e municípios), atribuindo competências comuns aos mesmos (BAHIA, 2012).

2.1.1.9. Gerais

- De caráter geral, norteadores da gestão regionalizada;
- Minimização da geração de resíduos sólidos;
- Segregação a partir da origem;
- Reciclagem dos orgânicos;
- Revalorização dos recicláveis;
- Destinação e tratamento mais próximos possíveis da fonte de geração (BAHIA, 2012).

2.1.2. Parâmetros

Em segundo plano, foram constatados os parâmetros, aproveitados tecnicamente no estudo de regionalização, apontados mediante possíveis variáveis causadoras de interferência em qualquer fase do processo.

Deram-se no total, 9 parâmetros (população urbana, unidade regional, malha rodoviária, distância entre sedes municipais, unidade de conservação, relevo, indicador de saúde, oficinas de trabalhos regionais, produção de resíduos) para subsídio dos critérios de aplicação, auxiliando no processo de formação dos arranjos territoriais.

Dentre os parâmetros citados pelo estudo elaborado pelo Governo do Estado da Bahia, pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia, o parâmetro “unidade de conservação” foi desconsiderado por não existirem unidades de conservação nos municípios da RDS. Ademais, os parâmetros “relevo” e “indicador de saúde” também não foram incluídos por já terem sido abordados no Produto 3.

Segue abaixo, de maneira simplificada e coesa, as principais características de cada tópico (BAHIA, 2012).

2.1.2.1. População urbana

O estudo do parâmetro de população urbano se baseou no pressuposto de que nas áreas urbanas há maior geração de resíduos sólidos em relação à área rural.

Na Bahia, onde 89,69% dos municípios possuem menos de 50.000 habitantes, há grande problema com o gerenciamento e operação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, pois geralmente os municípios com menores populações são os que mais sofrem com essa questão.

Estudos de população urbana condicionam o dimensionamento e planejamento das instalações físicas a serem implantadas, com objetivo de fornecer os serviços necessários para atender as metas de universalização estabelecidas para 31 de dezembro de 2033 (BAHIA, 2012).

A Tabela 1 mostra um comparativo entre as projeções populacionais elaboradas pela CONDER e pela empresa Líder Engenharia e Gestão de Cidades.

Tabela 1 – Comparativo entre as projeções populacionais CONDER e LÍDER.

RDS	Município	Pop. Urbana (2010)	CONDER	LÍDER
			Pop. Urbana projetada (2033)	Pop. Urbana projetada (2042)
Bacia do Jacuípe	Baixa Grande	8.338	13.134	20.057
	Capela do Alto Alegre	5.595	8.809	11.205
	Gavião	2.538	3.177	3.934
	Ipirá	29.009	45.731	56.138
	Mairi	11.115	13.960	17.182
	Nova Fátima	5.074	6.365	8.019
	Pé de Serra	5.174	8.144	13.101
	Pintadas	5.840	9.195	10.223
	Quixabeira	3.663	5.761	8.582
	Riachão do Jacuípe	19.860	31.305	34.128
	São José do Jacuípe	6.991	11.010	11.407
	Serrolândia	7.279	11.462	14.414
	Várzea do Poço	5.789	7.265	10.024
Várzea da Roça	6.481	8.134	14.429	
Piemonte da Diamantina	Capim Grosso	21.762	34.302	35.108
Portal do Sertão	Serra Preta	6.920	10.896	11.415
Total		151.428	228.650	279.366

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Na tabela acima foram usadas projeções do ano de 2033 (CONDER) pois o horizonte de projeto abrangido pelo Estudo de Regionalização (BAHIA, 2012) foi de 20 anos. Dessa mesma forma, a empresa Líder Engenharia previu um horizonte de projeto de 20 anos (2042) na elaboração do PIRS, que se iniciou em 2022.

Vale lembrar que, apesar de Capim Grosso (RDS 16 Piemonte da Diamantina) e Serra Preta (RDS 19 Portal do Sertão) pertencerem a Regiões de Desenvolvimento Sustentável diferentes dos demais municípios, também são integrantes do Consórcio Público Jacuípe.

Devido à diferença de 9 anos entre as projeções dos respectivos horizontes de projeto, aliada aos novos dados de projeção populacional disponibilizados pelo IBGE, referentes aos anos de 2019, 2020 e 2021, nota-se discrepância na quantidade total das populações apresentadas na tabela, pois os dados que foram utilizados passaram por modificações durante o período citado.

Os cálculos realizados para a projeção populacional de 2042 foram feitos por meio de análises dos métodos do Crescimento, Aritmético, Previsão e Geométrico, seguindo como base, dados do IBGE sobre as populações dos municípios, referentes aos anos 2019, 2020 e 2021, a fim de definir qual melhor se enquadra na realidade municipal.

Para isso, obteve-se as linhas de tendência desses dados, através do *software* EXCEL, utilizando-se de quatro tipos diferentes de curvas: logarítmica, linear, polinomial e exponencial. Com a indicação do melhor método e linha de tendência aplicados a cada município, foi possível encontrar a melhor maneira de se projetar a evolução populacional.

A escolha do método de cálculo para projeção populacional também pode ser um fator condicionante para que ocorra divergência de dados. Contudo, para a elaboração do PIRS em andamento, serão utilizados os valores das projeções feitas pela Líder Engenharia, referentes ao horizonte de projeto para o ano de 2042.

Ressalta-se que, no Produto 3 – Diagnóstico Técnico, elaborado pela LÍDER, também foram calculadas as projeções (2042) para os municípios: Serra Preta (11.415) e Capim Grosso (35.108).

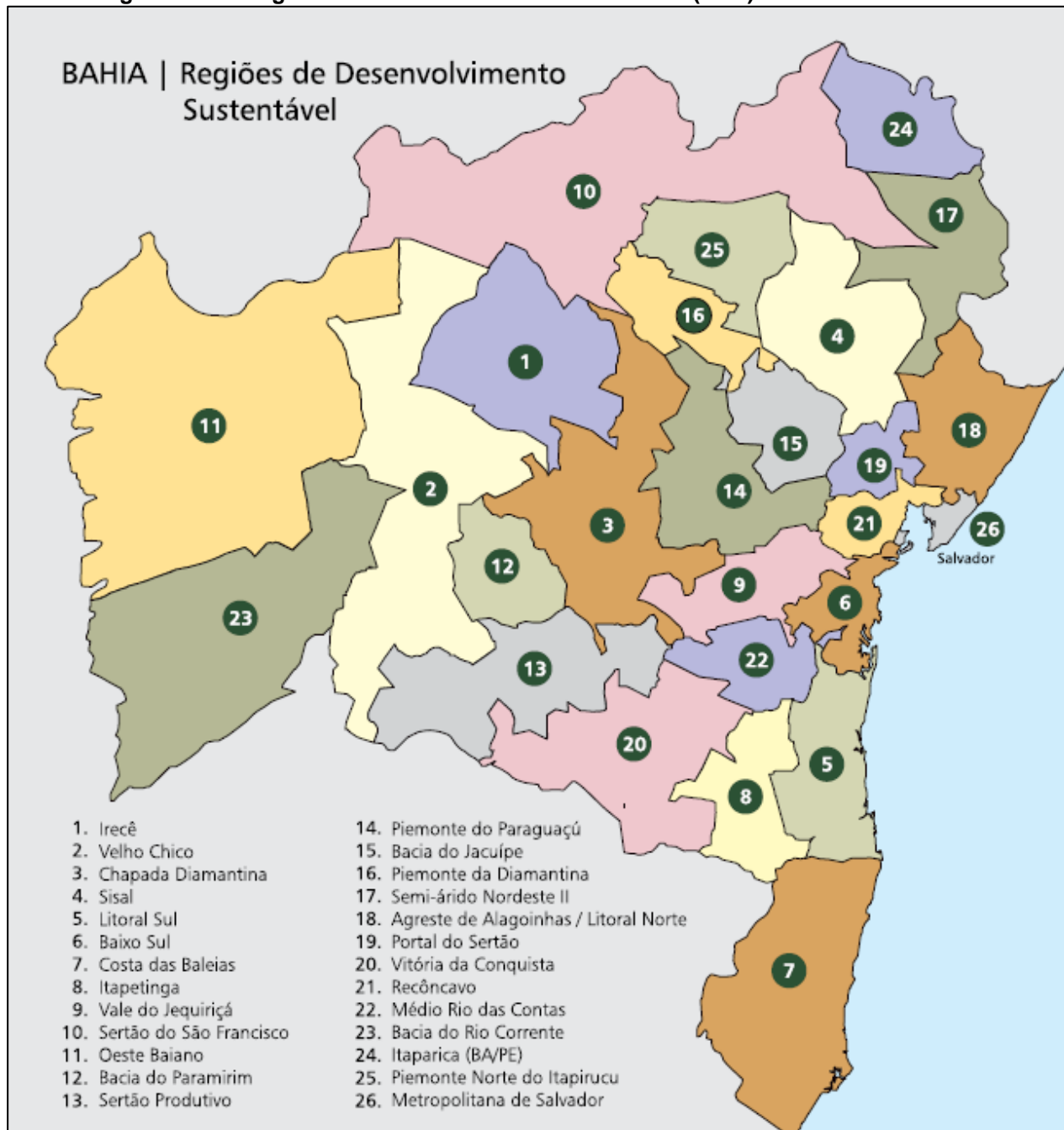
2.1.2.2. Unidade regional

As divisões territoriais servem como instrumento de análises e direcionamento de planos, programas e projetos implantados pelo Governo do Estado da Bahia, ajustando estratégias de integração entre órgãos públicos de intervenção, mercados, atores sociais e comunidades rurais.

Diferente de outros Estados, a Bahia possui os Territórios de Identidade, facilitadores no contexto de planejamento e criação de proposições dos cenários de regionalização.

Porém, no Estudo de Regionalização optou-se pela divisão em Regiões de Desenvolvimento Sustentável (RDS), que estabelecem critérios de divisão levando em consideração o melhor arranjo possível, acatando as infraestruturas regionais implantadas e economia de escala, com o objetivo de maximizar a eficiência dos serviços de saneamento básico, proporcionando a viabilização de todo o conceito da regionalização (BAHIA, 2012).

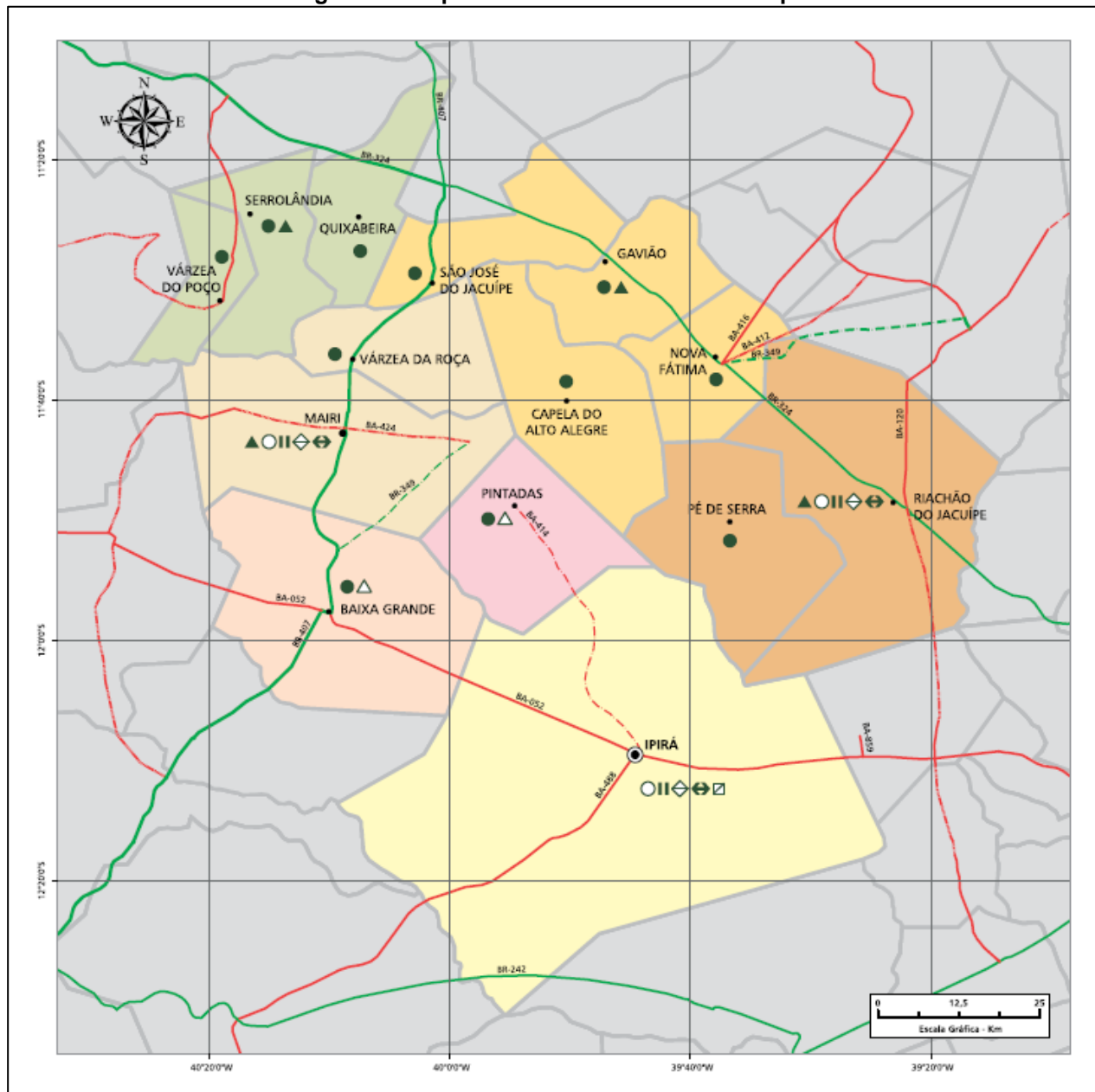
Figura 3 – 26 Regiões de Desenvolvimento Sustentável (RDS) do Estado da Bahia.



Fonte: BAHIA, 2014. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Em relação ao Consórcio Público Jacuípe, a Região de Desenvolvimento Sustentável referente é a RDS Bacia do Jacuípe, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 – Mapa Síntese RDS Bacia do Jacuípe.



Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.1.2.3. Malha rodoviária

No que abrange a eficiência do sistema de transporte como um todo, a qualidade das vias representa uma variável importantíssima dentro do composto logístico, devido ser a maior parte dos custos logísticos, além de ter enorme compromisso com a movimentação e deslocamento físico.

Diante disso, no que tange às questões relacionadas aos resíduos sólidos, as condições das estradas e as quilometragens percorridas pela frota responsável pelo transporte dos mesmos, são de extrema relevância para análises de custo-benefício.

Considerando a malha rodoviária em torno da cidade polo como condicionante à formação de arranjos territoriais, a maioria das estradas que conectam os municípios ao município polo (Ipirá), não estavam pavimentadas. O Quadro 1 mostra as condições das vias de acesso durante o estudo realizado (BAHIA, 2012).

Quadro 1 – Condições das vias de acesso entre Ipirá e os demais municípios.

Município Polo	Municípios	Tipo de Acesso
Ipirá	Baixa Grande	Pavimentado/Não Pavimentado
	Capela do Alto Alegre	Pavimentado/Não Pavimentado
	Gavião	Pavimentado/Não Pavimentado
	Mairi	Pavimentado/Não Pavimentado
	Nova Fátima	Pavimentado/Não Pavimentado
	Pé de Serra	Pavimentado/Não Pavimentado
	Pintadas	Pavimentado/Não Pavimentado
	Quixabeira	Pavimentado/Não Pavimentado
	Riachão do Jacuípe	Pavimentado/Não Pavimentado
	São José do Jacuípe	Pavimentado/Não Pavimentado
	Serra Preta	Pavimentado/Não Pavimentado
	Várzea da Roça	Pavimentado/Não Pavimentado
	Várzea do Poço	Pavimentado/Não Pavimentado

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Existe um maior percentual de estradas estaduais na região, porém as rodovias BR-324, BR-349 e BR-407 são de jurisdição federal, expressas no quadro abaixo.

Quadro 2 – Situação das rodovias federais que cortam a região.

Rodovia	Gestão	Extensão (km)	Geral	Pavimentado	Sinalização	Geometria
BR-324	Concessão	108	Bom	Bom	Bom	Regular
BR-324	Pública	183	Regular	Bom	Regular	Regular
BR-349	Pública	156	Regular	Regular	Regular	Regular
BR-407	Pública	266	Bom	Ótimo	Regular	Regular

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.1.2.4. Distância entre sedes municipais

Devido aos altos custos com logística de transporte para destinação e disposição final ambientalmente correta, deve-se analisar a distância entre sedes municipais do entorno e o polo da unidade regional, de maneira a se obter parâmetros que mostrem a viabilidade ou não, de compartilhamento de unidades de disposição final (BAHIA, 2012).

O estudo feito pelo Governo do Estado da Bahia, através da SEDUR, analisou a malha rodoviária que faz a interligação dos municípios com Ipirá, adotado como município polo da região. As distâncias estão representadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Distâncias das vias em relação ao município polo.

MUNICÍPIOS	ACESSO A SALVADOR		ACESSO A IPIRÁ	
	VIAS	DISTÂNCIA (KM)	VIAS	DISTÂNCIA (KM)
Baixa Grande	BA 052, BR 116, BR 324	246,7	BA 052, BA 233	50,7
Capela do Alto Alegre	BA 414, BR 349, BR 324	236,6	BA 414, BA 233	63,4
Gavião	BR 324	238,8	BR 324, BA 233	113,6
Ipirá	BA 233, BA 052, BR 116, BR 324	197,0	-	-
Mairi	BA 424, BR 349, BA 414, BR 324	275,2	BA 424, BR 349, BA 414, BA 233	83,8
Nova Fátima	BR 324	210,4	BR 324, BA 233	85,2
Pé de Serra	BA 233, BR 324	208,9	BA 233	45,5
Pintadas	BR 349, BA 414, BA 052, BR 116, BR 324	244,0	BR 349, BA 414, BA 233	48,0
Quixabeira	BA 791, BR 324	282,9	BA 791, BR 324, BA 130, BR 407, BA 414, BA 233	128,6
Riachão do Jacuípe	BR 324	180,7	BR 324, BA 233	73,7
São José do Jacuípe	BA 414, BR 349, BR 324, BR 407, BR 116	270,6	BA 414, BA 233	97,5
Serra Preta	BA 120, BA 052, BR 116, BR 324	156,4	BA 120, BA 052, BA 233	48,0
Várzea da Roça	BR 407, BA 424, BR 349, BR 324	286,3	BR 407, BA 424, BR 349, BA 414, BA 233	94,9
Várzea do Poço	BA 422, BA 417, BA 791, BR 324	317,0	BA 422, BR 407, BA 424, BR 349, BA	133,3

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.1.2.5. Oficinas de trabalhos regionais

Conforme disposto no escopo do estudo da SEDUR, foram realizadas oficinas de trabalho regionais que possibilitaram oportunidades de reflexão e exercício na proposta de gestão consorciada atrelada à realidade da região.

Como forma de divulgação e convite para participação das oficinas, a empresa contratada pela CONDER utilizou-se meios via rádio, contatos telefônicos, e-mail, fax e *in loco* (BAHIA, 2009).

Dentre os participantes de cada município, estavam presentes representantes de órgãos públicos e sociedade civil organizada. Também participaram efetivamente das oficinas, instituições como associações, cooperativas, movimento de trabalhadores e membros gerais das comunidades.

A participação de todas essas categorias da comunidade é de extrema importância pois cria um vínculo de corresponsabilidade pelas ações, favorecendo a sustentabilidade das propostas, possibilitando obter-se resultados mais positivos e consolidados (BAHIA, 2012).

Tabela 3 – Número de participantes na oficina regional.

Nº de ordem	Municípios participantes	Número de participantes
1	Ipirá	17
2	Pintadas	4
3	Nova Fátima	3
4	Mairi	2
5	Várzea do Poço	2
6	Baixa Grande	1
7	Outros	3
Total		32

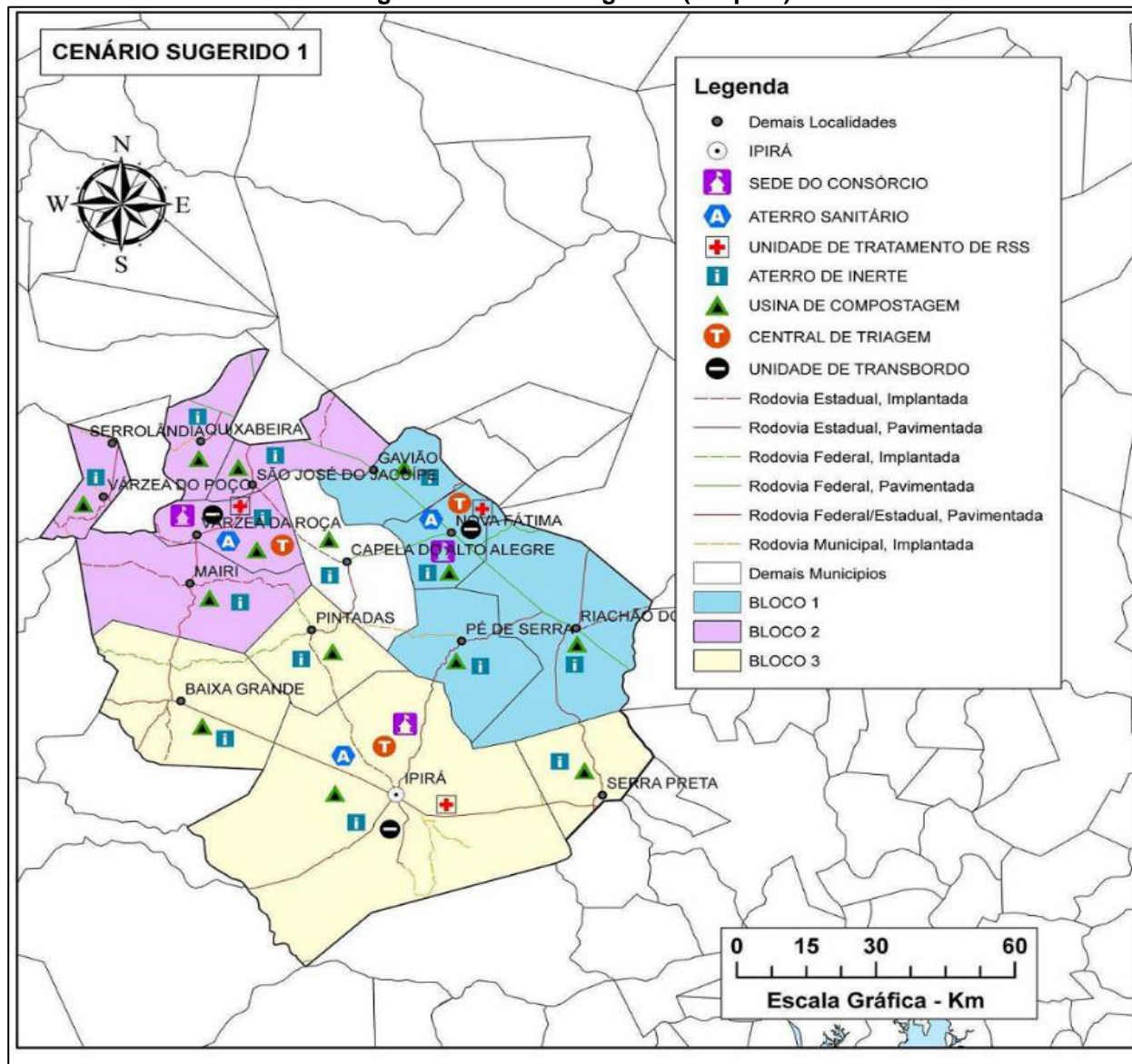
Fonte: BAHIA, 2009. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

As oficinas buscaram primeiramente apresentar e explicar a estrutura organizacional, metas, planos e sobre o estudo para regionalização. Ao final, foram aplicados questionários que possibilitaram a elaboração de diagnósticos de cunho individual e coletivo. As questões abordadas fazem referência ao exposto abaixo:

- Verificação dos instrumentos de planejamento legais e financeiros;
- Existência de instrumentos balizadores da gestão dos RSU;
- Implantação da legislação relativa à limpeza urbana (LU);
- Modelo de gerenciamento dos serviços de LU vigentes nos municípios;
- Serviços de limpeza existentes;
- Disponibilidade de equipamentos adequados para coleta;
- Estado de conservação da frota;
- Destino final dos RCC;
- Aspectos relacionados aos RSS;
- Disponibilidade de fardamento de EPI's para funcionários (segurança no trabalho);
- Aspectos relacionados à reciclagem informal e coleta seletiva;
- Aspectos relacionados à destinação final dos RSU (BAHIA, 2009).

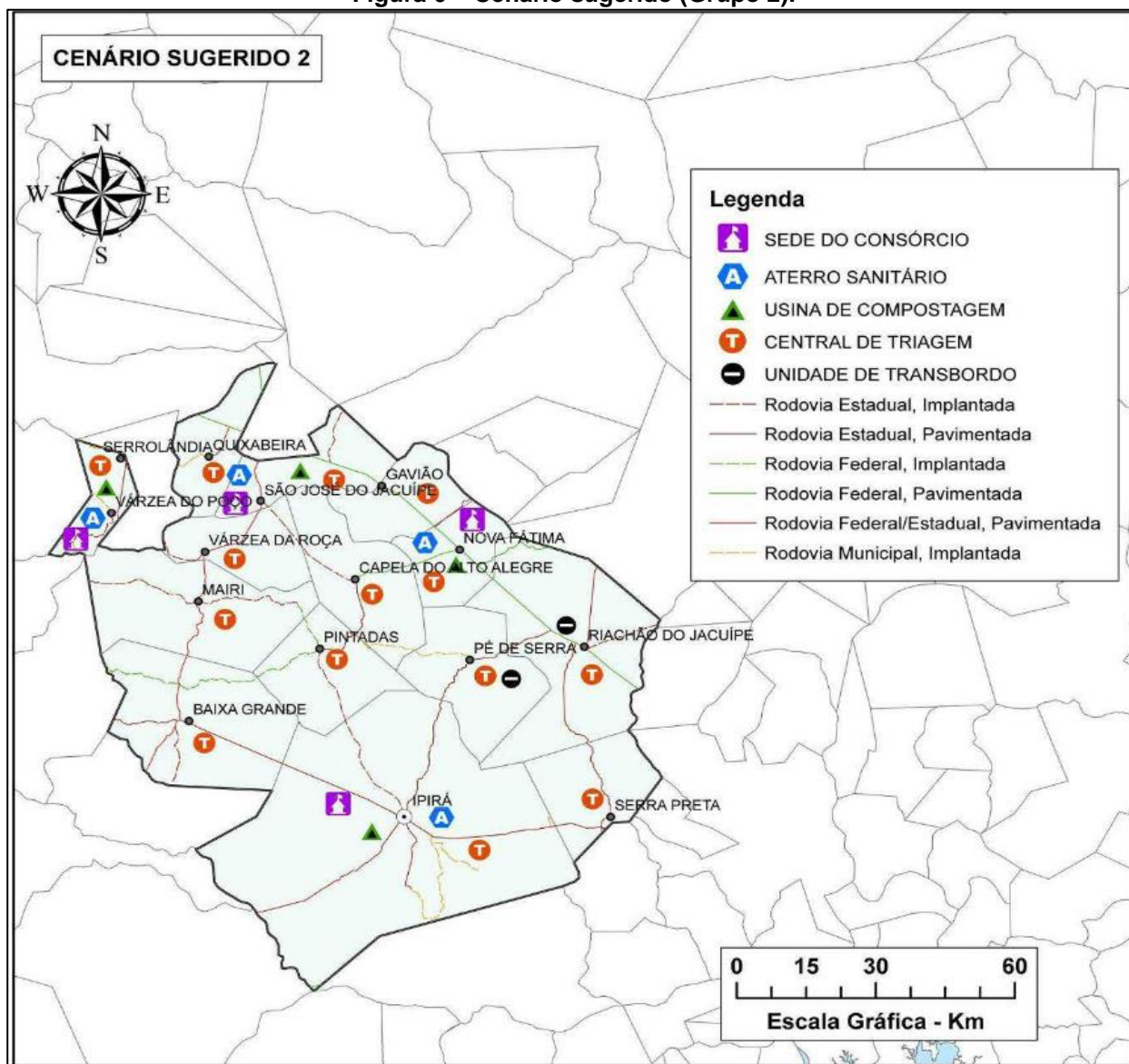
De acordo com os resultados obtidos, propôs-se cenários sugeridos, contendo sugestões de localização espacial de unidades dos sistemas de limpeza urbana. Baseadas em tópicos como: medidas para garantir a sustentabilidade econômica dos sistemas, medidas para garantir a inclusão social de catadores, minimização e gerenciamento e, arranjos institucionais necessários à cooperação técnica e financeira frente à Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos. Os cenários sugeridos foram divididos em 3 grupos, ilustrados pela Figura 5, Figura 6 e Figura 7.

Figura 5 – Cenário sugerido (Grupo 1).



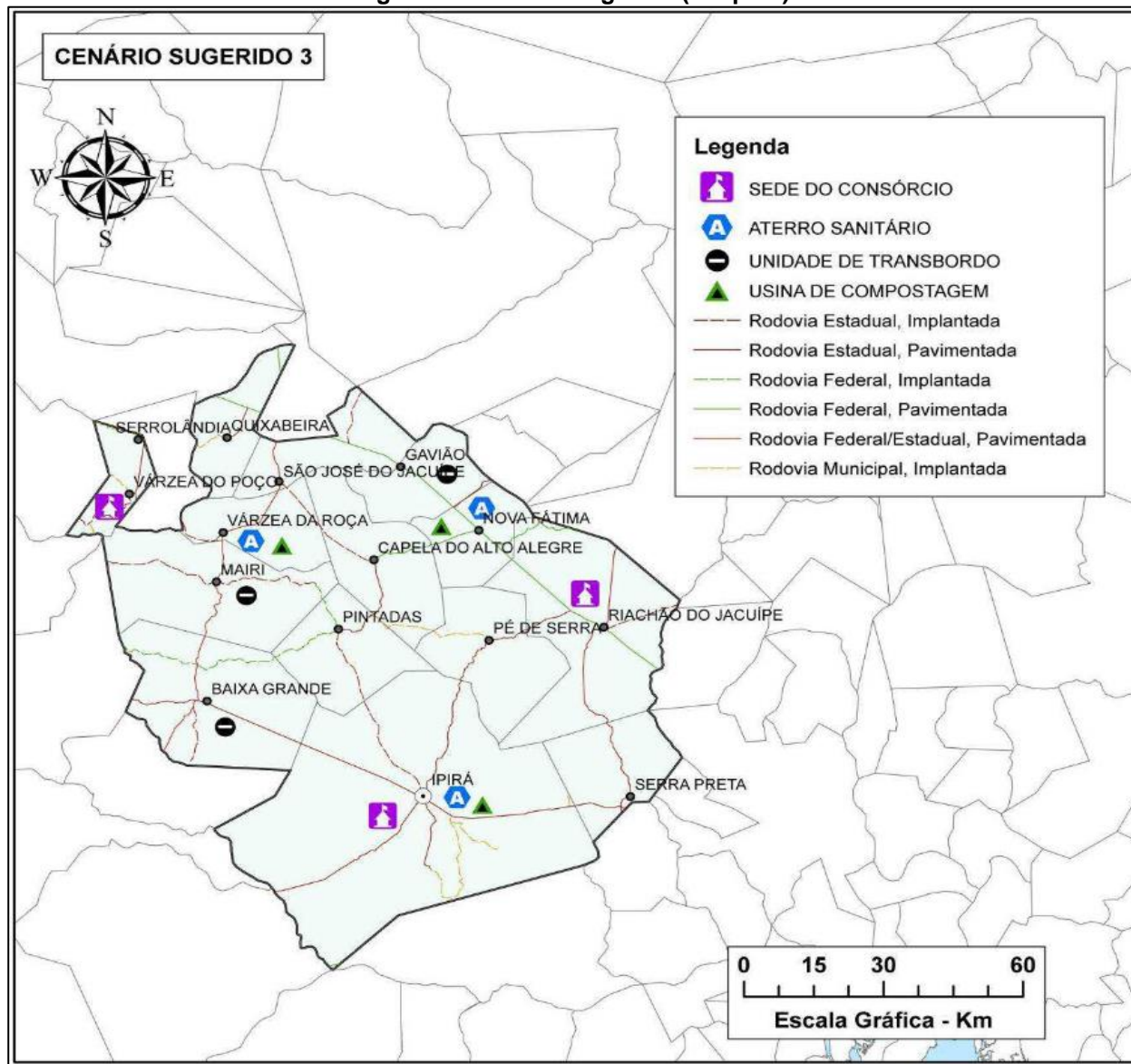
Fonte: BAHIA, 2009. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Figura 6 – Cenário sugerido (Grupo 2).



Fonte: BAHIA, 2009. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Figura 7 – Cenário sugerido (Grupo 3).



Fonte: BAHIA, 2009. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.1.2.6. Produção de resíduos

Conforme apontado pela SEDUR, devido a insuficiência dos dados existentes sobre produção de RSU nos municípios do Estado da Bahia, tornou-se essencial a concepção da estimativa da quantidade de resíduos sólidos geradas, por meio da adoção de índices de produção per capita de resíduos sólidos domiciliares.

A capitação desses dados proporciona o entendimento para quais e quantos tipos de unidades técnicas a serem propostas em um dimensionamento inicial, dentro dos arranjos territoriais a serem adotados. Para isso, calcularam-se projeções de produção de resíduos sólidos.

Na Tabela 4 manifestam-se as projeções de produção de resíduos sólidos.

Tabela 4 – Comparativo entre as projeções de produção de resíduos sólidos.

RDS	Município	Produção kg/dia (2010)	CONDER	LÍDER
			Produção projetada kg/dia (2033)	Produção projetada kg/dia (2042)
Bacia do Jacuípe	Baixa Grande	5.002	8.838	6.018
	Capela do Alto Alegre	3.357	5.927	8.068
	Gavião	1.522	2.137	1.180
	Ipirá	20.306	35.902	18.527
	Mairi	6.669	9.394	5.499
	Nova Fátima	3.044	4.283	5.774
	Pé de Serra	3.104	5.480	3.931
	Pintadas	3.504	6.187	3.067
	Quixabeira	2.197	3.876	2.575
	Riachão do Jacuípe	11.916	24.577	22.848
	São José do Jacuípe	4.194	7.408	8.214
	Serrolândia	4.367	7.713	10.379
	Várzea do Poço	3.473	4.888	7.218
Várzea da Roça	3.888	5.473	10.390	
Piemonte da Diamantina	Capim Grosso	15.233	26.930	25.280
Portão do Sertão	Serra Preta	4.152	7.332	3.425
Total		76.543	132.083	142.393

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Na tabela acima foram usadas projeções do ano de 2033 (CONDER) pois o horizonte de projeto abrangido pelo Estudo de Regionalização (BAHIA, 2012) foi de 20 anos. Dessa mesma forma, a empresa Líder Engenharia previu um horizonte de projeto de 20 anos (2042) na elaboração do PIRS, que se iniciou em 2022.

Devido à diferença de 9 anos entre as projeções dos respectivos horizontes de projeto, aliada aos novos dados de projeção populacional disponibilizados pelo IBGE, referentes aos anos de 2019, 2020 e 2021, nota-se discrepância na quantidade total das produções de resíduos sólidos dos municípios, pois os dados que foram utilizados passaram por modificações durante o período citado.

Portanto, para a elaboração do PIRS em andamento, serão utilizados os valores de projeção feitos pela Líder Engenharia, referentes ao horizonte de projeto para o ano de 2042.

Ressalta-se que, no Produto 3 – Diagnóstico Técnico, elaborado pela LÍDER, também foram calculadas as projeções (2042) para os municípios: Serra Preta (1.249,89) e Capim Grosso (9.226,38).

2.1.3. Critérios de aplicação

Fazendo uso da interpretação e interrelação dos parâmetros descritos anteriormente, cria-se um cenário possível para elaboração dos critérios de aplicação. Adotaram-se 3 grandes grupos de critérios de aplicação, possuindo relações com:

- Aspectos populacionais;
- Distâncias envolvidas;
- Unidades tecnológicas propostas (BAHIA, 2012).

A delimitação do critério de aplicação indicado para cada unidade regional surge primeiramente com o estabelecimento das RDS, servindo de unidade de planejamento para o consórcio público, que busque contemplar toda a RDS, mantendo os princípios da gestão associada para ganhos de escala com atividades de gerenciamento e manejo de resíduos sólidos.

Os critérios de aplicação que relacionam as soluções técnicas potenciais de destinação e disposição final com faixa populacional e/ou produção de resíduos sólidos, tomaram como base da escolha do município polo para receber unidade de disposição final, aquele que apresente maior geração total. Mesmo assim, quando a localização geográfica se destacar como melhor alternativa, esse critério pode ser modificado.

De modo simplificado, o ordenamento dos critérios de aplicação deve definir e seguir:

- Município polo para cada RDS;
- Critérios de aplicação do arranjo territorial X faixa populacional entre municípios;
- Critérios de aplicação do arranjo territorial X distância média das sedes municipais;
- Critérios de aplicação dos arranjos territoriais definidos pelas soluções técnicas potenciais de destinação e disposição finais ambientalmente adequadas X faixa populacional e/ou produção de resíduos (BAHIA, 2012).

O Quadro 3 mostra de maneira resumida os parâmetros utilizados, os critérios de aplicação referentes e as soluções propostas.

Quadro 3 – Critérios de aplicação utilizados para Regionalização.

Parâmetros	Critérios de Aplicação	Soluções
População urbana	População urbana menor que 10.000 habitantes.	Encerrar Vazadouro
População urbana	População urbana maior que 10.000 habitantes.	Remediar Vazadouro
-	Para unidades em operação com vida útil a vencer. Municípios com solução individualizada e com proposição de compartilhamento com outros municípios.	Encerrar Aterros Simplificados ou Convencionais
-	Para municípios com aterro sanitário que possa continuar operando dentro das prerrogativas técnicas da tecnologia após a requalificação.	Requalificar e ampliar Aterro Sanitário
-	Adotar 01 unidade vinculada à área de outras unidades propostas como a da implantação de um aterro sanitário, independentemente do porte.	Unidade de Compostagem
População urbana e geração de resíduos sólidos	Adotar pelo menos 01 unidade de triagem para os municípios que tiverem uma população urbana entre 10.000 e 100.000 habitantes. Para valores maiores que 100.000 habitantes, adotar uma unidade de triagem a cada 50.000 habitantes.	Unidade de Triagem
População urbana	Adotar 01 unidade para cada 25.000 habitantes, considerando a variação de 10% do total da população urbana para mudança de solução. Para municípios acima de 100.000 habitantes + 01 unidade a cada 50.000 habitantes.	PEV simples de RCC e Volumosos
População urbana	Adotar 01 unidade para população urbana entre 10.000 e 25.000 habitantes.	PEV Central de RCC e Volumosos
População urbana	Adotar 01 unidade para população urbana entre 50.000 e 100.000 habitantes e + 01 unidade a cada 150.000 habitantes.	Área de Transbordo e Triagem - ATT
População urbana e geração de resíduos sólidos	Adotar 01 unidade para população urbana abaixo ou igual a 40.000 habitantes, considerando a variação de 10% do total da mesma para mudança de solução.	Aterro Sanitário de Pequeno Porte - ASPP
População urbana e geração de resíduos sólidos	Adotar 01 unidade para população urbana maior que 40.000 habitantes, considerando a variação de 10% do total da mesma para mudança de solução.	Aterro Sanitário Convencional -ASC
População urbana e distância entre sedes municipais	Adotar 01 unidade para a distância entre municípios dentro da faixa de 30 a 60 km.	Estação de Transbordo

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.2. Arranjo Territorial Adotado

Com o objetivo de criar propostas para adoção de soluções compartilhadas, foi feita a distribuição dos municípios em 4 arranjos territoriais. Os demais municípios foram caracterizados como passíveis de soluções individualizadas. De acordo com os princípios, parâmetros e critérios apresentados anteriormente (BAHIA, 2012).

Portanto, o quadro abaixo mostra os arranjos territoriais e isolados, com adição de Capim Grosso (RDS 16 Piemonte da Diamantina) e Serra Preta (RDS 19 Portal do Sertão), também integrantes do Consórcio Público Jacuípe.

Quadro 4 – Configuração dos arranjos.

Qtd. de Municípios	Arranjos/Isolados	Qtd. de Municípios	Municípios	Município Polo
17	Arranjo 01	2	Mairi e Várzea da Roça	Mairi
	Arranjo 02	2	Riachão do Jacuípe e Pé de Serra	Riachão do Jacuípe
	Arranjo 03	4	Gavião, Capela do Alto Alegre, Nova Fátima e São José do Jacuípe	Gavião
	Arranjo 04	3	Serrolândia, Várzea do Poço e Quixabeira	Serrolândia
	Arranjo 05	2	Serra Preta e Anguera	Serra Preta
	Individualizado	1	Baixa Grande	-
	Individualizado	1	Capim Grosso	-
	Individualizado	1	Ipirá	-
	Individualizado	1	Pintadas	-

Fonte: BAHIA, 2012. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.3. Soluções Propostas para os Municípios

Com o objetivo de criar propostas para adoção de soluções, alguns municípios foram divididos por arranjos territoriais (soluções compartilhadas), enquanto outros foram elencados para soluções individualizadas, de acordo com os princípios, parâmetros e critérios apresentados anteriormente (BAHIA, 2012).

Portanto, com base no Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia (BAHIA, 2012), seguindo os parâmetros, critérios de utilização e soluções propostas, assim como as unidades propostas com recursos do Tesouro Estadual e no Programa PAC 2 Cidade Melhor, abaixo seguem as soluções propostas para os municípios, seja por arranjos ou individualizada.

Quadro 5 – Soluções Arranjo 1.

Município polo	Soluções propostas
Mairi	01 encerramento de vazadouro a céu aberto para Várzea da Roça
	01 remediação de vazadouro a céu aberto para Mairi
	01 unidade de triagem para Mairi
	01 PEV central de RCC e volumosos para Mairi
	01 aterro de RCC Inertes para Mairi
	01 ASPP compartilhado em Mairi, contemplando todos os municípios do arranjo (com 01 unidade de compostagem)

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 6 – Soluções Arranjo 2.

Município polo	Soluções propostas
Riachão do Jacuípe	01 encerramento de vazadouro a céu aberto para Pé de Serra
	01 remediação de vazadouro a céu aberto para Riachão do Jacuípe
	01 unidade de triagem para Riachão do Jacuípe
	01 PEV central de RCC e volumosos para Riachão do Jacuípe
	01 aterro de RCC Inertes para Riachão do Jacuípe
	01 ASPP compartilhado em Riachão do Jacuípe, contemplando todos os municípios do arranjo

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 7 – Soluções Arranjo 3.

Município polo	Soluções propostas
Gavião	04 encerramentos de vazadouro a céu aberto para: Gavião, Capela do Alto Alegre, Nova Fátima e São José do Jacuípe
	01 ASPP compartilhado em Gavião, contemplando todos os municípios do arranjo (com 01 unidade de compostagem)
	01 unidade de triagem para São José do Jacuípe
	01 PEV central de RCC e volumosos para São José do Jacuípe
	01 aterro de RCC Inertes para São José do Jacuípe

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 8 – Soluções Arranjo 4.

Município polo	Soluções propostas
Serrolândia	03 encerramentos de vazadouro a céu aberto para: Serrolândia, Várzea do Poço e Quixabeira
	01 ASPP compartilhado em Serrolândia, contemplando todos os municípios do arranjo (com 01 unidade de compostagem)
	01 unidade de triagem para Serrolândia
	01 PEV central de RCC e volumosos para Serrolândia
	01 aterro de RCC Inertes para Serrolândia

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

A seguir, segue a relação das soluções propostas para os municípios indicados como passíveis de soluções individualizadas.

Quadro 9 – Soluções Individualizadas (Baixa Grande).

Município	Soluções propostas
Baixa Grande	01 encerramento de vazadouro a céu aberto
	01 ASPP com 01 unidade de compostagem

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 10 – Soluções Individualizadas (Ipirá).

Município	Soluções propostas
Ipirá	01 remediação de vazadouro a céu aberto
	01 unidade de triagem
	01 PEV de RCC e volumosos
	01 aterro de RCC Inertes
	01 requalificação e ampliação de aterro simplificado para ASPP (com 01 unidade de compostagem)

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 11 – Soluções Individualizadas (Pintadas).

Município	Soluções propostas
Pintadas	01 encerramento de vazadouro a céu aberto
	01 ASPP com 01 unidade de compostagem

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 12 – Soluções Individualizadas (Capim Grosso).

Município	Soluções propostas
Capim Grosso	01 remediação de vazadouro a céu aberto
	01 unidade de triagem
	01 PEV central de RCC e volumosos
	01 aterro de RCC Inertes
	01 ASPP (com 01 unidade de compostagem)

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 13 – Soluções Individualizadas (Serra Preta).

Município	Soluções propostas
Serra Preta	01 requalificação e ampliação atendendo a Norma ABNT para ASPP (com uma unidade de compostagem)

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

2.4. Arranjo Territorial Elaborado para o Consórcio Público Jacuípe

Para a elaboração do Produto 3 – Diagnóstico dos Resíduos Sólidos e Caracterização Socioeconômica e Ambiental da Região (Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos), a Líder Engenharia e Gestão de Cidades distribuiu os municípios do Consórcio Público Jacuípe em quatro macro setores de mobilização, cada qual com o seu município polo, conforme já apresentada e aprovada no Plano de Trabalho

Esta divisão foi feita com objetivo de facilitar as visitas técnicas e realização das Audiências Públicas devido ao aproveitamento das distâncias e tempo de locomoção. Os setores seguem abaixo.

Setor 1: município polo **Riachão do Jacuípe**

- **Serra Preta**
- **Pé de Serra**
- **Nova Fátima**

Setor 2: município polo **Capim Grosso**

- **Gavião**
- **Quixabeira**
- **Várzea do Poço**
- **Serrolândia**

Setor 3: município polo **Várzea da Roça**

- **Capela do Alto Alegre**
- **São José do Jacuípe**

Setor 4: município polo **Baixa Grande**

- **Mairi**
- **Ipirá**
- **Pintadas**

Porém, para se atingir uma melhor forma de gestão dos resíduos sólidos dos municípios do Consórcio Público Jacuípe, essa divisão comentada acima não será mantida para o planejamento da gestão de resíduos sólidos.

Portanto, seguindo as orientações de divisões dos Estudo de Concepção – PAC 2 (BAHIA, 2018), as tabelas a seguir mostram como ficaram divididos os setores e municípios com soluções individualizadas.

Os principais parâmetros considerados para manter a divisão foram:

- Estudos de Concepção – PAC 2 anteriormente realizados;
- Distância entre os municípios;
- População total;
- Projeção de produção de resíduos sólidos.

Abaixo, segue a tabela de distância entre os municípios, com a inclusão de Capim Grosso e Serra Preta. Em seguida, as tabelas mostram as divisões realizadas por setor, também indicando a população projetada, projeção de geração de resíduos, assim como a existência de distritos e povoados.

Tabela 5 – Distância entre os municípios (km)

Município	Mairi	Várzea da Roça	São José do Jacuípe	Riachão do Jacuípe	Pé de Serra	Nova Fátima	Capela do Alto Alegre	Gavião	Serrolândia	Várzea do Poço	Quixabeira	Pintadas	Capim Grosso	Serra Preta	Ipirá	Baixa Grande
Mairi	0	14	32,4	100	78,8	64,1	39,7	74,4	49,5	35,2	49	36,5	47	133	85,5	33,7
Várzea da Roça	14	0	21	101	83,9	64,7	40,2	61,1	40,4	27,5	35,7	41,6	34,1	147	98,9	47
São José do Jacuípe	32,4	21	0	94,6	71,3	58,5	34	42,1	38,6	46,3	16,6	45,7	14,7	143	117	65,2
Riachão do Jacuípe	100	101	94,6	0	28,7	36,2	60,7	59,2	127	136	104	71	85,6	47,7	96,3	130
Pé de Serra	78,8	83,9	71,3	28,7	0	46,3	36,8	69,3	128	114	87,9	42,3	96	71,4	45,8	98,5
Nova Fátima	64,1	64,7	58,5	36,2	46,3	0	24,6	22,8	90,9	99,6	67,4	49	49,9	78,9	96,5	130
Capela do Alto Alegre	39,7	40,2	34	60,7	36,8	24,6	0	46,3	72,6	74,9	50,7	24,4	48,5	104	72,2	86,2
Gavião	74,4	61,1	50,2	50,3	69,3	22,8	46,3	0	68,4	80,2	45,6	70,7	27,4	102	118	107
Serrolândia	49,5	40,4	38,5	127	128	90,9	72,6	68,4	0	14,3	22,2	86	45,7	175	133	81,4
Várzea do Poço	35,2	27,5	46,4	135	114	99,6	74,9	80,2	14,3	0	34	71,7	59,1	172	120	67,8
Quixabeira	49	35,7	19,9	104	87,9	67,4	50,7	45,6	22,2	34	0	62,3	17,6	147	134	81,8
Pintadas	36,5	41,6	45,7	71	42,3	49	24,4	70,7	86	71,7	62,3	0	72,2	96,1	48,4	47,2
Capim Grosso	47	34,1	14,7	85,6	96	49,9	48,5	27,4	45,7	59,1	17,6	72,2	0	129	132	79,9
Serra Preta	133	147	143	47,7	71,4	78,9	104	102	175	172	147	96,1	129	0	48,9	100
Ipirá	85,5	98,9	117	96,3	45,8	96,5	72,2	118	133	120	134	48,4	132	48,9	0	52,3
Baixa Grande	33,7	47	65,2	130	98,5	130	86,2	107	81,4	67,8	81,8	47,2	79,9	100	52,3	0

Fonte: BAHIA, 2018. Adaptado por Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

- **MUNICÍPIOS COM SOLUÇÕES COMPARTILHADAS (4 setores)**

Tabela 6 – Divisão Setor 1.

Município polo	Municípios	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Mairi	Mairi	17.182	5.499	3 Distritos e povoados.
	Várzea da Roça	14.429	10.390	Morrinhos, Barracas, Cruz de Alma, Campo de São João, Várzea do Meio, Várzea da Praia, Lagoa das Pedras, Vila Nova dos Irrigantes, Poço do Quilombo, Chapada, Mario Rodrigues.
	São José do Jacuípe	11.407	8.214	Quantidade não informada.
	Total	43.018	24.103	-

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 7 – Divisão Setor 2.

Município polo	Municípios	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Riachão do Jacuípe	Riachão do Jacuípe	34.128	22.848	Possui três Distritos, sendo, Chapada, Barreiros e Vila Aparecida, dez povoados, sendo, Campo Alegre, Vila Guimarães, Sítio Novo, Malhador, São Francisco, Baixa Nova, Salgado, Nova Esperança, Açude e Terra Branca e cinco Comunidades, sendo, Primeira Malhada, Pau Darco, Santana, Baraúnas e Jardins.
	Pé de Serra	13.101	3.931	Novo Ouricuri, Tanquinho, Santo Antônio, Lagoa do Curral, Santo Agostinho, Lagoa do Pé do Morro, Caldeirão do Negro, Aroeira, Martezona e São José
	Total	47.229	26.779	-

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 8 – Divisão Setor 3.

Município polo	Municípios	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Gavião	Gavião	3.934	1.180	Vieira, Marruais, Caneladema, Várzea do Laço.
	Capela do Alto Alegre	11.205	8.068	Vargem Queimada, Fidelcina, Loja, Mota, Bispador, Pedra Bonita, Umbuzeiro, Retiro, Cajueiro, Olhos D'água, Biroasca, Queimada Nova, Marreca, Conceição, Lagoa das Flores, Lagoa dos Lírios, Baixa do Cedro, Beira Rio, Contorno, Capelinha, Ipirai, Tanquinho I, Tanquinho II, Barriguda, Mamote, Campo Alegre e Sítio.
	Nova Fátima	8.019	5.774	Alazão, Queijo, Araçazinho, Tamboril, São Francisco, Santo Antônio, Salto da Pedra, Jurubeba, São Joaquim, Alto Bonito de Manoel Grande, Morro Baixo, Caldeirão e Alto Sereno.
	Total	23.158	15.022	-

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 9 – Divisão Setor 4.

Município polo	Municípios	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Serrolândia	Serrolândia	14.414	10.379	Maracujá, Salamim, Saracura, Roçadinho, Alto do Coqueiro, Várzea Bonita, Varzeolândia, Boa Vista, Novolândia e Várzea do Uruçu.
	Várzea do Poço	10.024	7.218	Barra Nova, Nova Esperança e Itapuã.
	Quixabeira	8.582	2.575	Jaboticaba, Alto do Capim, Cova do Anjo, Campo Vede, Ramal, Baixa Grande e Várzea do Campo.
	Total	33.020	20.172	-

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

- MUNICÍPIOS COM SOLUÇÕES INDIVIDUALIZADAS (5)**

Tabela 10 – Solução individualizada (Baixa Grande).

Município	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Baixa Grande	20.057	6.018	Possui nove distritos e quarenta e cinco povoados.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 11 – Solução individualizada (Ipirá).

Município	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Ipirá	56.138	18.527	Ipirazinho, João Velho, Santa Rita, Pau Ferro, Coração de Maria, São Roque, Vida Nova, Umburana, Malhador, Rio do Peixe, Amparo, Conceição, Caixa D'água, Nova Brasília, Rosário, Alto Alegre, Bonfim, Jacaré, Tamanduá e Trapiá.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 12 – Solução individualizada (Pintadas).

Município	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Pintadas	10.223	3.067	Raspador, Antônio Gomes, São Pedro, Santo Antônio, Coração de Jesus e José Amâncio.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 13 – Solução individualizada (Capim Grosso).

Município	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Capim Grosso	49.046	35.312,85	Possui um Distrito denominado Pedras Altas e dois povoados, sendo estes Peixe e Caiçara.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Tabela 14 – Solução individualizada (Serra Preta).

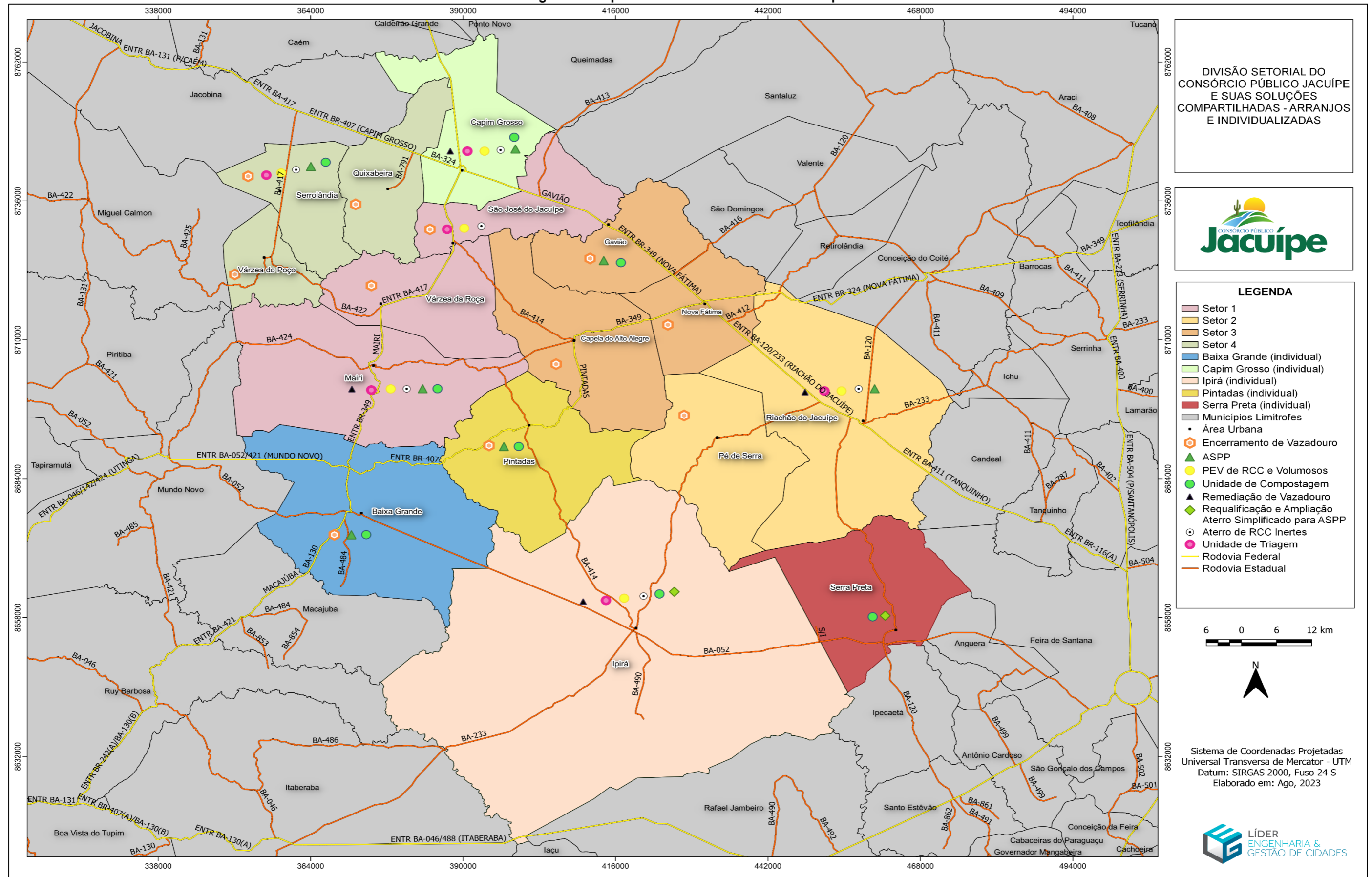
Município	População proj. 2042	Projeção prod. Resíduos 2042 (kg/dia)	Distritos e Povoados
Serra Preta	11.415	3.425	Ponto de Serra Preta, Bravo, Lagoa da Caiçara, Carocha, Bom Jesus, Cazuzão, Contorno do Bravo, Contorno de Serra Preta, Licurizal, Buraco D' água, Lagoa do Batista, Cabeça do Boi, Peixe, Morro do Curral, Descanso, Pé de Serra, Araticum, Cabaceira e Três Emenda

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Vale informar que, serão melhor detalhadas e explicadas na fase de Prognóstico, soluções ambientalmente adequadas para disposição final dos resíduos sólidos dos 04 setores e 05 municípios individualizados, levando em consideração informações relevantes que fazem referência a, por exemplo: população; distritos e povoados; projeção de produção de resíduos; existência de PMBS, PMRCC, PMRSS; programas de compostagem; existência de Cooperativas; existência de coleta seletiva; PEVs. Também a serem pontuadas.

Por fim, a Figura 8 traz o mapa síntese das divisões setoriais e individualizadas, assim como as soluções propostas.

Figura 8 – Mapa Síntese Consórcio Público Jacuípe.



Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

3. LIMITAÇÕES E POTENCIALIDADES REGIONAIS

As limitações e potencialidades regionais para a gestão dos resíduos sólidos foram analisadas em formato de matriz *SWOT*, sigla derivada das palavras *Strengths* (Forças), *Weaknesses* (Fraquezas), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). Quando passada para o português, é comumente chamada de análise FOFA.

A matriz FOFA se trata de uma ferramenta gerencial que busca examinar o ambiente interno e externo de determinada organização, com objetivo de melhorar e otimizar seu desempenho.

As forças são os pontos positivos da organização, que podem ser controlados pela mesma e não dependem de fatores externos, ou seja, se referem a fatores internos. As fraquezas são os pontos fracos da organização, não devendo serem negligenciados na hora do planejamento estratégico.

As oportunidades constituem-se como forças externas que podem influenciar determinada organização de maneira positiva, porém não podem ser controladas pela mesma. As ameaças também são caracterizadas como forças externas que podem afetar a organização, porém de maneira negativa, acarretando a necessidade de preparo para lidar com as adversidades.

A análise das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças possibilita que decisões importantes sejam tomadas com maior propriedade, baseadas em informações e dados mais seguros e confiáveis (EUAX CONSULTING, 2023).

De forma geral para os municípios do Consórcio Público Jacuípe, temos:

Forças:

- Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS);
- Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): Lei nº 12.305/2010;
- Normas gerais de contratação de consórcios públicos: Lei nº 11.107/2005;
- Diretrizes nacionais para o saneamento básico: Lei nº 11.445/2007;
- Novo marco legal do saneamento básico: Lei nº 14.026/2020;
- Art. 241 da Constituição Federal.

Fraquezas:

- Incompreensão das competências do município e do Estado, no que diz respeito ao sistema de limpeza urbana;
- Desconhecimento dos participantes sobre o tema consórcio público;
- Ausência de organização financeira estruturada para os SLU;
- Ausência de serviços de esgotamento sanitário para maiorias dos municípios;
- Baixa qualificação no gerenciamento dos SLU;
- Restrita participação de prefeitos e secretários;
- Inexistência de atividade comunicativa entre poder público e sociedade civil;
- Distanciamento dos municípios em relação aos grandes centros urbanos;
- Carência de apoio político por grande parte dos municípios;
- Vias não pavimentadas;
- Dificuldade de acesso aos municípios;
- Falta de compromisso dos novos gestores em continuar as atividades ligadas à Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Baixo envolvimento do Poder Público com ações voltadas ao meio ambiente.

Oportunidades:

- Pavimentação das vias não pavimentadas;
- Preencher corretamente as informações questionadas no SNIS;
- Propensão para gestão integrada baseada em consórcio público;
- Integração dos representantes e participantes dos municípios;
- Unidade de destinação final inadequada;
- Catadores informais trabalhando de forma insalubre;
- Restrito alcance dos SLU;
- Programas de Educação Ambiental quase inexistentes;
- Tendência na adoção de ações favoráveis ao meio ambiente;
- Demanda por capacitação técnica dos envolvidos com a gestão dos serviços;
- Carência de políticas públicas que apoiem a reciclagem informal;
- Equipamentos inapropriados.

Ameaças:

- Preenchimento incorreto do SNIS;
- Mudança de gestão no Poder Público durante as fases de elaboração e finalização dos produtos;
- Não continuidade das ações e propostas elaboradas;
- Não aceitação e participação das comunidades;
- Orçamentos superiores às capacidades financeiras dos municípios.

As forças apontadas possuem propriedade para potencializar as oportunidades identificadas. Em relação a gestão dos resíduos sólidos do Consórcio Público Jacuípe, as oportunidades podem ser entendidas como as potencialidades regionais.

Neste caso, todo arcabouço legal encontrado que sustenta a ideia da gestão associada para a realização de serviços públicos, especialmente a Lei Nº 11.107 de 6 de abril de 2005, pelo Decreto nº 6.017 de 2007, corrobora com a busca pela universalização dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos dos municípios consorciados.

Dito isso, temos que todo embasamento legal citado dá força ou pelo menos o incentivo necessário para que sejam repensadas as políticas e todo contexto dos catadores informais; que sejam criados mais programas de educação ambiental (como contempla a Lei Federal 12.305/2010, por exemplo); que sejam encerradas unidades de destinação ambiental inadequadas e ao mesmo tempo, instaladas unidades de destinação ambientalmente adequadas.

Por trata-se de um consórcio público, os municípios integrantes tem suas oportunidades potencializadas quando pensadas de forma regional, pois a estrutura administrativa dos consórcios permite ações regionais que garantam melhor desempenho e eficiência da gestão de resíduos sólidos. Como exemplo, encerramento de lixões de municípios satélites de determinado arranjo territorial, com sequência de instalação ou uso único de um aterro sanitário no município polo.

Neste mesmo sentido, as ameaças podem ser entendidas como as limitações detidas pelos municípios. Sendo assim, as fraquezas podem funcionar como condicionantes.

Como exemplo, a dificuldade de acesso aos municípios, existência de vias não pavimentadas, as elevadas distâncias entre os municípios, carências e deficiências de apoio político e qualidade técnica por parte do Poder Público podem ser fatores que inviabilizem a continuidade das ações propostas e até mesmo a participação e engajamento da população.

Outro caso possível seria a consolidação de informações incorretas e não confiáveis, com o preenchimento incorreto do SNIS, justamente pelo baixo envolvimento do Poder Público e falta de compromisso dos gestores municipais envolvidos com as questões ambientais.

A base de dados do SNIS é considerada uma fonte de informação importante para a gestão e planejamento frente a todos os eixos que englobam o saneamento básico, por tanto, caso estejam em desconformidade com a realidade, isso será refletido em médio e longo prazo por conta de ações planejadas em desacordo com a real necessidade municipal.

Portanto, com base no discutido acima e informações levantadas no Diagnóstico Técnico, abaixo seguem tabelas que mostram as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças específicas de cada município, divididos pelos 04 setores e 05 individualizados comentados anteriormente.

Quadro 14 – Análise SWOT Setor 1.

Análise SWOT	Mairi	Várzea da Roça	São José do Jacuípe
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Promove educação ambiental. - Coleta seletiva pela Associação de Catadoras e Catadores de Material Reciclável de Mairi, por meio de veículo cedido pela Prefeitura. A separação acontece em galpão também cedido pelo Poder Público (com prensa hidráulica e balança). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). - Possui PMSB. - Recebimento dos resíduos e embalagens de agrotóxicos pela Associação dos Produtores do povoado de Vila Nova dos Irrigantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Separação e comércio de vidro, metal, pneus, plásticos, eletrônicos e outros, por catadores informais.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Fossas rudimentares. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - PMSB engloba apenas os eixos de água e esgoto. - Catadores irregulares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Quadro 15 – Análise SWOT Setor 2.

Análise SWOT	Riachão do Jacuípe	Pé de Serra
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamento de esgoto em 1 bairro. - Lei municipal que institui a coleta seletiva atualmente em processo de elaboração. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promove educação ambiental. - Cooperativa COOBAPS, que também realiza a coleta seletiva. - Triturador de galhos. - 02 PEVs. - Iniciativa de compostagem. - 10% rede coletora Prefeitura.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Tratamento de esgoto em apenas 1 bairro. - Não há PMSB. - Catadores irregulares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - 90% fossa rudimentar. - Não há PMSB. - Catadores irregulares.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe - Formação de convênios de cooperação - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe - Formação de convênios de cooperação - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 16 – Análise SWOT Setor 3.

Análise SWOT	Gavião	Capela do Alto Alegre	Nova Fátima
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta convencional 100% da área urbana. - Separação e destinação final correta de lâmpadas fluorescentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta de pilhas e baterias para logística reversa. - PMSB em fase de elaboração. - Rede coletora informal do tipo misto que transporta os esgotos e águas pluviais na mesma rede. 	<ul style="list-style-type: none"> - Coleta convencional 100% da área urbana e 95% da área rural.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 17 – Análise SWOT Setor 4.

Análise SWOT	Serrolândia	Várzea do Poço	Quixabeira
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Lei Municipal nº 679/2018. Institui a Coleta Seletiva de Lixo Eletrônico e Tecnológico na zona rural e urbana do Município de Serrolândia, e dá outras providências. - Lei Municipal nº 187/2001. Dispõe sobre o Código Municipal de Limpeza Urbana de Serrolândia. - Lei Municipal nº 143/1999. Dispõe sobre atos lesivos à limpeza pública e dá outras providências. 	<ul style="list-style-type: none"> - Possui PMSB. - Possui rede coletora informal do tipo misto que transporta os esgotos e águas pluviais na mesma rede. 	<ul style="list-style-type: none"> - Associação de catadores independentes. - Recebe água tratada do Sisal. - Aquisição de área para novo tipo de gestão de resíduos sólidos.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União - Arrecadação de verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023.

Quadro 18 – Análise SWOT Baixa Grande.

Análise SWOT	Baixa Grande
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, para a recolha e destinação final adequada de pilhas, baterias e resíduos eletrônicos. - Possui Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS).
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Fossas rudimentares. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Quadro 19 – Análise SWOT Ipirá.

Análise SWOT	Ipirá
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Resíduos gerados no sistema de coleta e tratamento de esgoto sanitário são geridos pela Empresa Baiana de Águas e Saneamento S.A – EMABASA. - Possui Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Quadro 20 – Análise SWOT Pintadas.

Análise SWOT	Pintadas
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Cooperativa Reação. - Há coleta seletiva, realizada pela própria Cooperativa. A Prefeitura Municipal fornece apoio no custeio do combustível. - Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) em fase de ampliação.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Catadores irregulares.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Quadro 21 – Análise SWOT Capim Grosso.

Análise SWOT	Capim Grosso
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Comércio de recicláveis pela empresa Expresso da Sucata. - Possui PMSB. - Sistema de Esgotamento Sanitário (SES) em processo de implantação. - Lei nº 152/2008. Política Municipal de Educação Ambiental.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Fossas rudimentares. - Não há coleta seletiva. - Catadores irregulares.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

Quadro 22 – Análise SWOT Serra Preta.

Análise SWOT	Serra Preta
FORÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Lei Municipal nº 616/2022, para coleta e destinação correta de pilhas e baterias usadas. - Coletor de pilhas e baterias usadas. - Canalização para coleta do esgoto, destinado sem tratamento a um tanque aberto.
FRAQUEZAS	<ul style="list-style-type: none"> - Vazadouro a céu aberto. - Necessidade de exigência do PMGRSS. - Necessidade de exigência do PMGRCC. - Não promove educação ambiental. - Não há coleta seletiva. - Fossa rudimentar. - Catadores irregulares. - Não possui PMSB.
OPORTUNIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Consórcio Público Jacuípe. - Formação de convênios de cooperação. - Arrecadação de fundos da União. - Arrecadação de outras verbas relacionadas a questões ambientais.
AMEAÇAS	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança de gestão municipal. - Não execução das soluções propostas. - Arrecadação de verba insuficiente ou inexistente.

Fonte: Líder Engenharia e Gestão de Cidades, 2023

4. DEFINIÇÃO DO ESCOPO DE ATUAÇÃO

A definição de um escopo se dá de maneira progressiva, mediante as informações contempladas no Produto, que vão aparecendo durante o processo de planejamento. Tal definição se torna mais fácil quando existe mais de um plano, ou seja, um histórico de informações interligadas ao que se deseja concluir.

Para a definição do escopo de atuação, deverão ser consideradas as devidas atribuições ao Consórcio Público Jacuípe, figura central da gestão associada que se deseja realizar entre os municípios abrangidos.

Dentre as principais atribuições associadas aos consórcios públicos, no caso o Consórcio Público Jacuípe, segundo a Lei nº 11.107 de 6 de abril de 2005, destacam-se perante os estudos realizados:

- Firmar convênio, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições e subversões sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo;
- Responder pelas ações praticadas em desconformidade com a lei ou com as disposições dos respectivos estatutos;
- Prever procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares;
- Celebrar contrato ou algum outro instrumento que objetive a prestação de serviços públicos por intermédio da gestão associada sem observar as formalidades previstas na lei.

Segundo o tange à Lei 14.026 de 15 de julho de 2020, em relação aos consórcios públicos:

- O exercício da titularidade dos serviços de saneamento poderá ser realizado também por gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação, nos termos do art. 241 da Constituição Federal;
- Fica admitida a formalização de consórcios intermunicipais de saneamento básico, exclusivamente composto de Municípios, que poderão prestar o serviço aos seus consorciados diretamente, pela instituição de autarquia;

- Os consórcios intermunicipais de saneamento básico terão como objetivo, exclusivamente, o financiamento das iniciativas de implantação de medidas estruturais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais, vedada a formalização de contrato de programa com sociedade de economia mista ou empresa pública, ou a subdelegação do serviço prestado pela autarquia intermunicipal sem prévio procedimento licitatório;
- Aplicam-se aos convênios de cooperação, no que couber, as disposições desta Lei relativas aos consórcios públicos;
- A retirada ou a extinção de consórcio público ou convênio de cooperação não prejudicará as obrigações já constituídas, inclusive os contratos, cuja extinção dependerá do pagamento das indenizações eventualmente devidas.

Portanto, o Consórcio Público Jacuípe deve seguir os marcos contemplados pelas Lei nº 11.107 de 6 de abril de 2005 e Lei 14.026 de 15 de julho de 2020, para que haja efetiva e sustentável adoção das propostas elaboradas, de maneira que beneficie as esferas política, social, ambiental e econômica.

Diante disso, é essencial a atuação do Consórcio Público Jacuípe na esfera da gestão dos resíduos sólidos dos municípios integrados. Para isso o consórcio deve:

- Incentivar os municípios a celebrarem contratos de programa com o Consórcio Público Jacuípe;
- Formular contrato de rateio para angariar recursos dos entes consorciados;
- Fornecer informações necessárias para que todas as despesas advindas dos recursos do contrato de rateio possam ser consolidadas nas contas dos entes federados;
- Atuar na articulação e planejamentos de ações regionais para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, programas integrados de coleta seletiva, reutilização e reciclagem;
- Buscar soluções de planejamento, regulação, produção de informações e fiscalização dos processos de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos em geral;
- Monitorar e fiscalizar os geradores de resíduos especiais;

- Incentivar a elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PMGRSS) para os municípios consorciados que não o possuem;
- Incentivar a elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) para os municípios consorciados que não o possuem;
- Incentivar a elaboração de Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para os municípios consorciados que não o possuem;
- Incentivar a elaboração de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para os municípios consorciados que não o possuem;
- Manejo/operação direta ou indireta dos serviços de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos urbanos;
- Planejar e promover estudos sobre a viabilização da ampliação ou início da reciclagem e reaproveitamento de materiais recicláveis e orgânicos de forma associada;
- Buscar alternativas de gestão associada para coleta seletiva, por meio de parcerias com associações, cooperativas de catadores e empresas que comercializam produtos recicláveis;
- Analisar a viabilidade da instituição de programas de aproveitamento de resíduos vegetais advindos dos serviços de poda, atrelando-os a programas de compostagem;
- Promover análises de viabilidade econômica para instalação de unidades de triagem, unidades de compostagem, PEV simples e central de RCC e volumosos, estações de transbordo, ATT, ASPP, ASC; assim como encerramento e remediação de vazadouros, aterros simplificados e convencionais, requalificação e ampliação de aterros sanitários. Assim como os melhores locais para as determinadas instalações.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 2007. Regulamenta A Lei Nº 11.107, de 6 de Abril de 2005, Que Dispõe Sobre Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Lei Nº 11.107 de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 2005.

BRASIL. Lei Nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. DF, 2007.

BRASIL. Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 2010.

BRASIL. Lei Nº 12.932 de 26 de dezembro de 2013. Altera o Decreto-Lei nº 1.040, de 21 de outubro de 1969, para modificar a composição do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Contabilidade. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 2013.

BRASIL. Lei Nº 14.026 de 15 de julho de 2020. Dispõe sobre o Novo Marco Legal do Saneamento Básico. Brasília, DF. Diário Oficial da União, 2020.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. 1997.

CRUZ, Felipe Ponciano da *et al.* **A Regionalização dos Serviços de Saneamento Básico e os Desafios da Universalização no Brasil: Uma Análise Exploratória de Dados Espaciais para os anos de 2010 e 2018.** [S.L.], Universidade do Estado do Rio de Janeiro, dez. 2021.

EUAX CONSULTING. **TUDO sobre MATRIZ SWOT**. 2023. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2020/03/matriz-swot/>. Acesso em: 10 jul. 2023.

FURRIER, Max. **Caracterização geomorfológica e do meio físico da folha João Pessoa – 1:100.000**. 2007. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR). Estudo de Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para o Estado da Bahia. Volume 1 – Memorial Descritivo. Relatório 2. 2012.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (SEDUR). Estudos de Concepção para Projetos de Engenharia de Obras e Serviços de Infraestrutura de Sistemas Integrados de Resíduos Sólidos Urbanos. Produto III-B. Proposição de Alternativas. 2018.

MELO, Álisson José Maia. **GESTÃO ASSOCIADA DE SERVIÇOS PÚBLICOS NO BRASIL: FEDERALISMO COOPERATIVO, ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DIREITOS FUNDAMENTAIS**. 2013. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

NEPOMUCENO, Pablo Luiz Maia. **Geoprocessamento nos mapeamentos de inventário dos Planos de Manejo de Unidades de Conservação paulistas: Avaliação dos casos do PETAR e da APA-VRT a partir da revisão integrada da literatura**. 2016. 367 f. Tese (Doutorado) - Curso de Filosofia Letras e Ciência Humanas, Geografia Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

ORSI, Rafael Alves *et al.* Conflitos e desafios entre a regionalização do saneamento básico, a governança da água e a Macrometrópole Paulista. **Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais**, [S.L.], n. 31, p. 237-260, dez. 2021. *Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais*. <http://dx.doi.org/10.47284/2359-2419.2021.31.237260>.

PRS. **Gestão Associada de Serviços Públicos**. Portal Resíduos Sólidos. Disponível em: <https://portalresiduossolidos.com/gestao-associada-de-servicos-publicos/#:~:text=A%20gest%C3%A3o%20associada%20de%20servi%C3%A7os,p%C3%BAblicos%20de%20seu%20interesse%20comum..> Acesso em: 09 maio 2023.

RIBEIRO, Wladimir Antonio. Prestação Regionalizada dos Serviços Públicos de Saneamento: Uma Realidade Constitucional. **Revista Internacional da Academia Paulista de Direito**, São Paulo, v. 1, n. 7, p. 345-373, mar. 2021.

SILVA, Jussara Severo da. **Gestão de resíduos sólidos e sua importância para a sustentabilidade urbana no Brasil : uma análise regionalizada baseada em dados do SNIS**. 2015. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6493>. Acesso em: 09 maio de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE. Superintendência de Limpeza Urbana – SLU. Relatório Identificação das Possibilidades de Gestão Associada. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Belo Horizonte (PMGIRS-BH). 2017.